

308902



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE ADMINISTRACION

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

18
Key

"LA REINGENIERIA COMO ESTRATEGIA
DE MEJORA DE LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD
EN UNA EMPRESA DE BEBIDAS EN MEXICO"

T R A B A J O

QUE COMO RESULTADO DEL
SEMINARIO DE INVESTIGACION
PRESENTA COMO TESIS
VERONICA MONROY CEPEDA
PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

DIRECTOR DE TESIS: LIC. GUSTAVO PALAFOX DE ANDA.

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE 1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

267168



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedico esta tesis :

A Dios, por ser mi refugio y mi fortaleza.

A mis padres, por su apoyo y preocupación

A Enrique, porque sin él esto hubiera sido imposible; por su amor, ayuda y paciencia.

A mis hermanos (Memo, Marimer y Alberto) por estar siempre ahí

A mis profesores, por sus enseñanzas y amistad

A mis amigos, por compartir tantos momentos juntos.

A TODOS Y CADA UNO:

GRACIAS!

<u>TEMA</u>	<u>INDICE</u>	<u>PAGINA</u>
PORTADA		
INDICE		
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1		
Reingeniería	5
Proceso	6
Reingeniería de procesos	8
Avances decisivos	8
Visualización	8
Procesos	8
Procesos básicos	8
Procesos de valor agregado	8
Diferentes posturas		
Adair & Murray	9
Cheryl Currid	10
Thomas H. Davenport	10
Michael Hammer & James Champy	11
Daniel Hunt	12
Daniel Morris & Joel Brandon	13
CAPITULO 2		
Perspectiva Histórica	15
Qué es la Reingeniería?	20
Quien va a rediseñar?	21
El Lider	22
Dueño del proceso	22
Equipo de Reingeniería	23
Comite directivo	24
"Zar" de la Reingeniería	24
Que se va a rediseñar	24
Procesos importantes	26
Procesos factibles	26
La crisis que no va a desaparecer	27
La base del éxito en la Reingeniería	31

<u>TEMA</u>	<u>PAGINA</u>
CAPITULO 3	
Reingeniería: La audacia de reinventar	36
CAPITULO 4	
Calidad total o Reingeniería?	50
Cambios radicales	50
Control total de calidad	53
Como proceder con el control	58
Obstáculos al control y a las mejoras	59
Qué es la garantía de calidad?	60
El control de calidad integrado	61
Una revolución conceptual	62
Control de calidad en el mercado	63
CAPITULO 5	
Metodología	64
1.-Definición de los limites del proceso	64
2.-Observación de los pasos del proceso	65
3.-Recolección de datos del proceso	66
4.-Análisis de los datos recolectados	67
5.-Identificación de las áreas de mejora	68
6.-Desarrollo de las mejoras	69
7.-Implementación y monitoreo de las mejoras	71
Principios de mejoras al proceso	72
Eliminación del desperdicio	72
Minimizar el desperdicio	74
Simplificar, simplificar, simplificar	74
Siempre que sea posible, combinar los pasos del proceso	77
Diseñar procesos con varias alternativas	78

<u>TEMA</u>	<u>PAGINA</u>
CAPITULO 6	
Antecedentes	80
Definición de los limites del proceso	86
Observar los pasos del proceso	90
Recolección de datos del proceso	95
Observaciones de trabajo	95
Análisis de los datos recolectados	100
Identificación de las áreas de mejora	103
Desarrollo de las mejoras	114
Estado de resultados por producto	116
Estado de resultados global	117
Implementar y monitorear las mejoras	118
CONCLUSIONES	137
BIBLIOGRAFIA	

INDICE DE TABLAS Y OTROS

<u>TEMA</u>	<u>PAGINA</u>
Figura #1: Procesos estratégicos de valor agregado	7
Figura #2: Tarjeta de recolección de pasos	67
Figura #3: Tabla antes y después	70
Tabla #1: Comparación de crecimiento en diferentes años	81
Tabla #2: Principales motivos por lo que se daban las devoluciones por parte de los clientes	82
Tabla #3: Formula de preparación	90
Tabla #4: Descripción del número de personal por área y sueldos	98
Tabla #5: Tiempos promedio de preparación envasado y almacenaje	99
Tabla #6: Relación de las Tons.-Hombre producidas por año	100
Tabla #7: Evaluación de toneladas y costo de rechazos y devoluciones por año	101
Tabla #8: Pasos y tiempos utilizados en la producción de las bebidas	102
Tabla #9: Nuevos tiempos promedio de preparación, envasado y almacenamiento	112
Tabla #10: Nuevos pasos y tiempos utilizados en la producción de las bebidas	112
Tabla #11: Comparativo de pasos y tiempos utilizados en l preparación de bebidas ...	115
Tabla #12: Terminologías	135

<u>TEMA</u>	<u>PAGINA</u>
Diagrama #1: Flujo de operación general para bebidas ...	87
Diagrama #2: Diagrama de flujo para la preparación y envasado de las bebidas	89
Diagrama #3: Método de preparación para 8,000 lts	91
Diagrama #4: Tipo de proceso según la actividad	93
Diagrama #5: Nuevo flujo para la preparación y envasado de las bebidas	110
Diagrama #6: Nuevo método de preparación para 8,000 lts. de bebida	111
Diagrama #9: Nuevo tipo de proceso según actividad	113
Métodos y Procedimientos #1: Aspectos generales sobre la higiene de la fabricación de los alimentos	119
Métodos y Procedimientos #2: Lavado y desinfección de tubería de preparación en el área de bebidas .	125
Métodos y Procedimientos #3: Lavado de la maquina envasadora Cherry Q-L80	127
Métodos y Procedimientos #4: Orden, aseo, limpieza e higienización en una planta de alimentos	128
Métodos y Procedimientos #5: Detalles relacionados con el orden y la limpieza	132

INTRODUCCION

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

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

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

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

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

La presión para cambiar es real, se reconoce y se está tomando muy seriamente. Sin embargo, la respuesta ha sido limitada y no muy eficaz ya que lo más importante, la planeación a largo plazo como respuesta al aumento en la competencia, no es bastante evidente. Las tres áreas en las que resulta esencial contar con una visión más amplia son los mercados de capital, la coordinación gubernamental y la planeación corporativa. Actualmente, tanto la búsqueda de negocios sólidos a corto plazo como las condiciones bajo las cuales se dispone de capital de riesgo, demuestran la falta de interés en desarrollar una ventaja competitiva a largo plazo. Los gobiernos de las naciones que son más competitivas no vendrán por accidente en esta nueva era de los negocios; las corporaciones deben prepararse para enfrentarla, estructurarse para lograrla y continuar mejorando sus posiciones inclusive después de haberla alcanzado. Ninguna de estas tres áreas ha mejorado lo suficiente en las economías más antiguas del mundo, tradicionalmente las mayores, desde que la nueva era de la competencia comenzó.

Esta tesis pretende resaltar la importancia de la Reingeniería dentro de las corporaciones del México de hoy, como un medio para ser competitivos ante la gran crisis que hoy se vive, por medio de la mejora continua de la calidad y la productividad.

Por medio del desarrollo de esta tesis trato de abarcar todo el concepto de la Reingeniería: sus diferentes definiciones (según cada autor), sus diferentes elementos, su precedente histórico, su fundamento, quienes intervienen en ella, los procesos que se van a tomar en cuenta para realizar la Reingeniería, la Reingeniería frente a la crisis, la base del éxito de la Reingeniería, etc.

A lo largo de esta tesis descubrí la importancia de la calidad total, al igual que la relación tan estrecha que hay entre esta y la Reingeniería, por lo que decidí realizar un capítulo dedicado a la calidad total.

En cuanto a la metodología de la Reingeniería, decidí tomar la que me pareció mas completa y adecuada al tipo de caso práctico que se pretendió realizar por medio de esta tesis, mismo que realza y comprueba los beneficios de la Reingeniería en una compañía mexicana, que se enfrenta día a día a todas las amenazas y desafíos del México que hoy estamos encarando.

Esta tesis pretende dar una visión diferente de cómo se deben organizar y administrar las empresas para que lleguen a alcanzar el éxito, e incluso, como se menciona a lo largo de la tesis, para que puedan sobrevivir ante la gran competencia que existe hoy.

El objetivo de esta tesis es dar los elementos necesarios para repensar lo establecido y ser clientes del cliente, proveedor del proveedor y participes de la cadena de la creatividad y de la innovación con mucha imaginación, buscando simplificar los esfuerzos y procesos con miras siempre al éxito y satisfacción por lo realizado.

CAPITULO I

Reuniones, viajes, continuas llamadas, elaboración de informes...

En demasiadas ocasiones el frenético ritmo de trabajo actual impide a la gerencia o a los directivos hacer planteamientos globales sobre la estructura de funcionamiento de la propia empresa o departamento.

¿ Cuantas veces se ha planteado esa necesidad o incluso ha puesto en marcha alguna estrategia de cambio? Y los resultados, ¿son siempre los deseados?

Toda modificación estructural suele suponer un proceso de difícil instauración, bien por la lógica resistencia que cualquier persona pone a todo cambio, o bien, porque hay otras necesidades más imperiosas que cubrir que desvían la atención.

Sacar el mayor partido de todos los procesos de funcionamiento de la empresa requiere de un estudio detallado de cada uno de ellos. Sólo después de este proceso se puede llegar a la máxima optimización. Y un rendimiento óptimo significa una mayor rentabilidad.

Esa es precisamente la misión de la reingeniería: lograr la máxima rentabilidad a través de la mejora continua en su estructura empresarial.

REINGENIERIA

Reingeniería es “la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y

contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez”¹

Reingeniería es “el rediseño rápido de los procesos estratégicos de valor agregado para optimizar los flujos del trabajo y la productividad de una organización”² Empezaremos por examinar esta definición observando la definición de proceso:

Un **proceso** “es una serie de actividades relacionadas entre sí que convierten insumos en productos.”³ Los procesos se componen de tres tipos principales de actividades:

- Las que agregan valor (actividades importantes para los clientes)
- Actividades de traspaso (las que mueven el flujo de trabajo a través de fronteras que son principalmente funcionales, departamentales u organizacionales)
- Actividades de control (las que se crean en su mayor parte para controlar los trasposos a través de las fronteras mencionadas)

Estas dos ultimas no agregan valor al producto, por lo cual deberan ser siempre las minimas.

Esta definición de reingeniería se diferencia entre tipos de procesos. Mediante un rediseño rápido y radical podemos no modificar todos los procesos dentro de una organización sino sólo aquéllos que son a la vez estratégicos y de valor agregado.

Los tipos de procesos de una organización se muestran en la siguiente figura (figura 1) . Los estratégicos son los más importantes e indispensables para los objetivos, las metas, el posicionamiento y la estrategia declarada de una compañía; los procesos estratégicos son una parte integrante de la manera como una compañía se define a sí

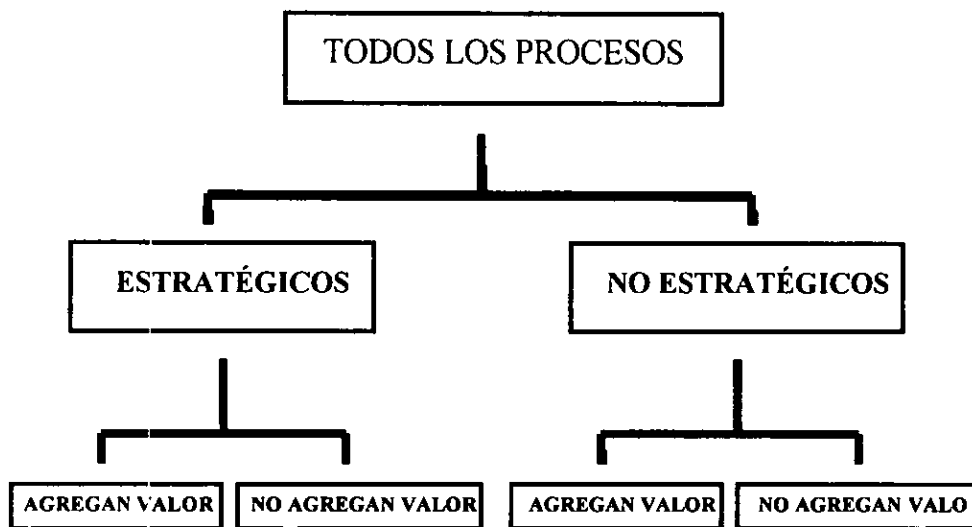
¹ Michael Hammer & James Champy. REINGENIERIA. Ed. Norma . Pag. 34

² Raymond L. Manganelli & Mark M. Klein. COMO HACER REINGENIERIA. Ed. Norma . Pag. 8

³ idem

misma. Los de valor agregado son los procesos indispensables para satisfacer los deseos y las necesidades del cliente, y por los cuales éste está dispuesto a pagar (le suministran o producen algo que él aprecia como parte del producto o servicio que se le ofrece).

FIGURA 1: Procesos Estratégicos de Valor Agregado



Para entender todo lo anterior sería necesario primero hacer una comparación de varios enfoques de reingeniería

A partir de 1991, año que señala el comienzo del enfoque y la metodología de la reingeniería de procesos (denominada también Rápida RP), han aparecido muchísimas publicaciones sobre diversos aspectos del tema. Tratadistas de negocios, firmas de consultores y el sector académico están bien representados en la discusión, con diversos libros basados en una ideología más o menos común: que los

negocios tienen que cambiar radicalmente para poder competir; que tiene que haber cambios en los procesos básicos; y que las expectativas de los clientes determinan el carácter de valor agregado de estos procesos.

Se ha llegado a una aceptación general de varios términos de referencia:

Reingeniería de procesos: es la actividad que analiza el funcionamiento y el valor de los procesos existentes en el negocio y hace cambios radicales para mejorar espectacularmente sus resultados, a juicio del cliente.

Avances decisivos: son cambios radicales en la manera de fusionar los procesos, a diferencia de los cambios incrementales que buscan los programas de calidad y otras iniciativas corporativas similares.

Visualización: es el proceso cuasianalítico de describir el estado ideal de un proceso, si se pudieran satisfacer todas las expectativas de los clientes.

Procesos: son las series de actividades entrelazadas que toman insumos y producen resultados (productos)

Procesos Básicos: son los procesos fundamentales de una empresa (desarrollar nuevos productos o servicios, obtener pedidos de los clientes, despachar pedidos, etc.). Estos procesos "cruzan" diversas fronteras organizacionales.

Procesos de valor agregado: son aquellos cuyos resultados el cliente considera importantes y que paga por ellos afectando positivamente a la decisión de compra.

Para poder presentar esta tesis, es necesario primero entender los diferentes enfoques y técnicas que presentan diversos autores y estudiosos de la materia, a fin de poder determinar cual sería el mejor modelo para desarrollar a lo largo de la misma.

Por lo anterior, a continuación se describen las diferentes posturas:

Adair & Murray ⁴ discuten el proceso de reingeniería y proponen la reingeniería de procesos como dos ciclos entrelazados: el primero determina qué procesos requieren reingeniería, empezando con la comprensión del cliente y el mercado y pasando por una amplia visión para determinar imperativos y estrategias del negocio. El segundo ciclo es el clásico enfoque de reingeniería de procesos. Ambos ciclos se ven como continuos, con los equipos de reingeniería trabajando en varios proyectos en tándem. Se discute una metodología de seis pasos y se especifican varias secuencias de tareas y formas de documentación. En la metodología aparecen varias técnicas gerenciales tradicionales, incluso análisis de flujo del trabajo, análisis de tiempos de ciclo, y referenciación. Adair & Murray sostienen que la mayoría de los procesos se vuelven obsoletos porque han sido modificados con cambios y mejoras mucho más allá de su intención original. Las soluciones producidas por esta metodología parecen ser principalmente diseños de los procesos.

No hay análisis de las tecnologías que se están empleando o que se necesitan para implementar la solución. Paralelamente con esto, si bien los equipos de empleados facultados se consideran superiores a las organizaciones funcionales existentes, la reorganización del personal sólo es objeto de una breve discusión. La implementación de las soluciones se ve como proyectos independientes, y no hay integración de las soluciones ni plan de implementación.

⁴ Charlene E. Adair & Bruce A. Murray. BREAKTHROUGH PROCESS REDESIGN (Nueva York 1994)

Por otro lado, la señora Currid ⁵ estudia tres temas principales; cómo están cambiando los negocios, el papel de la tecnología informática, y el estado de la tecnología. Este último tema es un cuadro constantemente cambiante. Las capacidades de la tecnología y la disponibilidad de ésta sufrirán un cambio significativo ellas mismas en el curso de los próximos años. Con todo, la descripción de las distintas tecnologías y su aplicación estimulará a los equipos de reingeniería para no hacer caso de las limitaciones tecnológicas en su búsqueda de avances decisivos. El conocimiento de los que puede realizar la tecnología informática será muy valioso al desarrollar la solución técnica.

Al discutir el cambio, la autora propone crear un ambiente de cambio, y, dirigiéndose a los profesionales de sistemas informáticos, los reta a “hacer la transición de concentrarse en las grandes computadoras, a concentrarse en redes, información y finalmente en las personas”. Ésta puede ser una nueva dirección necesaria para ayudar a rediseñar el proceso de apoyo de desarrollo de aplicaciones.

El señor Davenport ⁶ propone una discusión de todos los aspectos de la RP (Reingeniería de Procesos). Aun cuando el subtítulo es “Rediseño del trabajo por medio de la tecnología informática”, el autor no presenta esa tecnología como impulsora sino más bien como capacitadora principal del cambio.

Si bien no se incluye en el libro una metodología específica, propone una secuencia de actividades, comenzando con los procesos de identificación y selección que tienen potencial para innovación y continuando con la comprensión de esos procesos y la implementación de los nuevos y la organización que ahora se necesita para manejar y controlar el nuevo trabajo.

⁵ Cheryl Currid & Company. COMPUTING STRATEGIES FOR REENGINEERING YOUR ORGANIZATION. Rocklin, California. 1994

⁶ Thomas H. Davenport. PROCESS INNOVATION. Boston (Harvard) 1993.

Además de la tecnología informática como capacitada. Davenport hace ver que los recursos humanos son igualmente importantes para efectuar el cambio. Sostiene que así como la informática es crítica para capacitar el cambio, los recursos humanos y su organización son la clave de la implementación del cambio.

El rediseño de cargos y la organización resultantes tienen que motivar a los empleados y concentrar sus capacidades en trabajo que agregue valor y en innovación continua. La innovación no se considera un proyecto sino un proceso.

El libro de Michael Hammer & James Champy⁷ ha sido un instrumento muy eficaz para despertar amplios deseos de reingeniería como manera de efectuar los cambios radicales de los procesos que provean a la supervivencia de la corporación. Los autores señalan la obsolescencia de los modelos organizacionales contemporáneos que datan de comienzos de la Revolución Industrial. Sostienen que las organizaciones funcionales tienen poco o ningún conocimiento de los procesos que son realmente lo que hace el negocio. Proponen la reingeniería como la dirección que se debe seguir, en lugar de las mejoras incrementales de enfoques tales como la calidad total o la rectificación del tamaño.

Su solución consiste en establecer equipos de reingeniería que desarrollen “visiones” de lo que tiene que ocurrir a fin de producir los resultados que el cliente quiere. Las visiones a la vez determinarán cómo deben funcionar los procesos.

Los autores predicen un “nuevo mundo de trabajo”, en que equipos de procesos reemplazarán a los silos funcionales tradicionales y en que los traspasos y los controles excesivos se reducirán o se eliminarán, lo cual llevará a mayor eficiencia del proceso. Los miembros de los

⁷ Michael Hammer & James Champy. REINGENIERIA. OLVIDE LO QUE USTED SABE SOBRE COMO DEBE FUNCIONAR UNA EMPRESA ¡CASI TODO ESTA ERRADO! Ed. Norma. 1994.

equipos estarán facultados para tomar más decisiones y prestar un servicio más completo a los clientes.

Recalcan muchos de los principios de la reingeniería ,por medio de ejemplos prácticos, como serían: obtener la aceptación de la alta administración, fijar metas claras, determinar qué es lo que el cliente realmente quiere, concentrarse en procesos, visualizar lo ideal, utilizar tecnologías como capacitadora y comprimir las organizaciones en equipos de proceso. Los autores reconocen que muchos esfuerzos de reingeniería no han realizado su potencial. Para contrarrestar esto, identifican y discuten muchos errores que se deben evitar.

Daniel Hunt describe su proceso de reingeniería como Desarrollo Integrado de producto (DIP). Aun cuando el foco principal de este proceso de reingeniería es la optimización del proceso de desarrollo de producto, el señor Hunt sostiene que el DIP se puede usar para rediseñar cualquiera de los procesos dentro de la organización, desde financieros hasta de mercadotecnia. Siguiendo una vía algo distinta, este proceso busca el cambio continuo más bien que un cambio radical. El cambio radical de los procesos se considera apropiado sólo cuando la compañía se encuentra bajo una fuerte presión y tales medidas draconianas son el último recurso.

El cambio radical se presenta como algo que va a contrapelo de la cultura de la mayor parte de las organizaciones y que no es aceptado por la mayoría de los altos administradores. Hunt señala que muchos proyectos radicales han fracasado o sólo han dado resultados mediocres porque la organización no podía tolerar una gran cantidad de cambio, especialmente cuando se requería un cambio cultural y el tiempo necesario era muy largo.

El DIP busca integrar los procesos que empiezan con la concepción del producto y terminan con la finalización del diseño del proceso de manufactura. Aunque el DIP reconoce que las necesidades

del cliente son el impulsor principal y que el apoyo de la alta gerencia es indispensable, la calidad es la característica más destacada del producto y del proceso de desarrollo. Con calidad en todas las fases del diseño, sostiene el autor, las necesidades del cliente serán satisfechas y la calidad inherente a las actividades y los resultados del proceso de reingeniería afectarán positivamente al costo, a la productividad y a la rentabilidad.

El DIP se estructura como un esfuerzo de equipo multidisciplinario, prestándose mucha atención al proceso actual, sus flujos, productos, capacidades y posibilidades. El enfoque utiliza muchas herramientas automatizadas junto con herramientas y prácticas de calidad como control estadístico de procesos, benchmarking e implantación de función de calidad.

El enfoque de DIP en sus muchas fases se discute a un nivel relativamente alto, con poco o ningún énfasis en diseño técnico, diseño social o implementación.

Por otro lado Daniel Morris & Joel Brandon⁸ presentan una metodología llamada reingeniería dinámica de los negocios (RDN). El enfoque consta de dos subdivisiones principales: Posicionamiento y Reingeniería.

La actividad de Posicionamiento examina el desarrollo de estrategias corporativas con metas específicas y objetivos cuantificados. Además se produce un modelo del negocio actual valiéndose de diagramas de actividad del negocio (DAN). Estos y otros "datos de cambio" son mantenidos por un jefe superior de cambio (JSC). La intención es efectuar un desplazamiento a un paradigma de cambio en el contexto del cual este pueda ser continuo.

Una vez establecida la actividad de Posicionamiento, el modelo se puede analizar y se pueden identificar proyectos de reingeniería.

⁸ Daniel Morris & Joel Brandon. REENGINEERING YOUR CORPORATION. Ed. McGraw Hill. N.Y. 1993

Estos vienen a ser entonces la segunda actividad de la RDN. La Reingeniería la efectúan equipos de proyecto utilizando una metodología de nueve pasos, que es un enfoque tradicional de gerencia de proyectos, empezando con identificación de oportunidades, definición y evaluación de soluciones alternas y selección e implementación de la línea de conducta más apropiada. A la terminación del proyecto de Reingeniería se actualizan el modelo de base y los datos de Posicionamiento para dejar el terreno preparado para cambios posteriores.

La metodología, en que están incorporadas varias técnicas tradicionales de gerencia se describe en forma narrativa, sin especificar tareas ni productos del trabajo.

Además de suministrar un vehículo de cambio continuo, la RDN, aun cuando se enfoca en procesos del negocio, busca mejoramiento de calidad y servicios con la consiguiente economía de costos y aumento de los ingresos. Aunque los cambios significativos constituyen el objeto de los proyectos iniciales de Reingeniería, esos cambios no se caracterizan como “radicales” o “trascendentales”.

CAPITULO II

PERSPECTIVA HISTÓRICA

El inicio de la reingeniería se remonta al año de 1898, que fue el de la guerra de los Estados Unidos con España. En esa guerra la Marina de los Estados Unidos disparó un total de 9,500 proyectiles, de los cuales sólo 121 (el 1.3 por ciento) hicieron impacto alguno. Hoy este porcentaje nos parece desastroso, pero en 1898 representaba la máxima eficiencia mundial; y en efecto, los Estados Unidos ganaron la guerra.

En 1899, haciendo una nueva demostración del liderazgo que entonces ejercía en cañoneo naval de precisión, la Marina de los Estados Unidos llevó a cabo una exhibición de práctica de tiro para referenciar (benckmark) su rendimiento. En un total de veinticinco minutos de fuego contra un blanco que era un buque situado a una distancia aproximadamente de una milla (1.6 Km), se registraron exactamente dos impactos, y éstos en las velas del buque que servía de blanco. Pero en 1902, la Marina de Estados Unidos podía dar en un blanco parecido cuantas veces disparaba un cañón; la mitad de las balas podían hacer impacto dentro de un cuadrado de 50 pulgadas por lado (1.27 m²).

Para lograr un rendimiento tan espectacular en tan corto tiempo, es necesario recordar la historia de un joven oficial de artillería naval llamado William Sowden Sims. Casi nadie ha oído hablar de él, pero se puede decir que Sims cambió el mundo. Lo cambió en virtud de un proceso que hoy denominamos reingeniería. Hace un siglo, apuntar un cañón en alta mar era una cosa muy aleatoria. El cañón, el blanco y los mares que los rodeaban se hallaban en movimiento continuo.

Los héroes tradicionales de los combates navales eran los navegantes que maniobraban para colocar el buque en una u otra posición y dar a los cabos de cañón la oportunidad de cumplir su difícil cometido. Pero en unas maniobras que se hicieron en el Mar de la China, Sims observó los avances decisivos que los artilleros ingleses habían empezado a lograr en la precisión del tiro, con sólo ligeras modificaciones en la manera de apuntar y disparar. Sims se preguntó qué ocurriría si esas innovaciones se mejoraran más aún y se llevaran a bordo de los barcos de los Estados Unidos. Los elementos del proceso para la artillería naval eran bastante sencillos hace un siglo: un cañón, una manivela para levantarlo al ángulo de la trayectoria deseada para un alcance normal de una milla, y un anteojo de larga vista montado sobre el cañón mismo a fin de mantener el blanco en la mira hasta un instante después del disparo y el retroceso de la pieza. Sims descubrió una manera muy sencilla de mejorar espectacularmente la puntería compensando la elevación y el tiempo del balanceo del barco.

Lo primero que surgió fue reglar la relación de los engranajes de tal manera que el artillero pudiera elevar o bajar fácilmente el cañón siguiendo el blanco en los balanceos del buque. En segundo lugar propuso cambiar de sitio la mira del cañón para que el artillero no fuera afectado por el retroceso al disparar. Esta innovación le permitiría conservar el blanco en la mira durante todo el acto del disparo. El resultado sería fuego de puntería continua.

Basándose en los extensos cálculos que hizo en sus notas, Sims predijo que sus modificaciones al proceso tenían el potencial de aumentar la precisión de tiro en más de 3,000 por ciento, sin costos adicionales, sin usar tecnología adicional, y sin necesidad de aumentar el personal de maniobra. Entusiasmado con la perspectiva de

proporcionar a la Marina tan importante mejora de su rendimiento, escribió una carta a sus superiores.

Para éstos, William Sims era un "irritante" ; su carta no obtuvo respuesta. Empero, Sims no se limitó a una o dos cartas dirigidas a los altos oficiales de la Marina. En el curso de dos años escribió más de una docena de cartas, implorando que prestaran oídos a lo que él consideraba ideas novedosas, ideas que podrían modificar y mejorar radicalmente el rendimiento de la artillería naval. Pero nadie le hacía caso. Y era natural: La Marina acababa de obtener uno de los triunfos más notables de su historia.

Para comprender por qué la primera docena de cartas de Sims cayó en oídos sordos, es útil examinar la estructura de la Marina de Guerra en 1902. Los navegantes dominaban el mando de línea en la Marina porque la navegación era la clave de la victoria. Como desde hacía muchos años los navegantes habían compensado la inexactitud de la artillería, la navegación se ensalzaba como la acción clave que aseguraba el triunfo. Los navegantes ocupaban las posiciones más importantes en la Marina.

Sims perseveró a pesar de los fracasos de sus primeras cartas. Nunca perdió de vista su meta. La decimotercera carta la remitió al que era entonces comandante en jefe, el presidente Teodoro Roosevelt. Este, al leerla, se quedó asombrado. Roosevelt había adquirido la estatura de héroe nacional en la guerra con España, era hombre que entendía muy bien las cuestiones militares, y vio el poderoso potencial de la idea de Sims si ese cambio radical se ponía en práctica vigorosamente.

No vaciló. Contestó inmediatamente la carta y ordenó que el informe de Sims se distribuyera a todos los oficiales de la Marina de Guerra... Los consiguientes avances decisivos en productividad fueron enormes y llegaron al 3,000 por ciento.

Posteriormente, Sims reorientó el sistema de adiestramiento naval, ascendió hasta el grado de almirante y actuó como rector del Colegio Naval de Guerra. Lo que comenzó como un esfuerzo por cambiar la manera de disparar los cañones de la flota cambió al fin a toda la Marina. Nunca más volvieron a ser tan importantes la plataforma y la navegación como las armas que llevaba. El fuego de puntería continua cambió toda la estructura organizacional de la Marina de los Estados Unidos, y, más adelante, la de todas las armadas del mundo.

Entre las enseñanzas que se pueden derivar de la historia de Sims, se cuentan:

Reingeniería e innovación decisiva no son cosa nueva. Lo que sí es nuevo es la voluntad de muchos altos ejecutivos de aplicar estas técnicas en sus negocios.

Los avances decisivos ocurren por una "visión" . Sims abrió una brecha en la barrera del pensamiento convencional que había limitado el rendimiento desde hacía decenios, y logró "ver" el potencial de mejoramiento radical donde otros solo miraban.

La terquedad organizacional es siempre el obstáculo número uno. El mundo está lleno de navegantes que quieren enterrar las ideas radicales bajo una montaña compuesta del síndrome "eso no se inventó aquí", intereses egoístas y preocupaciones locales.

Es indispensable el patrocinio de la alta administración. Sólo un ejecutivo del más alto nivel, como era Teodoro Roosevelt, puede facultar a un equipo de reingeniería para implementar el cambio técnico y organizacional que se requiere para lograr un avance decisivo en rendimiento.

El agente del cambio suele ser una persona de fuera o un “contrario”. Con frecuencia las mejores ideas para el cambio provienen de un miembro de la organización que no forma parte de su estructura normal de poder.

El benchmarking¹ tiene sus limitaciones. Aun cuando la compañía sea una de las más eficientes del mundo, siempre habrá oportunidad de una mejora de 3,000 por ciento en el proceso.

La ambición puede ser un motivador tan poderoso como el dolor y el temor. Las organizaciones no deben tratar de rediseñar sólo cuando se ven en dificultades; avances decisivos puede lograrlos también una compañía próspera que quiere mantenerse en la cima.

La perseverancia es la mayor virtud. Las ideas radicales no se adoptan siempre la primera vez que se proponen.

Una mejora de 3,000 por ciento es posible. Las metas de rendimientos de la reingeniería no son incrementales; buscan resultados radicalmente distintos que se pueden describir como “mejores que todo lo que ha hecho antes la organización o que todo lo que se creía capaz de hacer”.

¹ Benchmarking: proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales. (Tomado del libro BENCHMARKING DE MICHAEL J. SPENDOLINI. Ed. Norma, 1995)

La idea de reingeniería es simple: se analiza una empresa desde el principio, se “repiensan” los procesos, intentando no someterse al yugo de los vicios adquiridos. Para algunos, la reingeniería de procesos era la panacea para las empresas en los 90’s; para otros, la reingeniería es un simple eufemismo de “despidos masivos”

¿QUÉ ES LA REINGENIERIA?

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

Esto implica rehacer la empresa desde cero, olvidándose de lo que se hacía y proponer un nuevo sistema de operación.

El pensar en una nueva estructura organizacional nos hace ver una nueva serie de perspectivas para la empresa y sus empleados.

La preparación para el trabajo cambiará de entrenamientos para el mayor desempeño del puesto a procesos reeducativos de fondo, se prevé que los enfoques de medidas de desempeño y compensaciones tratan de reforzar actividades a la compensación de los resultados en donde también cambiarán los criterios de ascenso organizacional, dependiendo cada vez más de que las personas a ascender en la organización cuenten con habilidades para el puesto.

Existe una importante tendencia al cambio de los valores organizacionales y de actitud de tipo proteccionista a orientaciones productivas en donde el papel de los directivos cambien de

supervisores a entrenadores de su gente, en donde la estructura organizacional será plana desapareciendo las estructuras jerárquicas y la ambición y las habilidades de los ejecutivos cambien de “anotadores de tantos” a verdaderos directivos de transformaciones.

Los directivos de las empresas del futuro deberán apoyar a que el personal de los diferentes niveles tomen decisiones y por lo tanto estén debidamente facultados para ello.

La reingeniería no solo es automatizar procesos existentes, sino presentar nuevos procesos que rompan con los actuales, logrando mejorar la forma de hacer las cosas.

En la reingeniería se han tomado como referencia los siguientes aspectos:

- Varios oficios se combinan en uno.
- Los trabajadores toman decisiones
- Los pasos del proceso se ejecutan en orden natural
- Los procesos tienen múltiples versiones
- El trabajo se realiza en el sitio razonable
- Se reducen las verificaciones y los controles

(Lo anterior se basa en la labor de trabajo por células)

¿ QUIÉN VA A REDISEÑAR?

Los procesos no están ahí por la misma empresa, han sido resultado de modificaciones lentas de cómo hacer las cosas.

Para llevar a cabo la reingeniería de procesos se han identificado los siguientes roles:

- El Líder
- Dueño o responsable del proceso
- Equipo de reingeniería
- Comité directivo
- “Zar” de reingeniería

El Líder

Es un alto ejecutivo que respalda, autoriza y motiva el esfuerzo total de reingeniería. Debe tener la autoridad suficiente para que persuada a la gente de aceptar los cambios radicales que implica la reingeniería. Sin este líder el proceso de reingeniería queda en buenos propósitos sin llegar a culminarse como se espera.

Debe mantener el objetivo final del proceso, necesita la visión para reinventar la empresa bajo nuevos esquemas competitivos, mantiene comunicados a empleados y directivos de los propósitos a lograr, así como los avances logrados.

Designa a quienes serán los dueños de los procesos y asigna la responsabilidad de los avances en el rendimiento.

Dueño del proceso

Gerente de área responsable de un proceso específico y del esfuerzo de ingeniería correspondiente.

En las empresas tradicionales no se piensa en función de procesos, se departamentalizan las funciones, con lo que se ponen fronteras organizacionales a los procesos.

Los procesos deben de identificarse lo más posible, asignar un líder y este a los dueños de los procesos.

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

El oficio de los dueños no termina cuando se completa el proyecto de reingeniería, cuando se tiene el compromiso de estar orientado a procesos, cada proceso sigue necesitando un dueño que se responsabilice de su ejecución.

Equipo de reingeniería.

Formado por un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, con capacidad de diagnosticar el proceso actual, supervisar su reingeniería y su ejecución.

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

Cabe mencionar que un equipo solo puede trabajar con un proceso a la vez, de tal manera que se debe formar un equipo por cada proceso que se está trabajando.

El equipo debe tener entre 5 y 10 integrantes, máximo, de los cuales una parte debe conocer el proceso a fondo, pero por poco tiempo para que no lo acepten como algo normal, y otra parte debe ser formado con personal ajeno al proceso, pudiendo ser gente de fuera de la empresa, que lo pueda cuestionar y proponer alternativas.

Comité directivo.

Cuerpo formulador de políticas, compuesto de altos administradores que desarrollan la estrategia global de la organización y supervisan su progreso, normalmente incluye a los dueños del proceso.

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

“Zar” de la reingeniería

Es el responsable de desarrollar técnicas e instrumentos de reingeniería y de lograr sinergia entre los distintos proyectos en la empresa.

Se encarga de la administración directa coordinando todas las actividades de reingeniería que se encuentren en marcha; apoya y capacita a los dueños del proceso y equipos de reingeniería.

¿Qué se va a rediseñar?

Recordemos que son los procesos y no las organizaciones los sujetos de reingeniería.

Es una parte difícil dado que normalmente podemos identificar todos los elementos dentro de una organización pero no así los procesos, podemos hablar del departamento de compras y sus procedimientos, pero pocas veces hablamos de un proceso de compras

que involucra a varios departamentos y que por definición debería tener un solo encargado.

Para identificar y entender mejor los procesos, se les puede poner nombres que indiquen su estado inicial y final:

- **Manufactura:** proceso de aprovisionamiento a despacho
- **Desarrollo de producto:** de concepto a prototipo
- **Ventas:** de comprador potencial a pedido
- **Despacho de pedidos:** de pedido a pago
- **Servicio:** de indagación a resolución.

Para seleccionar un proceso a rediseñar podemos considerar los siguientes aspectos:

1. Procesos quebrantados.
2. Tienen dificultades en tener un producto final.

y las formas de identificarlos son:

- **Extenso intercambio de información, redundancia de datos, tecleo repetido.** Es causado por la fragmentación arbitraria de un proceso natural.
- **El flujo de información debe reducirse a productos terminados, y no reprocesarse la información en cada unidad a partir de la información recibida.**
- **Inventarios, reservas y otros activos.** Existen debido a incertidumbres en los procesos internos y externos. Estas reservas no solo suelen ser materiales, también son de personal o recursos financieros. Es necesario planear junto con proveedores y clientes las necesidades para no contar con recursos ociosos.
- **Alta relación de comprobación y control con valor agregado.** Fragmentación. Existen procesos internos que no dan valor agregado al producto pero si afectan su costo y calidad final.
- **Repetición de trabajo. Retroinformación inadecuada a lo largo de las cadenas.** A menudo el problema se corrige al final del proceso

regresando el producto al inicio sin indicar incluso cual fue el problema encontrado y cuando se detectó.

- Complejidad, excepciones y casos especiales. Acumulación a una base sencilla. A un proceso sencillo inicial le creamos excepciones y casos especiales a medida que surgen otros problemas, en reingeniería es necesario rescatar el proceso inicial y crear para cada caso especial que surja.

Procesos Importantes:

Son los que causan un impacto directo a los clientes, y es el segundo en importancia al seleccionar procesos de reingeniería. En este caso es necesario estar en contacto con los clientes de cada proceso para identificar sus necesidades, aunque este no conoce el proceso si le da importancia a algunas características resultantes como son: precio, entregas oportunas, características del producto, etc. Mismas que nos pueden dar una idea de que parte del proceso se esta hablando.

Procesos Factibles:

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

Antes de seguir adelante con la reingeniería, es necesario entender al proceso y no irse a los detalles, entendiendo el proceso es posible crear nuevos detalles.

El análisis tradicional toma los insumos y productos de un proceso como supuestos y mira dentro del proceso para medir y examinar lo que ocurre. En cambio entender el proceso no da nada por

sentado, al entender un proceso no se acepta el producto como un supuesto, pero en parte si es entender que hace el cliente con ese producto.

Esto implica entender al cliente mejor que lo que el se entiende.

LA CRISIS QUE NO VA A DESAPARECER

Pocas serán las compañías cuya administración no afirme que quiere una organización bastante flexible a fin de que se pueda ajustar rápidamente a las cambiantes condiciones del mercado, ágil para poder superar el precio de cualquier competidor, tan innovadora que sea capaz de mantener sus productos y servicios tecnológicamente frescos, y tan dedicada a su misión que rinda el máximo de calidad y servicio al cliente.

Entonces, si los administradores quieren compañías expeditas, ágiles, flexibles, diligentes, competitivas, innovadoras, eficientes, enfocadas al cliente y rentables, ¿por qué tantas son pesadas, torpes, rígidas, perezosas, lentas, no competitivas, no creativas, ineficientes, desdeñosas con respecto a las necesidades del cliente y además pierden dinero?. La explicación está en cómo hacen su trabajo estas compañías y por qué lo hacen así.

Las corporaciones no funcionan mal porque los trabajadores sean perezosos o los administradores ineptos. La historia de realizaciones industriales y tecnológicos del último siglo es prueba suficiente de que los administradores no son ineptos y de que los empleados sí trabajan. La ironía está en que hoy las compañías están funcionando tan mal justamente porque antes funcionaban tan bien.

Durante más de cien años, brillantes empresarios estadounidenses lideraron al mundo creando organizaciones comerciales que fijaron las pautas para el desarrollo de productos, producción y distribución. Por eso sirvieron de modelo organizacional para negocios de todo el mundo. Corporaciones estadounidenses ofrecieron a precios accesibles bienes hechos en fábrica, construyeron y administraron ferrocarriles que cruzaron todo el continente, crearon avances tecnológicos, como el teléfono y el automóvil, que cambiaron nuestra forma de vivir, y produjeron el más alto nivel de vida que había conocido la humanidad.

De esas mismas compañías y sus descendientes ya no desempeñen bien su función no se debe a ninguna falla intrínseca; se debe a que el mundo en que operan ha cambiado y rebasa los límites de su capacidad de adaptarse magníficamente a las condiciones de una era anterior, pero ya no dan más.

Tecnologías avanzadas, la desaparición de fronteras entre mercados nacionales y las nuevas expectativas de clientes que tienen más para escoger que nunca antes, se han combinado para dejar lamentablemente obsoletos los objetivos, los métodos y los principios organizacionales de la clásica corporación. Renovar su capacidad competitiva no es cuestión de hacer que la gente trabaje más duro, sino de aprender a trabajar de otra manera. Esto significa que las compañías y sus empleados tienen que desaparecer muchos de los principios y técnicas que les aseguraron el éxito durante tanto tiempo.

Hoy la mayor parte de las compañías derivan su estilo de trabajo y sus raíces organizacionales del prototipo de la fábrica de alfileres que describió Adam Smith en *La riqueza de las naciones*, publicado en 1776. Filósofo y economista, Smith se dio cuenta de que la tecnología de la revolución industrial había creado oportunidades sin precedentes

para que los fabricantes aumentaran la productividad y así redujeran el costo de los bienes, no en pequeños porcentajes, lo cual se podría lograr persuadiendo a un artesano de que trabajara un poquito más rápido, sino por órdenes de magnitud. En la riqueza de las naciones, este precursor del consultor de negocios, pensador radical de su tiempo, explicó lo que él denominó el principio de la división del trabajo.

La división del trabajo aumentó la productividad por un factor de centenares. La ventaja, escribió Smith, "se debe a tres circunstancias distintas: en primer lugar, al aumento de destreza de todos los obreros; en segundo lugar, al ahorro de tiempo que suele perderse pasando de una clase de trabajo a otra; y, por último, al invento de un gran número de máquinas que facilitan y acortan el trabajo y le permiten a un hombre hacer el trabajo de muchos".

Las aerolíneas de hoy, las siderúrgicas, las firmas de contadores y las fábricas de fichas de computadoras se han estructurado todas en torno a la idea central de Smith: la división del trabajo o especialización del trabajo y la consiguiente fragmentación de la obra. Cuanto más grande sea la organización, más especializado será el trabajador y mayor será el número de pasos en que se fragmenta la obra. Esta regla se aplica no sólo a los oficios de la industria manufacturera, sino también al área de servicios.

Sin embargo, al aumentar el número de tareas, el proceso total de producir y entregar un producto o servicio se complicó inevitablemente, y administrar ese proceso se hizo más difícil. El aumento de personal en los niveles medios del organigrama corporativo fue uno de los precios que las compañías pagaron por los beneficios de fragmentar su trabajo en pasos simples, repetitivos, y por organizarse en forma jerárquica.

Otro costo fue la mayor distancia entre la alta administración y el usuario de sus proyectos o servicios. Los clientes y sus reacciones a la estrategia de la compañía se convirtieron en números abstractos que surgían a través de los estratos.

Estas son, las raíces de las corporaciones de hoy, los principios, forjados por la necesidad, sobre los cuales se estructuraron las compañías actuales.

Si ellas parcelan el trabajo en tareas que no tienen ningún significado, es porque así fue como en un tiempo se logró la eficiencia. Si diluyen poder y responsabilidad a través de masivas burocracias, es porque así fue como aprendieron a controlar empresas desparramadas. Si se resisten a oír sugerencias de que modifiquen su modo de proceder, es porque estos principios organizacionales y las estructuras a que dieron origen funcionaron muy bien durante muchas décadas.

Sin embargo, la realidad que tienen que enfrentar es que las viejas maneras de negociar sencillamente no funcionan ya. Súbitamente nos encontramos en un mundo distinto. La actual crisis de competitividad global que afrontan las empresas no es el resultado de una recesión económica temporal ni de un punto bajo en el ciclo de los negocios. En verdad, ya ni podemos contar con un ciclo previsible de los negocios como contábamos antes. En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible. El mundo de Adam Smith y sus maneras de hacer negocios son el paradigma de ayer.

Tres fuerzas, por separado y en combinación, están impulsando a las compañías a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es aterradoramente ignoto. Llamamos estas fuerzas las tres C's: Clientes, Competencia y Cambio.

LA BASE DEL EXITO EN LA REINGENIERIA.

Existen siete condiciones que deben formar parte del proceso de reingeniería para que llegue a feliz término:

1. Habilidad para orientar el proceso de reingeniería de acuerdo con una metodología sistemática y amplia. La reingeniería es demasiado importante y compleja como para no tomarla en cuenta. Debe utilizarse siempre un enfoque totalmente sistemático para rediseñar los procesos de negocios. Además, esta metodología siempre debe comenzar con la elaboración de diagramas detallados del actual proceso de negocios.

2. Administración coordinada del cambio para todas las funciones del negocio que se vean afectadas. Las operaciones de negocios deben responder a los cambios iniciados por cuatro fuerzas: competencia, regulación, tecnología y mejoras internas. Para una mejor reacción ante el cambio, una operación debe ser flexible y estar diseñada para poder hacer modificaciones sobre la marcha. La reingeniería representa una respuesta sistemática al cambio, un enfoque estándar para modificar operaciones. Como tal, incluirá muchos componentes del negocio como marketing, planeación corporativa, iniciativas de calidad, recursos humanos, finanzas, contabilidad, tecnología de información e inclusive la planta física. Un proyecto de reingeniería que pase por alto estas áreas es probable que falle durante la etapa de implementación, debido al alto grado de interdependencia entre estas actividades. Por esa misma razón también es posible retroceder: una acción externa al esfuerzo de reingeniería puede reducir su eficiencia.

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

3. Habilidad para evaluar, planear e implementar el cambio sobre una base continua. La reingeniería de los procesos de negocios se encuentra, casi siempre, con dos problemas muy difíciles. El primero resulta del tamaño mismo de los proyectos: tienden a ser muy grandes. La gerencia se siente intimidada, con justificación, ante los proyectos de reingeniería que parecen arriesgar el destino de la compañía. Además, algunos proyectos requieren un lapso muy largo de tiempo que no permite oportunamente apreciar sus efectos ni solucionar los problemas más inmediatos. La segunda dificultad que parece inherente a la reingeniería está relacionada con el breve tiempo durante el cual las mejoras proporcionarán una ventaja competitiva.

Para ambos problemas existe una solución. La reingeniería puede desarrollarse sobre una base continua. En lugar de tratar de implementar un proyecto de gran envergadura que reestructure toda la corporación, puede iniciarse una serie de proyectos más pequeños que alteren la empresa paulatinamente. Este enfoque no sólo reduce el riesgo y la demora en percibir las utilidades sino que permite a la compañía mantenerse de manera continua y simultánea con su competencia, las disposiciones gubernamentales y el ambiente cambiante de los negocios.

La reingeniería continuada permite que el programa de calidad de la compañía y el proceso de reingeniería se integren completa y eficazmente, hecho que refleja otra ventaja en este enfoque. La reingeniería continuada para mejorar la calidad es, en efecto, la implementación de los conceptos de calidad de W. Edwards Deming. Si se implementa de manera apropiada, una metodología de

reingeniería puede mejorar en gran medida la eficacia de los esfuerzos de calidad, al ayudar a controlar los procesos de trabajo total y, además, a planear y evaluar el impacto de las mejoras.

4. Habilidad para analizar el impacto total de los cambios propuestos. Dado que los procesos cruzan líneas organizacionales, un enfoque de reingeniería debe proveer la habilidad para analizar el impacto que los cambios de cualquier proceso tendrán en todas las unidades organizacionales. Además, resulta trascendental contar con la capacidad de prever el impacto de cualquier cambio en todos los procesos asociados de la empresa considerada en su totalidad, ya que normalmente los procesos interactúan entre sí.

Para hacerlo, es necesario comprender todas las relaciones entre organización, operación, funciones de negocios, planeación, políticas, recursos humanos y apoyo de los servicios de información. Con base en estas relaciones, cualquier cambio puede seguirse a través de sus asociaciones para determinar el impacto potencial total de una acción propuesta.

5. Habilidad para visualizar y simular los cambios propuestos. Para el esfuerzo de reingeniería resulta fundamental la capacidad de simulación de los cambios que se proponen, pues este recurso permite el ensayo y la comparación de cualquier número de diseños alternativos. Esta capacidad se basa en la aplicación de los modelos de procesos de negocios y de algún método que pueda evaluar los costos y utilidades de cada diseño sugerido. De hecho, un sistema de modelo computarizado es una manera más fácil para simular estas alternativas.

Aun cuando parece arriesgado implementar la reingeniería de procesos sin tratar de simular los resultados, ya se ha intentado hacerlo. En estos casos, el negocio mismo se convierte en el banco de pruebas para el nuevo proceso, contando únicamente con la

oportunidad de rectificar alguna parte del diseño que no se encontró satisfactoria.

6. Habilidad para utilizar estos modelos sobre una base continua. Los diseños trazados para los nuevos procesos de negocios no deben utilizarse solamente durante la implementación de los mismos, para luego descartarlos, ni archivarse en un estante para que acumulen polvo y se vuelvan obsoletos. Los costos del proceso de reingeniería son demasiado altos y los diseños demasiado valiosos.

Los diseños y los modelos de reingeniería se utilizan obviamente para respaldar los esfuerzos futuros en este campo. Si se implementa una iniciativa de calidad total, la compañía necesitará cambiar sus procesos sobre una base común cuando las mejoras se implanten. Como medida de control, estas actividades deben desarrollarse siguiendo los métodos de reingeniería y toda la documentación debe actualizarse.

Una segunda y menos obvia aplicación de los diseños es el apoyo a las operaciones diarias de negocios, pues ellos contienen información que puede ser útil en la toma de decisiones operacionales habituales, en el entrenamiento y en el control del desempeño laboral.

7. Habilidad para asociar entre sí todos los parámetros administrativos de la compañía. Para comenzar el proceso de reingeniería, el equipo del proyecto requiere acceso rápido a toda la información relacionada con los procesos de negocios en que se va a trabajar, a los planes de la compañía, los sistemas de información utilizados, los organigramas, la declaración de la misión de la empresa y la descripción de funciones, al igual que muchos otros detalles de la administración de la empresa y la organización laboral. Tan importante como los datos para el proyecto, es la relación entre estos

aspectos. **El enfoque de reingeniería, por lo tanto, debe tener la capacidad para reunir y combinar esta información administrativa.**

Sin el cumplimiento de alguna de estas siete condiciones, la reingeniería se hace difícil de pronosticar y administrar, al igual que se restringe a disponer solamente de una pequeña fracción de sus beneficios potenciales.

CAPITULO III

REINGENIERIA: LA AUDACIA DE REINVENTAR

Un nuevo fantasma recorre el mundo empresarial: el fantasma de la Reingeniería de procesos. Cada vez son más los especialistas en desarrollo organizacional, los asesores de gestión gerencial y demás "gurús" del management los que están cambiando a esta nueva teoría administrativa, que muchos califican como una moda pasajera, como siguen considerando a todos los demás sistemas que han aparecido por lo menos desde la década de los setenta que se venden como la verdadera panacea, sobre todo en momentos de crisis económica tan pronunciada como la actual.

Considerada en un principio como la respuesta norteamericana a los estilos de gestión empresarial japonesa, la Reingeniería de procesos empezó a llamar la atención sobre todo debido a los espectaculares resultados alcanzados por las compañías que decidieron aplicar esta radical idea a su operación empresarial.

Ejemplos exitosos como los de IBM, Coca Cola, Taco Bell, Hallmark, Capital Holding, AT&T y Bell Atlantic (en el ámbito de las telecomunicaciones), provocaron un hambre de obras que explicaran la novedosa teoría. Esto fue satisfecho parcialmente con el libro de Michael Hammer y James Champy, *Reengineering the Corporation : A Manifiesto For Business Revolution*, publicado en Estados Unidos en 1993 (en México fue publicado al año siguiente con el título de Reingeniería).

A partir de entonces ha sido interminable la oleada de artículos a favor y en contra de estas ideas, así como de libros que se han encargado de ensalzar sus virtudes, desarrollarlas teóricamente y explicar los procedimientos para su aplicación.

Hammer y Champy sostienen que la principal dificultad de las empresas actuales para enfrentar esta situación es que funcionan con esquemas surgidos en el siglo XVIII y estructuras del siglo XIX, en un entorno del siglo XXI. Es como querer tocar un disco compacto en una antigua vitrola.

Ahora es el cliente, aquel con el que se hace un negocio en un momento determinado y que tiene la capacidad de exigir lo que a él le guste. Las personas y las empresas, en tanto clientes, exigen que se les trate individualmente. En algunos casos, el mercado se ha dividido en fragmentos tan pequeños como un solo cliente.

¿Y a dónde se van esos clientes que pierden las empresas que no les dan los productos y servicios que quieren, como los quieren y al precio que quieren? Pues con otras empresas que sí cumplen con estos requerimientos.

¿Y de dónde vienen estas empresas? En algunos casos, son del propio país, pero, al caer las barreras comerciales y gracias a la globalización económica, ninguna empresa puede estar segura de que no vendrán otras compañías del extranjero a disputarle sus propios mercados. En otros casos, como está sucediendo en México, empresas locales se asocian con grandes empresas internacionales.

¿Y todo esto para qué? Para ganar clientes, para hacer productos o proporcionar servicios que satisfagan e incluso superen las expectativas de sus clientes, en cuanto a precio, calidad y atención.

El tamaño de una empresa ya no garantiza su invulnerabilidad. De hecho, son las empresas nuevas y pequeñas las que en algunos casos le están ganando la batalla de la competencia a las grandes empresas que no han cambiado para enfrentar esta nueva situación ni cuentan con los elementos para detectar lo que hay que cambiar y a qué velocidad.

La forma del cambio también ha cambiado, aunque parezca redundante. Este "cambio del cambio" se debe fundamentalmente al acelerado desarrollo tecnológico. El cambio se ha vuelto general y permanente.

Por ello, las empresas tienen que aprender a moverse rápidamente, volverse más flexibles en la forma de hacer las cosas si es que no quieren quedarse estáticas y, como consecuencia, verse desplazadas por aquellas que si han aprendido a moverse adecuadamente. Y esto, nos prometen Hammer y Champy, sólo se logra gracias a la Reingeniería de procesos.

Para Hammer y Champy la Reingeniería es "la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez". En esta definición es necesario destacar cuatro palabras clave: fundamental, radical, espectacular y procesos, que explicare a continuación.

Lo fundamental se refiere a aquello a lo que se dedica una compañía o un departamento determinado de la compañía. Equivale a preguntarse sobre la importancia del trabajo que se realiza para el conjunto de la organización, para el producto o servicio final que se elabora y se entrega al cliente. Las respuestas a preguntas tales como: ¿Por qué hacemos lo que estamos haciendo? ¿Y por qué lo hacemos de esta forma? ¿Se podría hacer de una mejor manera? Tienen que ver con lo fundamental. En suma, se trata de olvidarse por completo de lo que es y concentrarse en lo que debe ser.

Por otra parte, no se trata sólo de mejorar la forma en que actualmente se hacen las cosas, cambiando unos cuantos elementos o integrando más pasos o cortando fases en los procesos. Se trata de hacer a un lado los viejos sistemas y empezar desde cero, inventando una manera mejor de hacer el trabajo. En esto consiste lo radical. Es ir

a la raíz de las cosas y cambiarlas por algo nuevo y mejor. Es reinventar la manera de trabajar, no sólo mejorarla o modificarla superficialmente.

¿Y por qué echar todo al cesto de la basura y empezar desde cero, como si nada hubiera existido antes? Porque lo que se quiere es lograr resultados espectaculares. Dar saltos gigantescos en rendimientos, en ventas, en tiempos de entrega, en reparación de fallas, en desarrollo de nuevos productos.

Hammer y Champy identifican a tres tipos de empresas que emprenden la Reingeniería:

- 1) Aquellas que no tienen más remedio, porque tienen grandes problemas.
- 2) Aquellas que no tienen problemas, pero cuyos directivos han previsto que se avecinan.
- 3) Aquellas que están en óptimas condiciones, que son empresas exitosas, pero cuyo sello es la voluntad de abandonar lo que durante largo tiempo ha tenido éxito.

Estos autores utilizan la metáfora de la muralla para explicar las diferencias entre estos tres tipos de empresas: las primeras, han chocado con una muralla y están heridas por el golpe; las segundas, van a alta velocidad pero gracias a la luz de sus faros han visto un obstáculo, que podría ser una muralla, y se preparan para saltarlo, y las terceras, andan paseando sin obstáculos ni problemas, entonces se detienen a levantar una muralla para cerrarles el paso a los demás.

La cuarta palabra clave es procesos. Hammer y Champy definen un proceso de negocios como “un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente”. Estos

autores son bastante radicales cuando señalan que “ya no es necesario ni deseable que las empresas organicen su trabajo en torno a la división del trabajo”, pues “los oficios orientados a tareas son obsoletos en el mundo actual de clientes, competencia y cambio. Lo que las compañías tienen que hacer es organizarse en torno al proceso”.

Es una acepción menos radical a la de Hammer y Champy, la de la especialista mexicana Laura Mayo Guzmán señala que la Reingeniería es, “en términos generales, el replanteamiento de procesos y roles para el desarrollo de las actividades que se desempeñan para conseguir un objetivo”.

En la empresa moderna, nos dice Mayo Guzmán, este replanteamiento de procesos va desde la implantación de tecnología hasta la redefinición de funciones; es decir, las actividades que debe desempeñar cada empleado de acuerdo al perfil que exige su puesto. “La Reingeniería se enfoca a la eficientación de tareas y a la optimización de recursos, pues, en términos de Reingeniería, lo más importante para alcanzar el éxito es olvidarse de organigramas y enfocarse a la asignación de procesos y no de tareas”.

A diferencia de otros conceptos que de inmediato son aceptados por la comunidad, el de Reingeniería ha generado polémicas y posturas muy críticas. Entre sus más destacados detractores figuran especialistas en administración de empresas quienes aseguran que esta tendencia es una moda que obliga a las empresas a cambios radicales que a menudo desembocan en beneficios poco significativos.

También hay quienes ven a la Reingeniería como un sinónimo de reestructuración de las empresas que concluye con el despido de empleados y el aumento de trabajo para los que se quedan.

Pero precisamente la historia nos ha enseñado que son las ideas más revolucionarias las que mayor oposición enfrentan en status quo operante. Copérnico, por ejemplo, se vio obligado a retractarse públicamente de sus ideas “paganas” al sugerir que era la tierra la que giraba alrededor del sol y no a la inversa como se creía en su época. Paracelso, Darwin e incluso Einstein son algunos de los numerosos genios revolucionarios que sufrieron crítica de sus contemporáneos y, más tarde, el reconocimiento –algunas veces tardío- del valor de sus ideas.

Sin embargo esto no significa que la Reingeniería vaya a ganar un sitio en la historia por el simple hecho de que su basamiento revolucionario provoque críticas acaloradas. A este concepto le falta precisamente la prueba definitiva que pondrá fuera de toda duda su verdadero lugar en la historia: el tiempo. Será éste quien dé la última palabra y ponga en claro si este concepto es o no una moda o el inicio de una nueva tendencia en la organización empresarial.

Mientras tanto el empresario le queda la riesgosa decisión de esperar a que el concepto se defina, dejando con ello que pase de largo el tren del progreso en su empresa, o adelantarse a su competencia, aplicar Reingeniería y con ello lanzarse sin paracaídas hacia el vacío de los cambios irrevocables.

La necesidad de competir en una sociedad totalmente nueva está dejando atrás, como si de una vieja reliquia de la Revolución Industrial se tratara, los geniales principios del economista Adam Smith sobre la especialización del trabajo. Donde fallan las viejas lógicas de planificación, y los métodos de organización se muestran obsoletos, la única vía para la empresa pasa a menudo por un cambio radical. Ser o no ser... el mejor; no hay otra alternativa.

Renovarse o morir es hoy la clara disyuntiva para hacer frente a un entorno económico donde ya nada es lo que era (ni tampoco, a veces, o que parece ser) y donde no sirven los remiendos.

La Reingeniería, con los drásticos métodos de un verdadero tratamiento de choque, propone a los responsables de las compañías cortar por lo sano, reaprender todo lo aprendido sobre la organización para poder reinventar la propia empresa y sobrevivir en la era postindustrial.

La situación es crítica. No hace falta llegar a la visión desoladora de compañías ancladas en estructuras anacrónicas, que no sólo pierden posiciones en el mercado sino también dinero. En efecto no hace falta llegar a estos extremos ni estar al borde de la quiebra para convenir en que la empresa moderna, en general, incluso la que hoy disfruta de una cierta prosperidad, ha de ingeniárselas para luchar y sobrevivir en un entorno hostil que no perdona a los incompetentes. Y menos todavía a los desinformados.

La desaparición de las barreras comerciales pinta, a escala planetaria, un nuevo decorado de competencia casi inabarcable. Por si fuera poco, esa competencia se ramifica día a día en nuevas variantes que multiplican otros desafíos, hasta alcanzar una proporción geométrica. Cada empresa sabe exactamente -o debería saber- el área donde su artículo o servicio es capaz de situarse en la cabeza, y competir ahí con unas mínimas garantías de éxito, que, a su vez, pueden atender a razones de precio, selección, variedad, calidad, rapidez o servicio de postventa. O a todo ello a la vez, ¡mucho mejor!. Estos son los actuales parámetros que miden con el mismo rasero el producto de las pequeñas o medianas empresas con el de las grandes firmas.

Estas dinámicas imprevisibles, por excepcionalmente cambiantes que sean, están incitando al sector empresarial mas despierto e inquieto a plantearse serias preguntas acerca de lo que está pasando:

¿Existen remedios efectivos?

¿Quién decide hoy las reglas del juego?

¿Quién o quiénes llevan las riendas de esta compleja situación?

¿Qué se puede hacer?

¿Qué camino seguir?

La Reingeniería de empresa, considerada por algunos mitad ciencia mitad arte, aporta respuestas inteligentes a los grandes interrogantes de las empresas. Sin embargo, no hay que pecar de ingenuos, ya que no propone precisamente trucos fáciles de poner en práctica, ni tampoco se dirige a aquellas mentalidades prudentes y temerosas que desprecian el riesgo y se oponen a los cambios. "O todo o nada" es la consigna de hoy.

Para Michael Hammer y James Champy, pioneros de este revolucionario concepto, y máximos artífices de la exitosa aplicación del mismo en un buen número de empresas de liderazgo mundial, adelantarse en sendas de la Reingeniería es como emprender un viaje a lo desconocido. Algo que, sin duda, exige un gusto por la aventura, además de grandes dosis de entusiasmo e imaginación. Y, sobre todo, mucha valentía para luchar contra los numerosos obstáculos que se oponen. En pocas palabras, hay que arriesgar el todo por el todo. Porque la Reingeniería no se conforma con pequeñeces, con reducir un poquito los costos, mejorar otro poquito el servicio, dedicar pequeños esfuerzos suplementarios a una tarea, o destinar una pequeña partida a una área del negocio.

Rediseñar una empresa es, ante todo, pensarla de nuevo, y luego poner los medios para reconstruirla de una manera comprensible. Haciendo un símil con la ingeniería, que maneja conjuntos de sistemas para la construcción de edificios, la Reingeniería es el rediseño de los procesos sobre los que se apoya una actividad comercial, con el objetivo de darles una total efectividad.

Uno de los problemas esenciales del "mal comportamiento" de la empresa actual -y que puede incidir negativamente en los diferentes niveles de respuesta que ésta tiene- radica en la fragmentación de sus procesos, en el entramado de jerarquías y especializaciones que limitan las responsabilidades y el campo de miras, y que proporcionan enfoques parciales e impiden con ello tener una visión global de los procesos básicos sobre los que se cimienta una actividad comercial.

Cuando una empresa se propone optimizar ciertos segmentos o áreas, lo lógico y normal viene siendo que la atención y las medidas correctivas se centren en determinadas áreas (industriales, productivas, corporativas, administrativas, etc.). Pues bien, para la Reingeniería esto no puede ser tan lógico y normal como aparenta.

Los métodos de Reingeniería se forman en base a la noción de procesos, no de tareas. Por ello su primer objetivo está en la fundación, reconstrucción o reunificación coherente de unos procesos que anteriormente han sido fragmentados en distintas tareas y niveles de especialización. Este "concepto discontinuo" del funcionamiento de una compañía -es decir, lo que constituye el legado del filósofo y economista inglés Adam Smith, que se vienen aplicando en la empresa desde el siglo XVIII hasta nuestros días- es el primero que hay que curar.

Según las tesis de la Reingeniería, todo esto ha sido de enorme utilidad justamente hasta ayer. Pero nada de ello es ya operativo para las empresas que quieran hacer frente con eficacia a los verdaderos problemas que se plantean en esos momentos, y no darles puramente un tratamiento cosmético. El imparable tren del mercado no se detiene para recoger a los rezagados, es decir, el cliente no espera, tiene mucho de donde elegir, y, además, es quien hoy impone las bases y condiciones. Un simple "no" impulsado por correo electrónico puede ahogar en un sólo instante las felices expectativas de un producto, de paso echando por la borda elaboradas y costosas estrategias de planificación, producción o marketing.

La puesta en marcha de la Reingeniería implica un vaivén de destrucción/construcción. Lo que primero se destruye son los supuestos previos que tienen los responsables acerca de su propio concepto de la empresa, en base a los cuales justifican o invalidan determinadas dinámicas dentro de la empresa. A veces, la explicación de un pésimo balance de ventas hay que buscarla en el mal funcionamiento de otros departamentos. Este es tan sólo un sencillo ejemplo de lo útiles que pueden ser las visiones globales y no fragmentadas. La Reingeniería no se vale de supuestos y teorías.

La Reingeniería conlleva a la minuciosa medición de los resultados (de los procesos), pero la óptica que elige no es introspectiva sino la que mira fuera de la empresa, la que enfoca con nitidez las necesidades del cliente como prioridad, no las de la propia empresa. La pregunta crucial de toda empresa que aspire a rediseñarse a sí misma será : ¿Por qué estamos haciendo esto, y esto otro, y lo de más allá? Sólo una actitud en extremo inquisitiva revelará si todas y cada una de las dinámicas empresariales operan en relación a lo que es el verdadero plan maestro de la Reingeniería: la satisfacción real de las necesidades del cliente; no de las propias, que es muy distinto.

A la luz de esta óptica del cliente, de velar por sus intereses como si fueran los propios, es por medio del cual el proceso de rediseñar una empresa se nutre con dimensiones más abiertas de la creatividad. Las empresas más imaginativas siempre van en cabeza y se distinguen por no frustrar la gestación de las buenas ideas (imprevisibles y siempre inesperadas para los acotados sistemas de previsión de las compañías). Pero es justamente este "reverso" de las lógicas, este pensamiento inductivo -inherente a los métodos de la Reingeniería-, lo que fragua las nuevas ideas, en sorprendentes generaciones de productos y servicios listos para afrontar la difícil competencia.

Cada una de las fases contenidas en los procesos básicos de un negocio encuentra en las actuales tecnologías vías ilimitadas de aplicaciones. El acceso a bases de datos compartidas, sistemas expertos, software de modelos, Internet, videodisco interactivo, identificación automática y tecnologías de seguimiento, computadoras de alto rendimiento, ordenadores portátiles, etc., permitiendo instantáneamente a las empresas resolver complejas operaciones de cualquier índole, simplificar o suprimir pasos innecesarios, detectar irregularidades e inventar nuevas maneras de coordinar procesos, de un modo más ágil y efectivo.

Con objeto de acometer la reunificación de procesos propia de los métodos de la Reingeniería, resulta esencial el papel capacitador de la informática y la disponibilidad de las redes de telecomunicaciones. Todo ello presta hoy una incalculable ayuda para mantener la cohesión entre los diferentes equipos de trabajo (originados en el ámbito interno y en el externo de la empresa), y la constante y fructífera relación entre ambos.

Con todo, la tecnología no es el único elemento esencial de la Reingeniería, y a menudo se comete el error de entenderla únicamente bajo el prisma de lo que la empresa ha venido habitualmente haciendo, sin aprovechar su enorme potencialidad, y sin explorar nuevas soluciones más adecuadas a la problemática particular de cada empresa. Esto es, desde el punto de vista de la Reingeniería, una miopía, un fallo de actitud que obstaculiza la visión global que toda compañía debe tener para hacer que sus gestiones prosperen.

La Reingeniería no presume, como hacen las matemáticas de axiomas. El único axioma, la única verdad rigurosa de la que parte es que para ponerla en marcha (y llevarla a cabo hasta el final) hace falta una plena convicción. No basta con entender los conceptos, o estar de acuerdo con ellos en mayor o menor medida, sino atreverse a aplicarlos.

Indudablemente la clave del éxito de un esfuerzo tan titánico como es el de rediseñar una empresa, radica en elegir a las personas más aptas y saber organizar un equipo. se dice que el líder nace, no se hace. En este caso, la absoluta motivación depende inicialmente del líder, que suele ser un alto ejecutivo con la autoridad suficiente (y la pasión necesaria), que hace posible este proceso. Es, como se ve, una cuestión no sólo de posición en la empresa sino también de carácter. Ambición, inquietud y curiosidad intelectual serán sus rasgos distintivos.

Una vez resuelto esto, hay que buscar a la persona, quizás un gerente de alto nivel, que se convertirá en "dueño del proceso" y se responsabilizará del proceso específico que la empresa quiera rediseñar. Tendrá que reunir las condiciones siguientes: que le guste la Reingeniería y goce del respeto de todos, que sea conciliador y

capaz de organizar un equipo, que de este modo pasará a constituir el "equipo de Reingeniería".

La reinención de la empresa depende de las aportaciones críticas del "equipo de Reingeniería", integrado por miembros que ya trabajen en el proceso que se requiere rediseñar y por tanto conocen a fondo las funciones. Los requisitos serán: expertos en su oficio, pero que no se aferren a lo que saben sino a todo lo nuevo que van a aprender; innovadores, buenos comunicadores y con una gran vocación de consenso: en la Reingeniería quien triunfa es el equipo, no el individuo. Cabe señalar que en este equipo debieran haber también consultores externos con experiencia en Reingeniería.

Por último, dos núcleos más : el Comité Directivo y el Zar de Reingeniería. El primero, formado por los altos cargos y los "dueños de procesos" (presididos todos ellos por el líder), es responsable de la formulación de la estrategia global de Reingeniería de la organización, y por tanto quien establece de qué manera se reparten los recursos de que dispone la empresa. El "zar de Reingeniería" es el responsable de desarrollar las técnicas de Reingeniería, capacitando y asesorando a todos los dueños de procesos y a los equipos de Reingeniería; es además quien prevé las necesidades de infraestructura, el tipo de sistemas de información y plataformas de software que se necesitan para acometer estos cambios. El "zar" debe saber absolutamente todo sobre Reingeniería.

La Reingeniería, por su anticonvencionalismo, incluso por su rebeldía para con la normativa ortodoxa, requiere una motivación mantenida a fondo y en todo momento y una fe inquebrantable en los resultados. Grandes compañías la han llevado a la práctica con éxito.

Y una vez culminado el proceso, siempre se sienten satisfechos con lo logrado.

CAPITULO IV

¿CALIDAD TOTAL O REINGENIERIA?

La calidad total, una vez implantada como filosofía e interpretada como actitud permanente, se convierte en mejoramiento continuo y no implica el cambio estructural que es parte integral de la Reingeniería de procesos de negocios. La calidad total o mejoramiento continuo y la Reingeniería de procesos tienen algunas cosas en común. Las semejanzas entre las dos estrategias (dentro de un marco muy general) incluyen:

1. Enfoque de requerimientos del cliente
2. Rompimiento de paradigmas y reglas
3. Confianza en la responsabilidad y competencia de los empleados
4. Necesidad de políticas complementarias de recursos humanos
5. Necesidad del compromiso de la alta gerencia

En mi concepto, lo que Michael Hammer denomina Reingeniería de procesos de negocios es el resultado de un estudio de las historias exitosas de algunas empresas en el uso de la tecnología de la información. Es solo una etiqueta para algo que siempre ha estado en el ambiente empresarial, es decir, no hay nada nuevo. Y sosteniendo mi concepto, agregó que hoy en día es imposible que alguien invente desde cero una nueva teoría administrativa, ignorando todos los desarrollos anteriores que de una u otra manera han funcionado.

CAMBIOS RADICALES

Thomas Davenport, en su libro "Process Innovation", resume de una forma excelente las diferencias entre Reingeniería y calidad total.

Dice que la calidad total propone mejoras incrementales, frecuentes o permanentes, por iniciativa de los grupos de trabajo de primera línea.

Sus resultados se obtienen a corto plazo y sus riesgos en la implantación son bastante moderados. Por otra parte, afirma que la Reingeniería aboga por cambios radicales, de una sola vez para cada proceso, con dirección desde lo mas alto de la organización. Sus resultados no se materializan antes de 12 a 18 meses y sus riesgos son considerables.

Continúa diciendo que el factor generador de la calidad total o mejoramiento continuo es el control estadístico, y su enfoque fue desarrollado primeramente para el ambiente de manufactura, buscando la optimización de la producción industrial.

A diferencia, el factor generador de posibilidades de la Reingeniería le construye la tecnología de sistemas, y su énfasis se encuentra en el manejo y la optimización de la información como recurso empresarial.

Análogamente, algunas personas insisten en que las diferencias entre las dos estrategias son solamente de formato y de intensidad, que la calidad total, precisamente por ser total, deja abierta la posibilidad de aplicar lo que pregonaba la Reingeniería.

Sin embargo, quiero hacer énfasis en dos principios de la Reingeniería que, sin lugar a controversia, la diferencian de la calidad total:

- 1.- La orientación a procesos a lo ancho de la organización
- 2.- El cambio radical involucrado al efectuar el rediseño de todo el proceso.

Adicionalmente, la calidad total nunca habla del proceso tal como lo hace la Reingeniería, y consecuentemente la calidad total no puede hablar de la mejora o el rediseño de un termino que nunca ha definido.

Conceptúo que la diferencia inobjetable entre calidad total y Reingeniería es que la calidad total promueve y se caracteriza por cambios marginales pequeños, y en cambio la Reingeniería solo acepta cambios radicales mayores a procesos enteros multifuncionales. El objetivo de la calidad total es simplemente reformar, mientras que el objetivo de la Reingeniería de procesos es transformar.

Uno de los resultados directos en la instrumentación de la planeación estratégica es el planear los cambios en la organización, desde la formación de una estructura inexistente para absorber funciones nuevas o desplazadas de otra parte hasta la desaparición de estructuras asimilando las funciones en otras áreas de la organización, pasando por los esfuerzos dirigidos a un funcionamiento más satisfactorio de las estructuras organizacionales, con frecuencia manifestadas en Reingeniería o la sistematización de funciones.

Para lo anterior es necesaria la aplicación de metodologías estructuradas para modelar la situación actual de las empresas, los requerimientos y las nuevas estructuras diseñadas con ciertos objetivos en mente. Los enfoques deben ser sistemáticos y contemplan desde los objetivos de los cambios hasta los tiempos y recursos disponibles pasando por la complejidad que significan los propios cambios.

CONTROL TOTAL DE CALIDAD?

Como ya se había comentado anteriormente, el control total de calidad se considera como una revolución del pensamiento de la dirección; y una vez instituida esta nueva cultura y reforma de pensamiento deberá prolongarse por toda la existencia de la empresa.

No se puede apagar y encender a voluntad. Una vez comenzado, el movimiento tiene que promoverse y renovarse continuamente “La paciencia es la virtud”, dice un proverbio oriental.

En control total de calidad (CTC) abre canales de comunicación dentro de una empresa, dejando entrar un soplo de aire fresco. Permite que las empresas descubran una falla antes de que esta se convierta en desastre; porque toda la gente se acostumbrara a dirigirse a todos los demás de manera franca, veraz y útil. Así también se permite que las divisiones de diseño y manufactura del producto se ajusten de manera eficiente y precisa a los cambios en los gustos y actitudes de los consumidores, de manera que se puedan fabricar productos siempre acorde con la preferencia de los clientes. También se apoya a las mentes propensas a escudriñar y capaces de detectar datos falsos, ayudando a evitar el peligro de las cifras erradas sobre ventas y producción. “El conocimiento es poder” y esto lo brinda el control total de calidad, sin perder de vista que no basta con encontrar los defectos y fallas y corregirlos, sino que lo que hay que hacer es encontrar las causas de estos defectos y fallas y eliminarlos.

En vez de pensar en las razones que impiden hacer algo, preguntamos : Por que no tratar de descubrir lo que si se puede hacer?. El CTC significa simplemente hacer lo que debemos hacer.

Si en vez de acudir a la inspección dejamos de producir artículos defectuosos desde el comienzo, en otras palabras, si controlamos los factores del proceso que ocasionan productos defectuosos,

ahorraremos mucho dinero que de otra manera se gastaría en inspección.

El CTC se fija principalmente en las líneas de procesos productivos o todo lo relacionado directamente a estas (esto no significa que se olvide de las demás áreas); por el contrario, la Reingeniería va por un todo.

Recordemos que los trabajadores son los que producen y operan las maquinas, y si ellos y sus supervisores no lo hacen bien, ningún sistema podrá funcionar. De igual manera, si los directivos de la empresa no están realmente convencidos del cambio a ejecutar, tampoco podrá funcionar alguno de estos sistemas.

Los trabajadores hábiles reciben capacitación en diversas especialidades para formar empleados multifuncionales. Si a las personas se les trata como maquinas, el trabajo pierde todo interés y deja de ser una fuente de satisfacciones. En tales condiciones, no es posible esperar productos de alta calidad y confiabilidad. El índice de ausentismo y la rotación de personal son medidas que sirven para determinar las fuerzas y debilidades del estilo gerencial y el animo de los empleados en cualquier empresa. No olvidemos también que sea como fuere, seria un error pensar que el único estímulo para el trabajador sea el dinero. Si nos dejamos imponer la idea de que las necesidades económicas son las más importantes, estaremos perjudicando al individuo, a la sociedad, a la nación y al mundo entero. Si la fabrica es bien manejada, los empleados rara vez se van a otra. El empleo vitalicio es un buen sistema, siempre y cuando no produzca empleados que digan: "no tengo mas alternativas; por esto me aguanto en esta empresa".

Los defectos crean la necesidad de inspección. Los obreros mismos hacen la inspección, y la división de manufactura debe

encargarse de su propia garantía de calidad. el exceso de inspectores en una fabrica reduce la productividad y eleva los costos.

La esencia del control de calidad, seria:

- El primer paso en el control de calidad es conocer los requisitos de los consumidores.
- Saber que compraran los consumidores
- No se puede definir la calidad sin saber el costo
- Prever los posibles defectos y reclamos
- Pensar siempre en tomar las medidas apropiadas. El control de calidad sin acción es siempre palabrería.
- El control de calidad llega a su estado ideal cuando ya no se requiere de vigilancia (inspección).

“Practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el mas económico, el mas útil y siempre satisfactorio para el consumidor”. Hacemos control de calidad con el fin de producir artículos que satisfagan los requisitos de los consumidores, este es el que tiene el derecho de escoger los productos.

En su interpretación mas estrecha, calidad significa calidad del producto. En su interpretación mas amplia, calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Nuestro enfoque básico es controlar la calidad en todas sus manifestaciones.

Por muy buena que sea la calidad, el producto no podrá satisfacer al cliente si el proceso es excesivo. En otras palabras, no podemos definir la calidad sin tener en cuenta el precio. Esto cobra importancia al planear y diseñar la calidad. No puede haber control de

calidad que haga caso omiso del precio, las utilidades y el control de costos. Lo mismo puede decirse del volumen de producción. Si una fabrica no puede dar cifras para la cantidad producida, la cantidad de desechos o el numero de defectos o de correcciones necesarias, no podrá determinar su porcentaje defectuoso, ni la tasa de correcciones. Sin estos datos no podrá haber CC. Una oferta insuficiente de un producto que tiene demanda será perjudicial para los clientes y también para el productor.

Una oferta excesiva significa desperdicio de mano de obra, materias primas y energía (entre otras cosas).

El control de costos y el control de calidad son dos caras de la misma medalla. Para hacer un buen control de costos hay que aplicar un buen control de calidad. Cuando el control se ha de extender al volumen de producción, no se puede hacer un buen control de la producción si hay fluctuaciones en el porcentaje defectuoso o si es preciso rechazar un lote. Hay que esforzarse siempre por ofrecer un producto de calidad justa a un precio justo y el la cantidad justa.

Hacer control de calidad significa:

1. Emplear el control de calidad como base.
2. Hacer el control integral de costos, precios y utilidades.
3. Controlar la cantidad (volumen de producción, de ventas y de existencias) así como las fechas de entrega.

El control de calidad se hace para lograr aquella calidad que cumpla los requisitos de los consumidores. Las características de calidad reales deben expresarse siempre en un lenguaje comprensible para los consumidores. Una vez determinadas las características de calidad reales, queda por escogerse el lenguaje que se empleara para expresarla:

1. Determinar la unidad de garantía
2. Determinar el método de medición
3. Determinar la importancia relativa de las características de calidad
 - Defecto crítico
 - defecto grande
 - defecto menor
4. Llegar a un consenso sobre defectos y fallas
5. Revelar los defectos latentes
6. Observar la calidad estadísticamente
7. “Calidad de diseño” y “Calidad de aceptación”

Quienes no conocen bien el control de calidad, afirman que al aplicarlo habrá aumento de los costos y descenso de la productividad. Si el CC es sinónimo de inspección, los costos realmente aumentarían, sobre todo si nos apegamos al viejo estilo de CC que hace hincapié en la inspección.

Un buen control significa revisar las normas de calidad constantemente para que reflejen la voz del consumidor y sus reclamos así como los requisitos del siguiente proceso. “Si las normas y reglamentos no se revisan en un término de seis meses, esto es prueba de que nadie los está utilizando seriamente.

Las palabras gerencia, control y administración encierran diferencias de significados pero también tienen un común denominador. Cada una de estas palabras indica que es preciso fijar una meta u objetivo y encontrar la manera de alcanzarlo eficientemente.

Como proceder con el control

Haciendo lo que llamamos circulo de control:

1. Determinar metas y objetivos.- Si no se fijan políticas, no se pueden establecer metas, y estas deberán ser expresadas en cifras.
2. Determinar métodos para alcanzar las metas: normalización del trabajo.- Si se fijan metas y objetivos pero no se acompañan con métodos para alcanzarlos, el CC acabara por ser un simple ejercicio mental.
3. Dar educación y capacitación.- La educación no se limita a reuniones formales. El superior tendrá que educar a los subalternos de manera personal, en el trabajo practico. Una vez que el subalterno ha sido educado de esta manera, el subalterno podrá crecer.
4. Realizar el trabajo.-
5. Verificar los efectos de la realización.- La gerencia no será gerencia, si no cuenta con un sistema de verificación.
 - Verificar las causas
 - Verificar por medio de los efectos

Hay ciertos puntos que se llaman puntos de control. Son los que se emplean para verificar los procesos y la administración por medio de sus efectos.

6. Tomar la acción apropiada.- Es importante tener medidas para impedir que las excepciones vuelvan a repetirse, así como no enojarse con los subalternos cuando estos se equivocan.

Obstáculos al control y a las mejoras

Hay varios factores que impiden el control y las mejoras que de él resultan. Estos factores suelen emanar de las personas, cuyas actitudes erradas constituyen las causas principales que a continuación se enlistan:

- 1.- Pasividad entre los altos ejecutivos y gerentes; los que evaden responsabilidades
- 2.- Personas que piensan que todo marcha bien y que no hay ningún problema; están satisfechas con el *statu quo* y les falta comprensión de aspectos importantes.
- 3.- Personas que piensan que su empresa es con mucho la mejor. Digamos que son egocéntricas.
- 4.- Personas que piensan que la mejor manera de hacer algo y la más fácil es aquella que conocen. Personas que confían en su propia insuficiente experiencia.
- 5.- Personas que solo piensan en sí mismas o en su propia división. Personas imbuidas de seccionalismo.
- 6.- Personas que no tienen oídos para las opiniones de otros.
- 7.- Personas que anhelan destacarse, pensando siempre en sí mismas.
- 8.- El desánimo, los celos y la envidia.
- 9.- Personas que no ven lo que sucede más allá de su entorno inmediato. Personas que nada saben acerca de otras divisiones, otras industrias, el mundo externo o el mundo en general y no les interesa aprender.

10. Personas que siguen viviendo en el pasado feudal. Estas incluyen “ Las personas dedicadas únicamente a asuntos comerciales, los gerentes y trabajadores de líneas sin sentido común, y los sindicalistas doctrinarios”.

Cuando se desea poner en practica algo nuevo, el principal enemigo de este esfuerzo se hallara dentro de la propia empresa y dentro de la propia persona. Si no se puede vencer este enemigo, no habrá progreso. “Hemos visto al enemigo, y el enemigo somos nosotros mismos”.

La calidad debe incorporarse dentro de cada diseño y cada proceso. No se puede crear mediante la inspección.

El control de calidad que hace hincapié en la inspección es anticuado. El concepto básico subyacente en el control es la prevención de errores repetidos, elimínese la causa, la causa básica, y no los síntomas.

Que es la garantía de calidad?

Podemos decir que la garantía de calidad es asegurar la calidad en un producto, de modo que el cliente pueda comprarlo con confianza y utilizarlo largo tiempo con confianza y satisfacción. La garantía de calidad es casi como un contrato celebrado por el productor y el cliente. La satisfacción del cliente dependerá también de la presentación en el catalogo, el contenido de folletos, la manera como el personal de ventas maneja el producto y suministra explicaciones al cliente, y el lenguaje que se escoja. Siempre es necesario un servicio eficiente y competente después de la venta.

Cuando se da comienzo a un programa de CC es inevitable que aumente el número de quejas siendo esto señal clara de su eficacia. Y lo más importante en el control y la garantía de calidad es impedir que los errores se repitan. Los tres pasos siguientes suelen considerarse como medidas para impedir la repetición de errores:

- a) Eliminar el síntoma
- b) Eliminar una causa
- c) Eliminar la causa fundamental

Y es cierto que el error debe corregirse por el momento, mas no hay que olvidar que eso no es una curación.

El control de calidad integrado

Al realizar el control de calidad integrado, es importante fomentar no solo el control de calidad, que es esencial, sino al mismo tiempo el control de costos (de utilidades y precios), el control de cantidades (volumen de producción, ventas y existencias) y el control de fechas de entrega, entre otros. Si no se conoce el costo, no se pueden hacer diseños ni planificación de calidad.

Hay tres medios básicos para alcanzar el éxito de una empresa que serian: calidad, precio (incluyendo costo y utilidad), y cantidad (incluyendo plazos de entrega).

En cuanto a la calidad se refiere sabemos que los productos defectuosos no solo perjudican al consumidor sino que reducen las ventas. En cuanto al precio, costo y utilidades, por bajo que llegue a ser el precio del artículo, si su calidad es mala, nadie lo comprara. De igual manera, por alta que sea la calidad, nadie compra un artículo si su precio es excesivo. La exigencia principal del consumidor es calidad justa a un precio justo. Y por ultimo es cuanto a cantidad y plazo de entrega, la compañía deberá manufacturar productos en las

cantidades solicitadas por los consumidores y deberá hacer las entregas dentro de los plazos estipulados.

Una revolución conceptual

- a) Primero la calidad; no las utilidades a corto plazo
- b) Orientación hacia el consumidor; no hacia el productor. Hay que pensar desde el punto de vista de los demás.
- c) Siempre al hacer las cosas hay que estar conscientes de que el proceso siguiente es el cliente; hay que derribar las barreras del seccionalismo.
- d) Respeto a la humanidad como filosofía administrativa; administración totalmente participante.
- e) Administración interfuncional.

No hay que olvidar que organización significa claridad de responsabilidades y autoridad. La autoridad se puede delegar pero no así la responsabilidad. Hay que esforzarse por ser una persona que no tiene que estar siempre físicamente presente en la compañía, pero que sin embargo es indispensable para la empresa.

Quien sea incapaz de manejar a sus subalternos, no es tan bueno como se cree. Quien sea capaz de manejar a sus superiores, podrá considerarse como una persona competente.

Otro método educativo, y muy importante, consiste en delegar autoridad y dejar que los subalternos hagan las cosas como mejor les parece.

Control de calidad en el mercadeo

El mercadeo es la entrada y salida del control de calidad. No hay que olvidar que la división de mercadeo representa a la empresa en su trato con la clientela, así como ninguna división de mercadeo o expendio podrá sobrevivir si no satisface las necesidades de los clientes. Si el mercadeo es solo hacer descuentos, no se necesita. Los productos hay que venderlos por su calidad, precio justo y oportunidades de entrega.

En general, las personas que se encuentran en el sector de servicios o en las divisiones de mercadeo y servicio a los clientes se inclinan a pensar que el control de calidad solo concierne a los fabricantes y a los que trabajan en las divisiones de manufactura. Esto es un error, la persona que vende una mercancía o un servicio es tan responsable por su calidad como el que la produce; el distribuidor es el que debe atender seriamente la calidad y fijarse aun mas en ella ya que es el ultimo contacto de la cadena productiva para llegar al comprador. Así también el vendedor debe de tener un amplio conocimiento de lo que es el producto que esta ofreciendo (como se fabrica, como funciona, cuanto dura, ventajas y desventajas de este, entre otras cosas).

CAPITULO V

METODOLOGÍA

Muchos procesos de Reingeniería y mejoramiento de esfuerzos fracasan, ¿Por qué? Porque no existe un plan de ejecución, no hay un método a seguir. La gente se guía únicamente por el “yo pienso que”.

Para eliminar estas fallas necesitamos de un método, el cual sería una manera sistemática de hacer el proceso de Reingeniería. Necesitamos de un método que nos provea de resultados cuantificables, nos ayude rápidamente a identificar las áreas que necesitan de mejoras, arreglar lo que esta mal y reducir el desperdicio del área de trabajo.

Este método es un método de mejora del proceso, el cual consiste en los siguientes siete pasos:

1.-Definir los limites del proceso:

Para mejorar un proceso, primero se tiene que seleccionar uno, el más importante y trascendente; hay que ver de donde comienza y donde acaba este. Es necesario, también, definir el propósito de analizar el proceso.

Si el fin del análisis es el incrementar la eficiencia del proceso, primero hay que verificar que el proceso sea efectivo y seguro. En realidad si ayuda, si logras hacer un proceso inefectivo e inseguro en un proceso con un poco mas de seguridad y efectividad; lo único que no hay que perder de vista es que el proceso ahora puede producir mas salidas defectuosas ¡mas rápidamente!

Una vez que el propósito del análisis este determinado, hay que seleccionar medidas apropiadas. Por ejemplo: si el propósito es acortar el ciclo del tiempo, el tiempo es una medida obvia. La distancia también puede ser una medida para el ciclo del tiempo. Reducir físicamente la distancia entre dos pasos en el proceso puede ayudar a reducir el ciclo del tiempo. Si el propósito consiste en mejorar la calidad, una medida seria el número de defectos asociados al proceso en específico. Las medidas seleccionadas tienen que ser medidas que se puedan usar, incluyendo tiempo, numero de defectos, numero de personas, distancia y costos.

Finalmente, hay que determinar el tipo de análisis de proceso que se va a llevar a cabo: análisis de tareas, de productos, ambos, etc.

Este paso establece la dirección de los siguientes seis pasos. Al final del primer paso se debe de tener:

- Identificado el proceso clave
- Determinado el inicio y final del proceso
- Identificadas las entradas y salidas del proceso.
- Definido el propósito del análisis del proceso
- Seleccionado las medidas apropiadas
- Escogido el tipo de análisis (tareas o productos)
- Familiaridad con el proceso en general

2.- Observar los pasos del proceso:

Con este paso:

- se identifican y graban todos los pasos dentro del proceso
- se hace una pequeña descripción de cada paso
- se arregla cada paso en el orden correcto

- se identifica cada paso en el proceso según el tipo de actividad que representa (operación, transportación, inspección, etc.)

Sin embargo, cuando observamos un proceso a fondo, emerge una realidad muy distinta de lo que pensamos. Encontramos otros pasos en el proceso que representan desperdicio. Observar el proceso casi siempre proporciona mayor y muy diferente información que simplemente escuchando a alguien describir el proceso.

Este paso es uno de los más importantes, ya que entendiendo como es el proceso, es más fácil obtener éxito en la Reingeniería. Al final de este paso se debe tener una buena fotografía del proceso en general. Dicha fotografía debe incluir la identificación y secuencia correcta de todo el proceso.

3.-Recolección de datos del proceso.

No solo basta con identificar y observar todos los pasos asociados con el proceso, sino que hay que plasmarlos por escrito para después poder estudiarlos. Como base de la observación es necesario cuantificar datos, tales como: tiempo, número de personas, distancia y número de defectos.

Normalmente es mejor observar el proceso varias veces antes de tomar datos cuantitativos.

El paso tres provee de todos los datos cuantitativos necesarios para un proceso de Reingeniería. Con dichos datos, podemos reemplazar opiniones con realidades, lo cual hará más objetivo y real nuestro análisis recordando de que de esto dependerá fundamentalmente el éxito de nuestro trabajo.

4.- Analizar los datos recolectados.

Una vez analizados y resumidos los datos del proceso, no es necesario pasarse mucho tiempo en el paso 4, ya que los verdaderos problemas surgen sin hacer muchos cálculos.

En este paso es necesario calcular la eficiencia del trabajo y el tiempo del ciclo de operación. Solo hay que calcular y resumir lo que tiene sentido.

Una tarjeta de recolección de pasos puede ser una herramienta efectiva para ilustrar los datos recolectados como se muestra en la figura #2:

FIGURA #2: Tarjeta de recolección de pasos

<u>PASO</u>	<u>NO. DE PASOS</u>	<u>MINUTOS</u>
Operación	3	10
Transportación	7	15
Retrasos	3	3
Inspección	1	2
Almacenaje		
Reproceso		
Total	14	30

Al final del cuarto paso toda la información relacionada con el proceso ha sido analizada, resumida e ilustrada en un formato apropiado. Al final de este paso se debe tener:

- Resumidas todas las medidas de cada paso del proceso
- Vaciado dicha información en un formato adecuado.

5.- Identificar las áreas de mejora

Al llegar a este punto, tus puntos-objetivo de mejora deben ser obvios. Puesto que el éxito de la Reingeniería consiste en eliminar o minimizar desperdicio, tus primeros puntos-objetivo siempre deben ser **transportación, retraso, inspección, reproceso y almacenaje**. Cuando estos pasos hayan sido eliminados o minimizados, ya se empezó a mejorar los pasos de la operación.

Algunos de los puntos-objetivo de mejora pueden ser:

- Tiempos de transportación redundantes o innecesarios
- Tiempo perdido en demoras
- Pasos de reproceso
- Diagramas de proceso ineficientes
- Mala distribución de la operación.

Para la realización de este punto es necesario definir prioridades de mejora basadas en los datos cuantitativos. El éxito de este punto se basa en que es sistemático, cuantificable, basado en hechos reales y, por lo tanto, defendible.

Al terminar el punto 5 se tiene que tener:

- Identificado el potencial de áreas de mejora
- Priorizado las áreas de mejora.

6.- Desarrollo de las mejoras

Este paso involucra diseño y desarrollo de las mejoras del proceso, las cuales pueden ser:

- Eliminación de varios pasos del proceso que no agregan valor al producto.
- Minimizar el tiempo asociado con los pasos realmente valiosos de la operación
- Reducir la complejidad del proceso simplificando su operación
- Seleccionar un método alternativo de transportación
- Combinar varios pasos del proceso
- Cambiar un proceso lineal a uno paralelo
- Cambiar la secuencia del proceso
- Utilizar nueva tecnología para incrementar la eficiencia del proceso
- Etc.

La base de este punto reside en “eliminar, simplificar y combinar”. Mejoras poco costosas o sin costo se pueden convertir en grandes ahorros en tiempo y costos.

Al seleccionar la mejora en el proceso, hay que tener en cuenta que no salga mas cara que lo que hay en el proceso actualmente, “que no salga mas caro el caldo, que las albóndigas”. Esto es realmente cierto en el caso de la compra de equipo caro de alta tecnología.

Para poder controlar todo esto es necesario una tabla de “antes y después” la cual mida las ganancias reales de la propuesta de mejora. Se trata de comparar el proceso antes y después de la mejora propuesta o que es lo mismo a mediano y largo plazo con un estado financiero de resultados mensual, trimestral, semestral y anual, como se muestra en la figura #3:

FIGURA #3: Tabla “Antes y Después”

PASO	ANTES		DESPUÉS	
	PASOS	MINUTOS	PASOS	MINUTOS
Operación				
Transportación				
Retraso				
Inspección				
Almacenamiento				
Reproceso				
Total				

Este paso involucra desarrollar una mejora apropiada. También incluye calcular las ganancias esperadas. Al llegar al final de este paso debes tener:

- Desarrollo de mejoras específicas
- Calculo de las ganancias esperadas
- Completado la tabla de “antes y después “

7.- Implementar y monitorear las mejoras

Ahora se trata de poner en marcha todo lo anterior. Las mejoras al proceso generalmente se dan de tres maneras:

- a) Prueba piloto: es en algún área en específico para ver a escala lo que va a suceder.
- b) Arrancar con el cambio: es hacer las cosas de lleno.
- c) Gradualmente: es poco a poco ir llevando la transición de las mejoras.

¿Cuál es la manera correcta? Depende de varios factores: el costo de la mejora, de la complejidad, del riesgo asociado en caso de que falle, etc. Arrancar con el cambio es recomendable para mejoras sencillas en el proceso, las cuales pueden ser implementadas fácilmente con muy poco riesgo de fallar. En caso de ser una mejora compleja o que involucre alta tecnología, lo recomendable sería una prueba piloto. Un cambio gradual es recomendable para mejoras en el proceso que impliquen altos costos de falla. Pero el método correcto depende del costo, complejidad y riesgo de falla.

Siempre que una mejora en el proceso haya sido implementada, es necesario monitorearla. Por lo que este paso consiste en implementar las mejoras desarrolladas. Se trata de ver si realmente funcionan.

Al final del paso 7 se necesita tener:

- Identificado el método de implementación
- Implementado el método de mejora
- Monitoreado la mejora

Este es un método sencillo y fácil de usar, sin embargo es muy eficiente. Siguiendo sistemáticamente los pasos de este método, compañías pueden mejorar significativamente su proceso de trabajo.

No hay que perder de vista que el éxito de una Reingeniería de procesos se basa en hacer mejoras significativas. A pesar de no ser solo análisis, el análisis es necesario. Es difícil arreglar algo cuando no sabemos que necesita arreglarse. Es por eso que necesitamos recolectar medidas y datos cuantitativos. Las medidas nos permiten hacer mejoras basadas en hechos reales, no en opiniones.

PRINCIPIOS DE MEJORAS AL PROCESO

Aunque hay muchas maneras de mejorar el proceso, el tema básico es siempre el mismo: eliminar o minimizar el desperdicio. Hay que recordar que el desperdicio agrega retrasos y costos.

Para poder lograr lo anterior, recomendamos nueve principios de mejora del proceso; los cuales de ser usados de manera apropiada, pueden mejorar de manera genial cualquier proceso. Los cinco principios son:

1.- Eliminar el desperdicio:

La regla de oro del proceso de Reingeniería es eliminar desperdicio. El desperdicio es malo. El desperdicio ocasiona largos ciclos de trabajo, poca eficiencia en el trabajo y grandes costos.

Al hablar de desperdicio no nos estamos refiriendo únicamente a lo que tiramos al piso o lo que no estamos aprovechando, sino que sin darnos cuenta la mayoría de los procesos contienen muchos desperdicios, como retrasos, transportación, inspección, reproceso y pasos de almacenamiento. Siempre y cuando sea posible, hay que eliminar estos pasos.

¿Cómo se elimina el desperdicio? Aprendiendo a encontrar los puntos de desperdicio en la secuencia del proceso. Es necesario reconocer grupos de pasos que agregan desperdicio al proceso, tales como secuencias de retraso-transportación-retraso.

Otras secuencias de desperdicio que se tienen que tomar en cuenta pueden ser: las secuencias de reproceso, transportaciones repetidas e inspecciones múltiples.

Además, siempre se tiene que identificar el propósito real de cualquier proceso. Se tienen que identificar las salidas deseadas, luego determinar que les sucede a esas salidas si ciertos pasos en el proceso se eliminan. Si no les sucede nada, esos son los pasos que hay que eliminar.

Este proceso se llama Reingeniería. Todo el almacenamiento intermedio y los pasos de transportación innecesarios son eliminados. Estos pasos son los que no dan valor agregado al producto o servicio.

2.- Minimizar el desperdicio:

A veces el desperdicio puede ser eliminada. Cuando no puede ser eliminado por completo, tratamos, por lo menos, de minimizarlo.

Por ejemplo: el mandar documentos de una compañía a otra casi siempre conlleva un desperdicio en la secuencia de retraso-transportación-retraso, en la que los documentos van fuera de una oficina, a lo largo de la compañía de mensajería y dentro de la otra compañía. Hay que asumir que en este caso la transportación se lleva a cabo por una compañía de mensajería. No somos capaces de eliminar este paso de transportación del proceso, sin embargo si podemos minimizarlo. Esto es, podemos minimizar el tiempo asociado con el paso de transportación de los documentos, probando la posibilidad de usar el fax. Ahora la secuencia del proceso es la siguiente: transportación-retraso (eliminando un retraso).

Seleccionando un método diferente de transportación casi siempre reduce el ciclo del proceso.

3.- Simplificar, simplificar, simplificar:

El proceso debe ser tan simple como sea posible. Un proceso simple contiene un mínimo de pasos. Un proceso simple tiene pasos fáciles de entender y fáciles de llevar a la práctica. La gente en general prefiere los procesos que contienen pasos entendibles y ejecutables.

Los procesos simples son buenos ya que acortan el ciclo del proceso, tienen costos bajos y producen menos defectos. Desafortunadamente, la mayoría de los procesos no son simples, en cambio, son complejos.

En los procesos con muchos pasos, normalmente se toma mucho tiempo en entenderlos y en ejecutar todos los pasos señalados. Por el hecho de contener muchos pasos, los procesos complejos alargan el ciclo del proceso. Alargar el ciclo del proceso trae como consecuencia altos costos.

Los procesos complejos son susceptibles a altas cuotas de defectos. Mientras más pasos haya en un proceso, mas probabilidad hay de cometer mas equivocaciones. Por lo tanto, los procesos complejos, de ninguna manera son mejores, más rápidos o más baratos. De hecho, son lo contrario.

¿De que manera un proceso se convierte en complejo? Algunas veces son diseñados de ese modo. Se piensa que entre más pequeños pasos haya en el proceso, es mejor el proceso. Piensan que entre mas, mejor; pero este es un pensamiento erróneo. Tener mas no es siempre tener lo mejor. Tener mas no siempre es tener algo que impresione. Tener mas solo agrega retrasos, costos y mayor probabilidad de fallar. Lo menos es lo mejor. Tener menos si impresiona. Tener menos es más rápido, mejor y más barato. Siempre hay que ir por lo menos, no por lo más.

Los procesos también se vuelven complejos con el tiempo. Simplemente crecen o se desenvuelven de esa manera. Crecen de ser simples hasta convertirse en complejos. ¿Por que? Porque, en vez de eliminar constantemente pasos en el proceso, siempre se agregan pasos. Nunca eliminamos, solo agregamos y agregamos.

Agregar pasos siempre agrega complejidad al proceso. El problema de agregar pasos es que nunca se agrega solo un paso al proceso. En cambio, normalmente se agregan muchos pasos al proceso. Casi siempre creamos dos o tres pasos adicionales por cada uno que pensamos que estamos agregando. Agregamos uno y obtenemos dos o tres más.

Son estos pasos ocultos los que hacen que el proceso crezca de forma alarmante. Un paso misteriosamente se convierte en cinco pasos.

Si el proceso esta pasando por problemas, lo que hay que hacer es solucionar el problema. No se soluciona un problema con el simple hecho de agregar mas pasos al proceso. Agregar un paso de inspección al proceso lo único que logra es identificar el problema, mas no solucionarlo, por lo tanto hay que garantizar la calidad del proceso para eliminar la inspección.

Agregar pasos también implica el agregar gente. Más gente normalmente significa más organización. Más gente y más organización generalmente se traduce en más gasto y grandes problemas, puesto que la magnitud de los problemas es de forma proporcional al tamaño de la organización. Estos problemas pueden ser: problemas de comunicación, coordinación y sentido de pertenencia.

Para eliminar o minimizar estos problemas, tratamos de mantener el proceso lo más simple posible. Un proceso simple contiene el mínimo de pasos, el mínimo de gente y el mínimo de organización requeridos para lograr el producto deseado.

Una manera de minimizar es agrupar el máximo de trabajo en un paso del proceso. Cada paso estará diseñado para desempeñar el mayor trabajo posible antes de que ese trabajo sea trasladado a alguien más.

Para todo lo anterior hay que practicar la filosofía de KISS (Keep it simple, stupid) Mantener un proceso sencillo, hace que el trabajo se desarrolle mejor, la vida es más fácil y por lo tanto se vive más feliz y tranquilo.

4.- Siempre que sea posible, combinar los pasos del proceso:

Como se ha demostrado, siempre se pueden eliminar los desperdicios. A veces nos atoramos en ellos.

Nosotros combinamos pasos de proceso muchas veces sin darnos cuenta, por ejemplo: Llamas a alguien de un teléfono portátil para pedir información y te contestan esas grabadoras que dicen, "Por el momento todos nuestros agentes se encuentran ocupados, el siguiente agente disponible estará con usted lo mas pronto posible". En vez de quedarte parada escuchando una y otra vez el mismo mensaje, caminas a la cocina y vez que hace falta para ir al super. En este ejemplo se están combinando un paso de retraso con un paso de operación. Combinar un paso de inspección con uno de operación es también un buen método.

¿Cómo se puede mejorar un proceso que tiene pasos que no agregan valor al producto y que representan algún tipo de desperdicio? Primero, es importante entender lo que un paso de inspección es y lo que no es. Una inspección sólo puede detectar los defectos, mas no puede solucionarlos. Un paso de reproceso soluciona los defectos encontrados por la inspección. ¿Acaso no sería ideal si se pudieran solucionar los defectos cuando suceden, en vez de unos pasos del proceso mas adelante? Detectar y corregir los errores o defectos cuando suceden elimina la necesidad de inspeccionar o reprocesar el producto. Hay que recordar que los pasos de inspección y de reproceso usualmente traen como consecuencia numerosos pasos de transportación y retraso.

La combinación de pasos de inspección y transportación son una forma efectiva de corregir errores o defectos en el momento en que suceden. Esto trae varios beneficios. Elimina la inspección individual y los pasos de reproceso. También elimina transportaciones

y retrasos asociados con estos pasos. Si combinamos pasos de operación con inspección, nuestro proceso de Reingeniería se convierte de esto:

operación - transportación - retraso - inspección - transportación - reproceso - transportación - retraso - inspección - transportación - almacenamiento.

En:

operacion-inspección - transportación - almacenamiento.

Se lograron grandes ahorros. Con la combinación de pasos se elimino gran desperdicio. Se redujo el numero de pasos.

5.- Diseñar procesos con varias alternativas:

La mayoría de los procesos están diseñados para excepciones, no para cumplir las reglas. Aunque dichos procesos se apeguen a las excepciones, conllevan un alto riesgo en términos de la eficiencia del proceso y su costo. Sin embargo, muchas excepciones son reales, y se pueden encontrar casos en los que tenga caso agregar revisiones y autorizaciones.

La pregunta que debe hacerse es: ¿Diseñamos para la excepción o para la regla? La respuesta es que se diseña para ambos. Ahora, sin embargo, ya no hay excepciones ni reglas, hay rutas alternativas del proceso.

Para lo anterior, es necesario crear puntos de decisión. Un punto de decisión es similar a la declaración siguiente: “si....entonces...” “

Si esto sucede, entonces hay que hacer esto. Si esto no ocurre, entonces hay que hacer esto otro “.

Usando puntos de decisión se eliminan muchos pasos innecesarios que representan costos.

Por ejemplo, una compañía aseguradora usa el mismo proceso para todos los tipos de seguros. Las reclamaciones seguían la misma secuencia del proceso, sin importar el riesgo del solicitante. Desafortunadamente, la secuencia del proceso consumía mucho tiempo, al igual que involucraban a muchas personas dentro del mismo. El proceso era el siguiente:

operación - transportación - retraso - operación - retraso - transportación - retraso - inspección - retraso - transportación.

Como se puede observar, el proceso contiene muchos pasos. Muchos de estos pasos son necesarios en el caso de alto riesgo. La compañía puede perder una gran suma de dinero en estos casos, por lo que la compañía debe de ser cuidadosa.

Sin embargo, todos estos pasos podrían no ser necesarios para los casos de poco riesgo. Estas gentes del bajo-riesgo forman el bulto de los solicitantes.

La solución que ofrece la Reingeniería involucra la creación de puntos de control que se convierten en puntos de decisión.

ESTA TESIS NO DEBE
CALAR DE LA BIBLIOTECA

CAPITULO VI

CASO PRACTICO

ANTECEDENTES

AGUAS NATURAL desde hace mas de 20 años ha sido una empresa familiar con mucho éxito dentro de la industria de bebidas no carbonatadas, la cual, en sus orígenes no tenia una competencia tan fuerte como con la que se enfrenta a en la actualidad.

En sus inicios el negocio tenia prácticamente toda su producción del día ya vendida; el desplazamiento, rotación y venta del producto era muy rápido y eficiente, evitando así altos niveles de almacenamiento, poca permanencia en el anaquel y muy poca devolución, ya que el proceso era tan rudimentario y artesanal que era prácticamente imposible que se equivocaran, además de que por ser los pocos en el mercado la gente no era tan exigente como en la actualidad.

Conforme fue pasando el tiempo la empresa comenzó a expandirse, al igual que su competencia, y a crecer sin control alguno y con ello los problemas también comenzaron a crecer elevándose el nivel de devoluciones, las quejas de calidad por parte de los clientes así como la constante falta de producto en el mercado, por lo que la empresa se vio en la imperiosa necesidad de comenzar a ampliar sus líneas de producción, contratar mas gente y crecer su red de distribución (ver tabla #1).

TABLA #1: Comparación de crecimiento en diferentes años:

<u>Año</u>	<u>No. de personal</u>	<u>Ventas (tons./día)</u>	<u>Devoluciones (%)</u>	<u>Rechazos (%)</u>
1975	30	30	0	0
1980	40	50	0	0
1985	55	70	1.5	0.8
1990	76	95	2.5	1.5
1995	98	120	3.3	1.8
1997	120	150	5.5	2.0
1998	110	200	2.0	0.7

Como podemos observar uno de los principales problemas con los que ha crecido esta empresa han sido las devoluciones y en menor medida los rechazos.

Aquí cabe aclarar que todo lo que se toma como devolución es aquello que ya salió de la planta productiva y que por mal manejo, mala rotación, bajo desplazamiento o por un mal pedido de ventas tuvo que ser devuelto a la planta productora por haber caducado (haber perdido su vida de anaquel) sin haberse podido vender; y todo aquello que se considero como rechazo fue aquel producto que ya sea que estuviera dentro de la planta, en ventas o con el cliente y que era devuelto para reprocesar o destruir por algún problema de calidad notorio (diferente color, sabor, fuga en el envase, con un menor contenido al especificado, contaminado, etc.)

Tomando información del área de ventas por medio de 100 encuestas realizadas tanto a vendedores como a clientes, encontramos que algunas de las quejas más frecuentes eran: (ver tabla #2):

TABLA #2: Principales motivos por los que se daban las Devoluciones por parte de los clientes.

<u>CAUSAS</u>	<u>COMENTARIOS</u>	<u>%</u>
1) Diferente sabor	Siempre sabia diferente	20
2) Diferente color	A veces esta pálido y otras veces muy rojo	5
3) Diferente cuerpo	A veces esta aguado	5
3) Envase con fuga	Se chorrea el envase	7
4) Envase roto	Llega muy golpeado el envase	5
5) Impurezas en el producto	Viene sucio en el fondo	13
6) Baja vida de anaquel	Llega viejo el producto o ya echado a perder	15
7) Precio muy alto	La competencia esta más barata y me dé ofertas, ustedes no	20
8) Faltantes	No traen lo que yo pido	10

Además de que el área de ventas tenía una queja generalizada de que la planta no les hacía caso a sus comentarios y que jamás tenían tiempo de atenderlos, atribuyendo su falta de ventas a que el producto ya no era como antes y la gente no lo compraba así y si lo adquiría era casi como favor de tanto tiempo de conocerlos.

Una vez escuchados estos problemas acudimos a la planta productiva y checamos a que podrían deberse todos estos comentarios y nos encontramos con lo siguiente:

- a) No existían métodos de preparación por escrito u oficiales
- b) No había especificaciones de proceso ni de producto terminado

- c) Para la aceptación de un lote de producción le preguntaban al dueño si así estaba bien y él era el que daba el visto bueno para su liberación. (El mayor problema era cuando el no estaba (lo cual era muy frecuente, por sus múltiples ocupaciones) y el producto tenía que ser liberado por alguna otra persona y con un paladar diferente).
- d) Muy mala rotación de producto. No había orden para el desplazamiento del producto terminado, ni para su acomodo.
- e) No había especificaciones para la recepción de materia prima
- f) No había controles de inventario y cada vez que se requería de algo se mandaba a comprar lo del mes.
- g) No existía ningún presupuesto de ventas con el que se pudiera planear la producción del día, semana o mes siguiente.
- h) No existían controles por parte de administración que indicara los faltantes y a que podían deberse estos (mermas, robos, desperdicio, etc.) y si es que se llegaban a dar cuenta.
- i) No había ningún tipo de comunicación entre los diferentes departamentos ya que como todo se le reportaba directamente al dueño, él lo prefería así, nadie podía tomar decisiones sin antes consultarlo. Bueno sin exagerar no había ni teléfonos dentro de la planta solo los que estaban en las oficinas centrales y ahí se podían dejar recados y una vez que los revisara el dueño, él decidía si se pasaban a la gente o no.

j) No había responsables directos por área o funciones, así que cuando se presentaba algún problema nadie lo atendía hasta que le afectaba directamente a alguien específicamente y esta persona casi siempre era el dueño.

k) El departamento de compras únicamente se dedicaba a comprar el papel de baño, cosas de papelería y algunas materias primas de uso regular así que cuando alguien requería de algo diferente se lo mencionaba al dueño y este daba su aprobación o rechazo; en caso de que aceptara el producto en cuestión era comprado a la primera persona que lo ofreciera, pero si por el contrario era una pieza o refacción importante para continuar con el trabajo y la compra de esta no era notificada al dueño, esta nunca era pagada.

l) En las auditorias de inventario que se tenían que realizar forzosamente cada año (por lo menos por cuestiones fiscales) nunca había diferencias de inventarios, ya que los mismos almacenistas eran los que entregaban tanto entradas como salidas y existencias y administración únicamente se limitaba a vaciarlo en algunas hojas de calculo.

m) El departamento de Control de Calidad no se involucraba en la operación apenas y realizaba el análisis de dos o tres materiales y guardaba algunas muestras de los productos terminados por si había posteriores quejas y así poder comparar y decir que su muestra estaba bien frente al dueño y que otras debieron ser las causas por las que se deterioro el producto.

Y muchas otras cosas mas del estilo. En pocas palabras no existía ningún tipo de control dentro de esta empresa. Pero lo más difícil de todo era que a vistas del dueño todo estaba funcionando correctamente y él estaba ganando dinero, mas de lo único que si se quejaba era de que cada vez el tenia mas trabajo y que cuando

contrataba a alguien nuevo para que le ayudara esta gente no aguantaba la presión y se salía de la empresa al quinto o sexto mes.

Cabe aclarar que el nivel de gente que se tenía en general era bueno habiendo técnicos de diversas y en diversas áreas, pero sin la dirección adecuada.

Al platicar con la gente en general lo único que hacían era hablar de lo bien e importante que era su departamento y lo mal y poco funcionales que eran las demás, desgraciadamente todos se sentían indispensables y lo peor era que posiblemente así era, ya que si se salían o faltaban, nadie tenía la capacidad de cubrirlos en ciertos aspectos importantes, pero todo era un reflejo del sistema de administración que había implementado la dirección y todos lo estaban imitando y así podían seguir manteniendo su empleo.

Tengo poco mas de dos años trabajando dentro de esta empresa y al comenzar con el estudio para el desarrollo de mi tesis, jamás trate de en tan poco tiempo (1 año, aproximadamente) de cambiar la mentalidad y sistema de trabajo, pero al día de hoy que estoy presentando este trabajo puedo decir que llevo un gran avance dentro de los cambios propuestos ya que como lo marcan los principios de la reingeniería los cambios de toda una estructura y mentalidad se logran a largo plazo y estoy seguro que en esta empresa se va a lograr porque hasta ahora llevo un gran avance y lo mas importante de todo es que he desarrollado una credibilidad en mi trabajo y en mis resultados.

A continuación presentaremos el trabajo de campo siguiendo los pasos que nos dicta la metodología descrita en el capítulo 5 y que a mi parecer fue el mas apropiado para aplicar en este caso.

I.- DEFINICIÓN DE LOS LIMITES DEL PROCESO:

Por la información anteriormente descrita creí conveniente que lo mejor sería comenzar con el proceso de preparación y envasado del producto clave de esta empresa, el cual, fue el primero con que salió al mercado y en la actualidad representa poco mas del 60 % del total del negocio.

A muy grandes rasgos podemos decir que este proceso a nivel industrial se origina con un pedido de ventas o un presupuesto, con el cual se comienzan a elaborar las ordenes de compras de los materiales que no pudiera haber en ese momento, de ahí viene el recibo de las materias primas para poder comenzar con la preparación de la bebida, de aquí pasa a su envasado para posteriormente enviarse a la cámara de almacenamiento en donde espera para ser surtida a ventas y finalmente llegar al distribuidor y cliente final; como a continuación lo represento en un diagrama de bloques:

DIAGRAMA #1: Flujo de operación general para bebidas



El propósito de haber seleccionado específicamente el proceso de fabricación de las bebidas, como punto de partida, desde mí muy particular punto de vista, se debe a que es el más importante de la empresa y que cuenta con una serie de irregularidades como las que ya mencione anteriormente y seguiré comentando a lo largo de este trabajo.

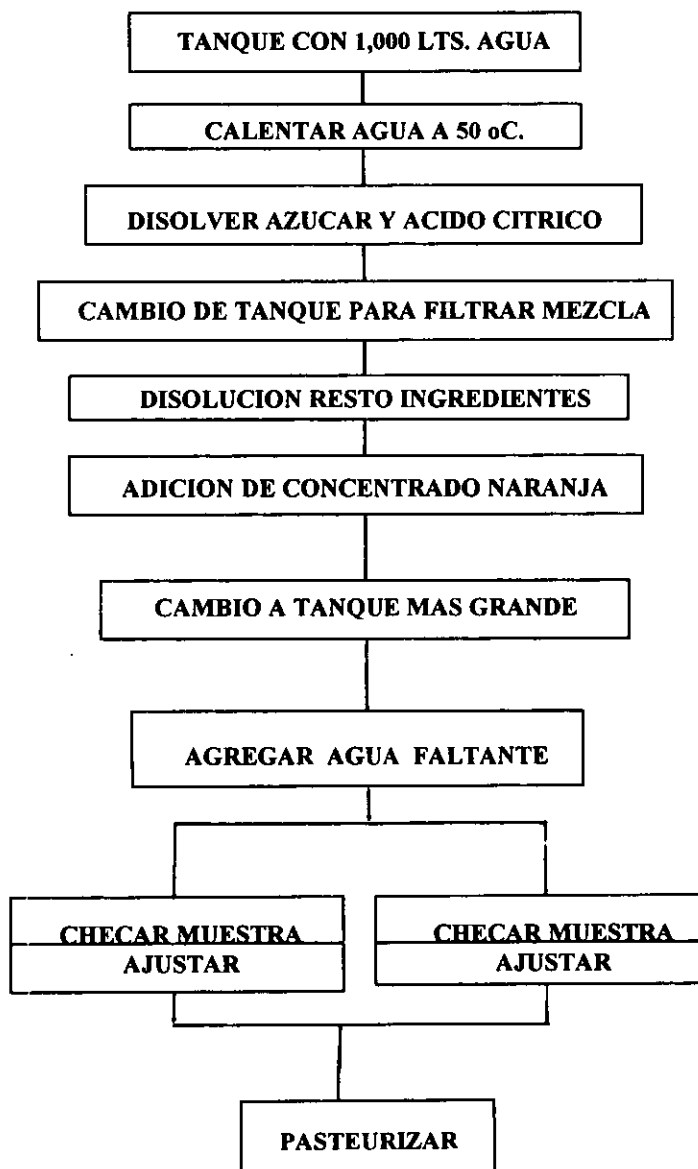
Con lo anterior me planteo el demostrar que con un poco de orden y la implementación de algunos controles, en poco tiempo, podremos mejorar la eficiencia del proceso en un 100%, ya que como veremos este es un proceso lento e ineficiente, con muchas quejas por parte de los clientes, altas devoluciones y rechazos y que indirectamente estas, como otros problemas deberán de ir disminuyendo hasta la posibilidad de desaparecer.

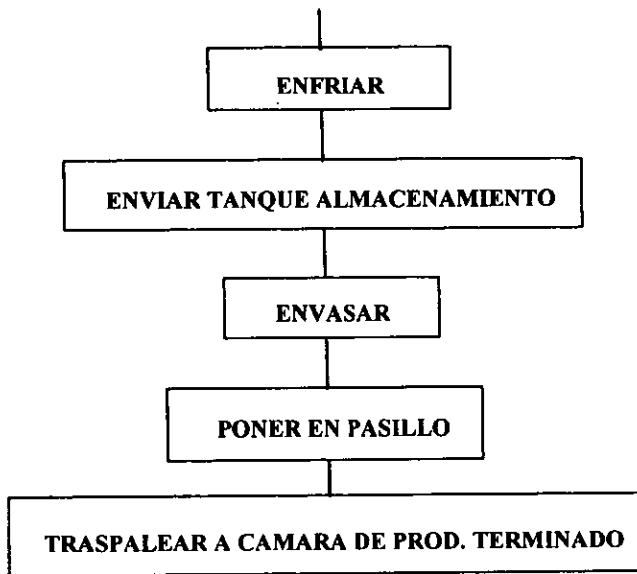
Cabe mencionar en este momento que el análisis que realizaremos será tanto de tarea como de producto, con el cual trataremos de acortar los tiempos de proceso, acortar distancias de trabajo, mejorar notablemente la calidad eliminando el mayor numero de defectos que estén a mi alcance notar y mencionar sin meterme a cuestiones 100% técnicas y que en cierto momento para hacerlo me apoyare en la gente de producción, de control de calidad y recursos humanos, ya que cuento con el apoyo de la dirección general.

El trabajo se desarrollara con la observación de las áreas de trabajo para alcanzar de esta manera los puntos de oportunidad en donde podamos aportar alguna mejora de forma significativa, involucrando a las áreas correspondientes, para poder obtener un mejor producto y la disminución de algún gasto innecesario (humano, material, económico, etc.)

Dentro de este análisis comenzaremos a detalle con lo que va a ser el proceso de preparación y envasado que es donde detecte la mayor cantidad de anomalías por lo cual detallo a continuación por un diagrama #2 de bloques, el flujo de esta operación:

DIAGRAMA #2: Diagrama de flujo para la preparación y envasado de las bebidas:





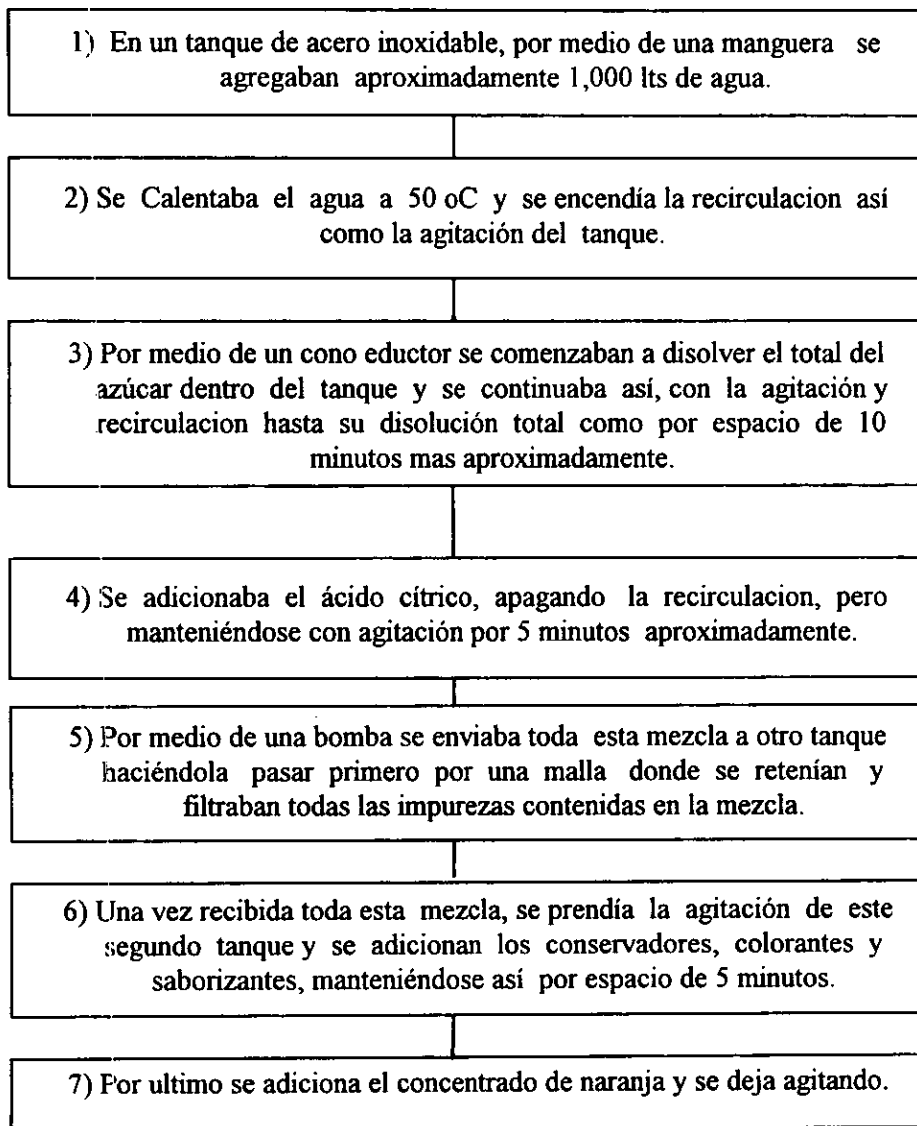
II.- OBSERVAR LOS PASOS DEL PROCESO.-

El trabajo se continua con la descripción del sistema tradicional de preparación de la bebida la cual se detalla a continuación en la tabla #3 y el Diagrama #3:

TABLA #3:

Formula de preparación:

INGREDIENTES	CANTIDAD (%)
Agua	c.b.p.
Azúcar	10.00 %
Concentrado de Jugo de Naranja	3.00 %
Ácido Cítrico	0.10 %
Conservadores	0.01 %
Colorantes Artificiales	0.001 %
Saborizantes Artificiales	0.001 %

DIAGRAMA #3: Método de preparación para 8,000 lts.

8) La mezcla final se pasaba a un tanque mayor y se agregaba el agua restante para llegar a los 8,000 lts.

9) Una vez bien disuelto y mezclado todo se le llevaba una muestra al dueño y este decidía si se procedía al siguiente paso o se ajustaba y si este no se encontraba, entonces era el preparador o supervisor en turno el que decidía si le faltaba algo o no.

10) Si el producto no quedaba al gusto del dueño, este se ajustaba con agua, azúcar o ácido, dependiendo de lo que a su juicio le faltara, subiéndole repetidas muestras (por lo menos dos) hasta que lo aceptara.

11) Una vez aceptado el producto por el dueño, los preparadores o el supervisor, el producto se pasaba a pasteurizar a 85 oC. por un tiempo de 30 segundos y finalmente enfriándose a 10 oC. para enviarse posteriormente a un tanque de almacenamiento listo para su envasado. (en algunas ocasiones el dueño pedía muestras de este tanque y otras tantas veces volvía a pedir se ajustara de nuevo y casi siempre era con agua para que, según él, rindiera un poco Más.

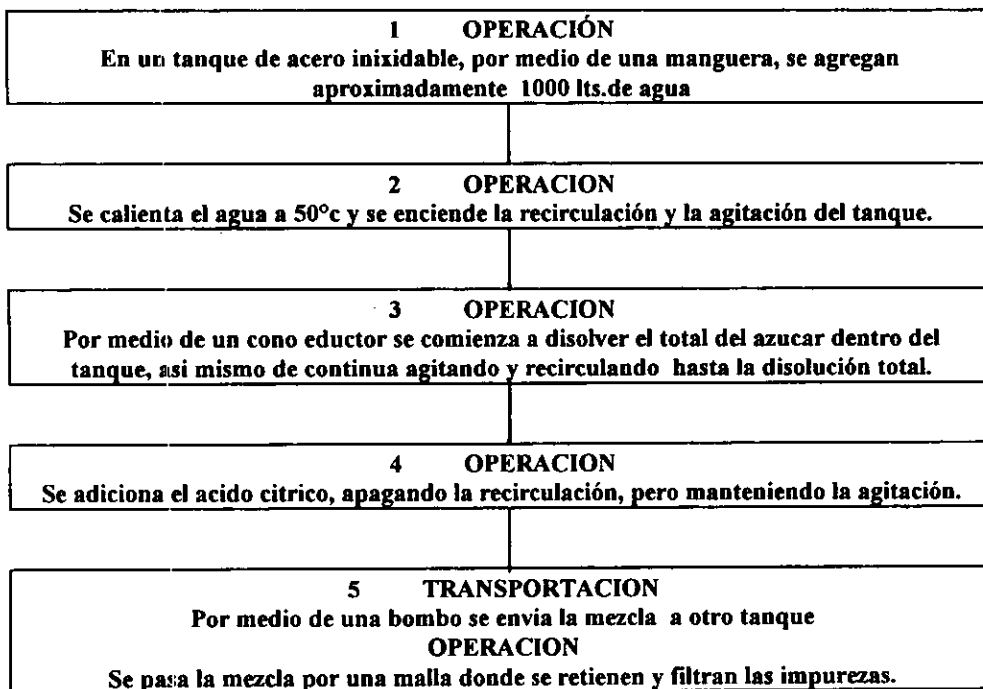
12) El producto era enviado al área de envasado en donde se llenaban diferentes tipos de envases y tamaños.

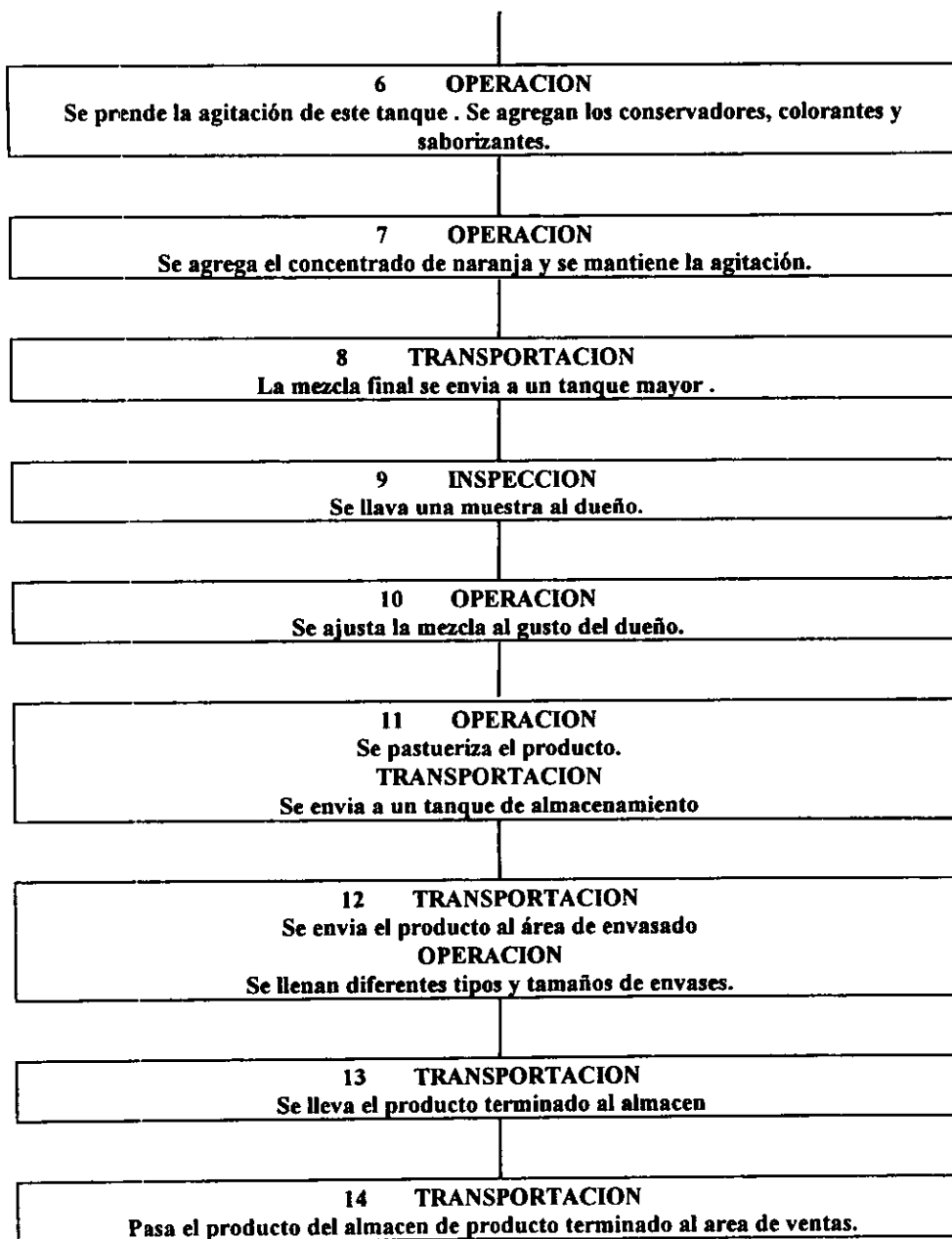
13) Una vez lleno el envase este se metía en rejas y se apilaba en una orilla del área y cada determinado tiempo paraban el proceso para llevar el producto terminado al almacén, y en caso de que fuera urgente los de ventas pasaban por el producto a la planta.

- 14) Una vez terminado de envasar todo el lote de producción, se metía al almacén de producto terminado donde permanecía hasta que se necesitara por parte del área de ventas, no volviéndose a revisar mas el producto; pero si por alguna razón alguien tomaba alguna bebida y esta la encontraba mal, acudían directamente al dueño y este, dependiendo de como viera el producto, podía hasta mandar a reprocesar el lote completo.

Los 14 diferentes pasos determinados para el proceso de preparación y envasado los podemos clasificar en las siguientes actividades, según detallamos en el diagrama #4:

DIAGRAMA #4: Tipo de Proceso según la actividad





III.- RECOLECCION DE DATOS DEL PROCESO

OBSERVACIONES DE TRABAJO:

Ya hemos mencionado anteriormente una serie de defectos e irregularidades durante el proceso, pero una vez estuve en ella durante tres semanas por 5 horas diarias en diferentes turnos y pude detectar lo siguiente:

1) Unos de los problemas que pude detectar de forma casi inmediata fue que cuando se tenía que ajustar la mezcla con azúcar, esta ya no era filtrada nuevamente y el producto salía con cierta cantidad de impurezas, además de que no existía ningún control sobre la limpieza de los filtros de azúcar por lo que muchas veces o se tapaban y demoraban mas la salida del producto o se rompían (ya que eran como de papel y/o tela) permitiendo el paso de impurezas al producto final.

2) Conforme entraba el producto terminado al almacén, este no se acomodaba de tal forma que cuando entrara producto nuevo el mas viejo quedara al frente, ocasionando que en algunas ocasiones llegara hasta a caducar el producto dentro de los almacenes.

3) Cuando alguno de ventas tomaba producto del área operativa y no se encontraba en ese momento el encargado del almacén, únicamente le decían a los operadores le informaran a este cuanto producto habían tomado porque les urgía y que el dueño ya sabia.

4) En algunas ocasiones se utilizaba azúcar refinada y en otras azúcar estándar y a simple vista era notorio la diferencia en calidad ya que la estándar realmente venia muy sucia por lo que le pedí a una persona del laboratorio que me dijera cuanto había de basura o

suciedad y se me dijo que había ocasiones que llegaba hasta con un 15% de impurezas, pero desgraciadamente esto no se consideraba por parte del área de compras para cambiar por solo azúcar refinada, argumentando que le era mas cara esta ultima y no la autorizaban; y por supuesto que por ser un producto más sucio había que cambiar con mayor frecuencia los filtros.

5) Otra cosa que tampoco consideraba el área de compras era que el azúcar refinada únicamente era un 10% mas cara, así que el usarla representaría un ahorro inmediato, pero esto no se sabia por falta de comunicación e interés entre áreas.

6) Falta de Higiene por parte de la gente que trabaja en las áreas productivas (manos sucias, pelo largo y no cubierto, ropa de uso diario al igual que zapatos, uñas largas y sucias, etc.

7) En el área de envasado el producto al ser metido en la reja donde se transportaba era aventado a lo largo de todo su recorrido hasta su destino final que eran los clientes. Durante este recorrido recibía cerca de 12 golpes por lo menos, siendo siempre los golpes más duros dentro de la planta. Hay que tomar en cuenta de que es un envase delicado de cartón y adentro contiene liquido.

8) A veces al operador se le olvidaba agregar alguna de las bolsitas de ingredientes a la bebida ya fuera por descuido o por que no venia.

9) Cuando se les caía, se les perdía o simplemente no venia algunos de los ingredientes de la formula y el operador se llegaba a dar cuenta de esto, iba directamente al almacén y le daban lo que pidiera. Por lo que no había control de producto en el almacén.

10) Aunque la mayoría de la gente entraba correctamente a su hora, el proceso en general no arrancaba sino hasta una hora después en el caso de preparación y dos horas después en el área de envasado, ya que la gente de preparación argumentaba que no contaba con todos los servicios para comenzar a preparar (aire, agua fría, vapor, etc.) y como estos no producían, el área de envasado no tenía producto para envasar. Por parte del área de servicios entraban a la misma hora que todos y ahí era cuando apenas comenzaban a prender ellos sus maquinas para dar servicios a los demás.

11) De las oficinas, muy seguido bajaba su personal administrativo al área de preparación por azúcar para el café y nadie les decía nada.

12) Y algunas otras cosas como:

- Vidrios rotos.
- Puertas siempre abiertas.
- Gran cantidad de moscas y abejas en el área de preparación.
- Fugas de agua, vapor y producto por las conexiones de las tuberías.
- Las puertas de las cámaras de refrigeración no cerraban bien y había mucho paso de gente por ahí.
- El piso tenía grietas y hoyos.
- La tubería en su gran mayoría estaba sostenida con mecate o alambres.
- Los empaques de la tubería estaban rotos o no tenían.
- El pasteurizador tenía fuga de producto.
- La gente comía dentro de las áreas productivas, al igual que consumían de los productos terminados a la hora que se les antojara.

13) Se veía un evidente exceso de personal, ya que la gente con mas antigüedad prácticamente no hacia nada y esta a su vez contaba con dos o tres ayudantes para encargarles el trabajo, como describo en la tabla # 4:

TABLA #4: Descripción del Numero de personal por área y sueldos: (únicamente del estudio del área por turno)

<u>Area</u>	<u>Cantidad de Personal</u>	<u>Puesto</u>	<u>Sueldo int. x día</u>	<u>Sueldo int. x mes</u>
Preparación	1	Operador A	\$ 46.67	\$ 1,400.10
	1	Operador B	\$ 38.48	\$ 1,154.40
	2	Ayud. Esp.	\$ 34.71	\$ 1,041.30
	2	Ayud. Gral.	\$ 32.24	\$ 967.20
Pasteurización	1	Operador A	\$ 46.67	\$ 1,400.10
	2	Ayud. Esp.	\$ 34.71	\$ 1,041.30
	1	Ayud. Gral.	\$ 32.24	\$ 967.20
Envasado	1	Operador A	\$ 46.67	\$ 1,400.10
	2	Operador B	\$ 38.48	\$ 1,154.40
	3	Ayud. Esp.	\$ 34.71	\$ 1,041.30
	5	Ayud. Gral.	\$ 32.24	\$ 967.20
Supervisores	1	Prep. / Past.	\$ 64.35	\$ 1,930.50
	1	Envasado	\$ 64.35	\$ 1,930.50
Jefe	1	Area Bebidas	\$ 122.72	\$ 3,681.60
TOTAL	24			\$ 30,232.80

Durante la observación del proceso de preparación y envasado y almacenamiento, pude sacar el promedio del tiempo que les llevaba realizar estas labores, el cual fue de aproximadamente 150 minutos (2 ½ horas) por lote de producción de 8,000 lts de bebida.

A continuación en la tabla #5, podremos ver mas claramente como se aplicaban estos tiempos y en que operación:

**TABLA #5: Tiempos promedio de preparación,
 envasado y almacenaje**

<u>OPERACION</u>	<u>DETALLE</u>	<u>TIEMPO</u>
* Preparación	1) Llenar con agua	3 minutos
	2) Calentar a 50 oC.	5 minutos
	3) Disolución Azúcar	10 minutos
	4) Disolución Acido	5 minutos
	5) Filtración	10 minutos
	6) Adición otras m.p.'s	5 minutos
	7) Adición Concentrado	2 minutos
	8) Adición agua	5 minutos
	9) Chequeo / Ajuste	20 minutos
	10) Chequeo / Ajuste	20 minutos
	11) Pasteurización	5 minutos
* Envasado	12) Llenado de envases	40 minutos
	13) Traspaleo interno	-
* Almacenamiento	14) Transportación	20 minutos

IV.- ANALISIS DE LOS DATOS RECOLECTADOS

Como mencionamos en el capítulo #5, este paso solo resume algunos de los datos numéricos obtenidos durante la observación de las diferentes áreas, para que sirva de base de comparación posterior con los resultados obtenidos al final del trabajo.

Lo primero que calculamos fue la productividad o eficiencia de trabajo que como es lógico una mayor productividad significa un mayor número de toneladas por hombre producidas, como veremos a continuación en la tabla # 6:

TABLA #6: Relación de las toneladas - Hombre producidas por año

AÑO	TONELADAS POR HOMBRE
1975	1.00 TON / HOM
1980	1.25 TON / HOM
1985	1.27 TON / HOM
1990	1.25 TON / HOM
1995	1.22 TON / HOM
1997	1.25 TON / HOM
1998	1.82 TON / HOM

También podemos hacer la comparación de como fueron evolucionando las devoluciones y rechazos , de forma creciente y finalmente decreciente al pasar de los años, al igual que su equivalente en dinero: (tabla # 7)

TABLA # 7: **Evaluación de toneladas y costo de rechazos y devoluciones por año**

<u>AÑO</u>	<u>DEVOL. Y RECHAZOS</u> (TONS)	<u>\$</u> (MILES)
1975	0	0
1980	0	0
1985	2.3	6.6
1990	4.0	11.4
1995	5.1	14.5
1997	7.5	21.4
1998	2.7	7.7

Nota: Por falta de información de años anteriores todo el precio por litro de producto se considero a \$ 2.85, que es el precio de venta actual.

Por ultimo, para este inciso, podemos presentar lo que seria un resumen de los pasos y tiempos de operación actuales para lo que es la preparación, envasado y almacenamiento de la bebida, como se muestra en la tabla # 8:

TABLA #8: Pasos y tiempos utilizados en producción de las bebidas

PASO	DETALLE	No. DE PASOS	TIEMPO
* Preparación	Operación	9	50 min.
	Inspección	1	20 min.
	Retrasos	1	20 min.
* Envasado	Operación	2	40 min.
* Almacén.	Transportación	1	20 min.
	TOTAL	14	150 MIN.

V.- IDENTIFICACION DE LAS AREAS DE MEJORA

Para el desarrollo final de este trabajo, tuve que trabajar muy de cerca con las áreas de producción, control de calidad, recursos humanos, mantenimiento, compras y administración, apoyándome en cada una de estas áreas para poder dar alternativas viables y correctas desde el punto de vista técnico de cada una de ellas.

De manera muy general enlistare algunas de las soluciones que se dieron en primera instancia al hacer notar a la dirección esas pequeñas deficiencias que estaban presentes pero que para ellos eran ya normales (se le llama ceguera de taller), y que gracias a la corrección continua comenzarían a ver cambios reales en la planta:

1. Elaboración de manuales de procesos y diagramas de operación:
 - a) Manual de preparación
 - b) Diagramas de flujo
 - c) Tabla de condiciones de proceso
 - d) Tabla de orden de adición de ingredientes (cantidades, hora, lote)
 - e) Procedimientos administrativos
 - g) Flujos de operación entre departamentos

2. Elaboración de ordenes de producción con VoBo de recibido por producción y finalmente por administración (salidas de almacén), con las cuales únicamente de esta manera podrán salir los materiales del almacén de materias primas.

3. En el caso de requerir algún material adicional por algún error humano al preparar o simplemente porque se perdió o se tiro, almacén solo podrá surtirlo con su respectivo vale adicional autorizado por el jefe del área y finalmente este deberá de llegar a administración para aplicarlo al lote correspondiente o al día correspondiente de producción.
4. Deberá quedar prohibida la entrada a las áreas productivas y almacenes a toda aquella persona ajena a estos lugares. En el supuesto caso de que alguna persona desee ingresar, deberá pedir autorización y solicitar el equipo de seguridad adecuado porque de lo contrario se le pedirá salga del lugar hasta cumplir con estas normas.
5. Quedara estrictamente prohibido que cualquier persona de oficinas ingrese a las áreas productivas a extraer materiales de ella (como por ejemplo azúcar); en caso de querer y que se les autorice, su jefe deberá solicitarlo al almacén con su vale de salida correspondiente.
6. Dar un juego de uniformes al personal y revisar periódicamente el aseo de los obreros, negándoseles el acceso a la planta en caso de no estar conforme a los nuevos lineamientos.
7. Deberá de quedar estrictamente prohibido el comer dentro de las áreas de trabajo, para lo cual se les deberá de asignar algún lugar a la gente para que pueda realizar esta actividad fuera del área.
8. Se podrían desfasar los horarios de entrada para evitar los paros por falta de servicio de algún área en específico.
 - a) Mantenimiento 5:00 a.m.
 - b) Preparación 6:00 a.m.
 - c) Envasado 7:00 a.m.

y en caso de requerir al final del turno o del día mas tiempo de la gente que ingreso primero para seguir dando servicio a los demás se puede dar tiempo extra o tener algunas personas extras para dar ese servicio adicional. Esto se puede acomodar muy bien si comenzamos a desfasar y combinar turnos y gente.

9. Poner vidrios nuevos donde están rotos y donde están demasiado sucios limpiarlos para permitir una mejor entrada de luz.

10. Arreglar las puertas de las cámaras de refrigeración para evitar estas pierdan su temperatura. Se les podría instalar algún tipo de cortina de plástico para que aislara un poco la temperatura mientras que se encuentra abierta la puerta.

11. Poner algún tipo de resorte a las puertas de acceso a la planta para evitar que estas se queden abiertas por descuido de la gente, así como clausurar aquellas puertas que no sean claves para la operación y dejar los accesos lo mas alejado de las áreas de preparación y envasado.

12. Cambiar o ponerle periódicamente empaques en donde se interconecta la tubería, ya que por ahí es por donde existe la principal fuga de producto, ocasionando perdidas, suciedad del área, foco de infección y peligro de accidentes (que alguien que va pasando se resbale).

13. Colocar adecuadamente la tubería con algún tipo de soporte, ya que la falta de estos ocasiona que el tubo se doble, ocasionando así la fuga del producto.

14. Cambiar o ajustar los empaques del pasteurizador para evitar que siga fugando producto.

15. Hablar con la gente para pedirle que golpee menos los envases al momento de meterlos en las rejillas y esto deberá de ser con una muy apegada supervisión de sus jefes

16. Poner piso antiderrapante y reparar todos los hoyos que existen en las áreas de preparación y envasado, que son áreas muy peligrosas porque como el piso siempre se encuentra mojado lo hace muy resbaladizo.

17. Por parte del área de administración hacer auditorías de existencias en almacenes por lo menos una vez al mes, y no basarse únicamente en lo que los almacenes le reportan. Aquí es donde van a cuadrar lo que se les reportó que salió de los almacenes, contra lo que producción dijo que hizo y que finalmente ingresó a las cámaras de producto terminado y se surtió a ventas. También con esto vamos a poder calcular los rendimientos y costos reales del producto.

18. Por parte de control de calidad comenzar a auditar los nuevos controles propuestos, así como la limpieza de las áreas y del personal. Para esto deberán de hacer un "Check List", el cual será como su guía de trabajo.

19. Control de Calidad deberá de pasar un reporte mensual de todas las variaciones que encontró durante el proceso o desviaciones a los métodos de preparación, cuantos ajustes se presentaron y porque, previamente hablado con el departamento de producción y entre ambos explicar las diferencias así como dar soluciones para que no se repitan.

20. Control de calidad deberá de tomar muestras en diferentes puntos del proceso y analizarlos microbiológicamente para ver donde no se está lavando correctamente o de donde pueden surgir posibles puntos de contaminación y así evitarlo antes de que suceda.

21. Se deberá hacer uso de soluciones sanitizantes, tanto para lavarse con estos las áreas de producción, así como las manos de los obreros que tienen contacto con la materia prima y el proceso de producción.

22. Toda la gente que labore o este dentro de un área productiva deberá traer forzosamente cofia de tela o malla y su uniforme, así como las visitas o gente que su estancia sea solo temporal deberá portar cofia deshechable y bata.

23. Producción deberá de calcular los rendimientos de cada uno de sus lotes de producción y almacenes, y deberá firmar únicamente por las cantidades de producto ingresado en las cámaras. Con esto administración se podrá dar cuenta de algún faltante o bajo rendimiento del día y aclararlo o solucionarlo con las áreas correspondientes y no dejarlo hasta final del mes.

24. En lugar de filtrar el producto con mallas de tela o papel que se rompen y duran poco, mejor hacerlo con alguna malla metálica, limpiándose esta al final de la producción de cada lote con agua a presión. (ver literatura)

25. El departamento de compras debería de adquirir azúcar refinada, ya que por medio de este estudio logramos comprobar que aunque inicialmente sea más barata la estándar, ésta encarece el proceso de producción.

26. En lugar de estar utilizando el pasteurizador para pasar toda el agua de preparación, se puede únicamente pasteurizar un concentrado que traiga todos los ingredientes y, al final, (para ajustar) ponerle agua adquirida de un filtro de U.V., el cual garantiza su potabilidad por ser agua sola.

27. En lugar de estar apilando el producto una vez que se lleno y se puso en sus rejias, se puede poner algún tipo de rampa, transportador o banda sin fin en el que se depositen estas rejias y de ahí se estén transportando automáticamente a la cámara de producto terminado.

28. No considero que sea necesario despedir ni contratar gente, únicamente se deberá de reorganizar o reasignar a sus nuevas áreas de trabajo ya que se deberá de abrir un segundo turno para poder cumplir con los pedidos y este se lograra con la gente que ya esta actualmente. (bueno mas bien seria un ½ turno mas ya que lo único que se hará será desfasar a algunas personas para permitir la continuidad del proceso y cumplir con el programa sin necesidad de horas extras ni de mas personal.

29. Control de calidad deberá de entregar lo mas pronto posible las especificaciones con que deberá de ser liberado el producto ya sea que ellos mismos las determinen o las saquen de las normas que dicta el gobierno. El producto terminado, antes de enviarse a envasar deberá ser analizado y liberado fisico-quimicamente por el mismo operador o por alguna persona de control de calidad, anotando sus resultados en alguna bitácora de control.

30. Se deberán de poner controles para la recepción de materiales y dárselos al departamento de compras para que estos pidan bajo esas especificaciones y en caso de que los materiales no las cumplan al momento de su llegada a la planta deberán de ser rechazados por control de calidad y avisar a compras de lo acontecido para que vuelva a pedir los materiales.

31. Toda compra se deberá de realizar canalizándola por el departamento de compras, con su previa solicitud u orden de compra autorizada por la dirección general y el jefe del área.

32. El almacén de producto terminado deberá de checar diariamente sus existencias en cámara para ver lo que ingreso y lo que salió, acomodando el producto más antiguo hasta el frente para que sea lo primero que salga al siguiente día.

33. Se deberá de hacer una junta semanal por las tardes entre todas las áreas para ver los problemas más fuertes de la semana y ahí mismo dar soluciones que permitan un flujo normal en la operación.

34. Se deberán de asignar responsables de áreas o departamentos los cuales respondan por la calidad y limpieza de los equipos y del lugar.

35. Nadie podrá tomar producto terminado, ni de las áreas de envasado, ni de las cámaras; si no lo hace por medio de un pedido o una salida de producto, la cual deberá de estar autorizada por su jefe inmediato y únicamente se podrá hacer por medio del almacén de producto terminado, el cual deberá de pasar dicha documentación diariamente a administración.

35. Mientras no exista un departamento de planeación y control de la producción, el departamento de producción deberá de hacer esta función previniendo la futura demanda de ventas en base a sus experiencias de producción pasadas, pero siempre consultándolo con la dirección general.

36. Todos los departamentos y jefes de estos deberán de recordar que estamos trabajando como equipo y para un fin común: El elaborar productos de calidad.

Gracias a estas modificaciones se logro reducir pasos y por consiguiente tiempo en el método de preparación. Lo anterior se describe en los diagramas # 5 y # 6:

DIAGAMA # 5: **Nuevo diagrama de flujo para la preparación y envasado de las bebidas**



DIAGRAMA # 6:**Nuevo método de preparación
para 8,000 lts de bebida**

1) En un tanque de acero inoxidable, por medio de una manguera se agregan aproximadamente 2,000 de agua

2) Se enciende la agitación y recirculación y por medio de un cono eductor se adicionan todos los ingredientes (Azúcar, color, sabor, conservadores, ácido y concentrado).

3) Ya todo bien disuelto se pasteuriza, pasando la mezcla previamente por el filtro malla de acero que se encuentra a la entrada del pasteurizador. El producto se calienta a 85 oC. por un tiempo de 30 segundos y finalmente se enfría a 10 oC.

4) El producto ya frío se pasa a su tanque de almacenamiento en donde se le agrega la cantidad de agua faltante, que previamente pasa por los filtros de rayos U.V. hasta ajustar casi los 8,000 lts.

5) Se toma una muestra de este producto y se lleva a analizar a control de calidad en donde se nos dirá si ya quedó bien o si le falta algo (en caso de tener que adicionar azúcar, esta deberá de ser refinada)

6) Una vez liberado el producto se puede comenzar a enviar al área de llenado para ser envasado y colocado en sus rejillas.

7) El producto que este llegando a las cámaras por medio del transportador de rodillos, se va acomodando de tal forma que el producto nuevo que de atrás y el mas antiguo adelante.

TABLA #9: Nuevos tiempos promedio de preparación, envasado y almacenamiento

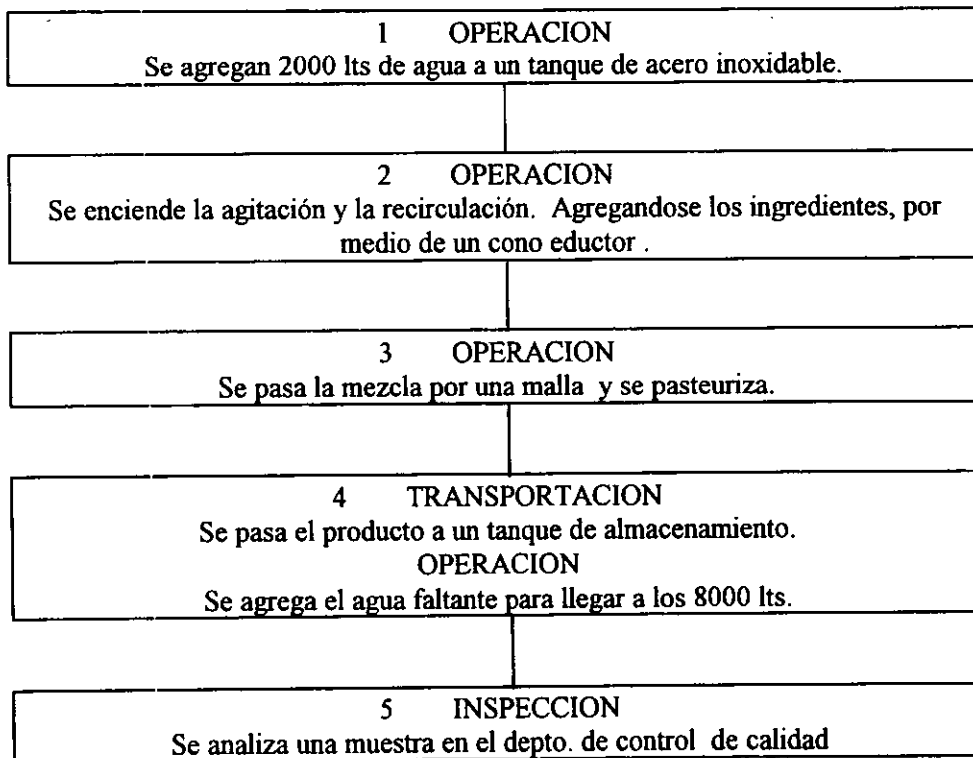
<u>OPERACION</u>	<u>DETALLE</u>	<u>TIEMPO</u>
* Preparación	1) Llenar con agua	5 minutos
	2) Adicionar materiales	20 minutos
	3) Filtrar-Pasteurizar y enfriar	10 minutos
	4) Ajustar con agua	10 minutos
	5) Checar - ajustar	10 minutos
* Envasado	6) Llenado de envases	40 minutos
* Almacenamiento	7) Acomodo en cámara	10 minutos

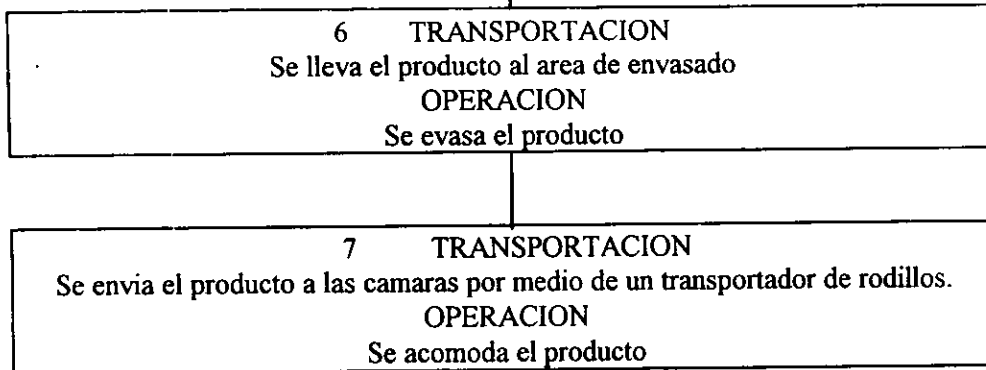
TABLA #10: Nuevos Pasos y tiempos utilizados en producción de las bebidas

<u>PASO</u>	<u>DETALLE</u>	<u>No. DE PASOS</u>	<u>TIEMPO</u>
* Preparación	Operación	4	45 min.
	Inspección	1	10 min.
	Retrasos	0	0 min.
* Envasado	Operación	1	40 min.
* Almacén.	Transportación	1	10 min.
	TOTAL	7	105 MIN.

Como podemos ver nuestro proceso de preparación, envasado y almacenado cambio y lo podríamos clasificar ahora, nuevamente en las siguientes actividades, según detallamos en el diagrama # 9:

DIAGRAMA # 9: **Nuevo Tipo de Proceso según actividad**





VI.- DESARROLLO DE LAS MEJORAS

Aquí presentare un resumen comparativo de todos los datos cuantificables que tenemos hasta ahora, para poder ver de manera mas clara y directa tanto el desarrollo, como el éxito de nuestro trabajo.

TABLA # 11: Comparativo de pasos y tiempos utilizados en la producción de bebidas

<u>DETALLE</u>	<u>ANTES</u>		<u>DESPUES</u>	
	<u># PASOS</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>#PASOS</u>	<u>TIEMPO</u>
* PREPARACION				
OPERACION	9	50 min	4	45 min
INSPECCION	1	20 min	1	10 min
RETRASO	1	20 min	0	0 min
* ENVASADO				
OPERACION	2	40 min	1	40 min
* ALMACEN				
TRANSPORTACION	1	20 min	1	10 min
TOTAL	14	150 min	7	105 min

Gracias a todo lo anterior, la empresa se vio afectada en las utilidades correspondientes a cada producto terminado y, por lo tanto, en las utilidades globales de la empresa. Esto se puede observar como sigue:

ESTADO DE RESULTADOS
Integración de Costos estándar planta
(por litro de producto)

	<u>Al inicio</u>		<u>A la Fecha</u>	
	\$	%	\$	%
Materia prima	0.610	21.40	0.596	20.90
Rechazos y Devoluciones	0.195	6.84	0.083	2.90
Material de empaque	0.473	16.60	0.473	16.60
Mano de obra	0.203	7.12	0.114	4.00
Gastos de fabricación	<u>0.107</u>	<u>3.75</u>	<u>0.123</u>	<u>4.30</u>
Costo Marginal	1.588	55.72	1.388	48.70
Gastos Fijos	<u>0.604</u>	<u>21.19</u>	<u>0.598</u>	<u>20.98</u>
Costo de operación	2.192	76.91	1.986	69.68
Gastos de distribución	<u>0.180</u>	<u>6.32</u>	<u>0.180</u>	<u>6.32</u>
Costo total	2.372	83.23	2.166	76.00
Precio de venta	2.850	100.00	2.850	100.00
<u>Utilidad Marginal</u>	0.478	16.77	0.684	24.00

ESTADO DE RESULTADOS
OPERACION GLOBAL (Prom. mensual)

Total (Its)	1997		1998	
	\$	%	\$	%
	149,275		203,450	
Ventas Netas (\$)	425,434	100	579,832	100
Costo de Ventas				
Directo de Producción	325,244	76	405,082	70
de Distribución	24,830	6	35,370	6
Total costo de Ventas	350,074	82	440,452	76
Utilidad Bruta	75,360	18	139,380	24
<u>Gastos de operación</u>				
Indirectos de Producción	20,842	5	36,429	6
Administración	17,422	4	24,253	4
Sub-total	38,264	9	60,682	10
Depreciación Histórica	620	0	730	0
Dep. por Revaluación	3,650	1	4,542	1
Total Gastos Operación	42,534	10	65,954	11
Resultado de Operación	32,826	8	73,426	13
Directos	3,429	1	5,211	1
Pérdida en Cambios	860	0	1,001	0
Otros		0		0
Total Intereses Pagados	4,289	1	6,212	1
Directos	305	0	505	0
Resul. por Posic. Mone.	(2,850)	(1)	(3,980)	(1)
Total Intereses Ganados	(2,545)	(1)	(3,475)	(1)
Neto Intereses	6,834	2	9,687	2
Otros Gastos y (Productos)	(7,110)	(2)	(10,457)	(2)
Result. Antes Imp.	33,102	8	74,196	13
ISR	11,916	3	25,668	4
PTU	2,119	1	4,853	1
Utilidad del Ejercicio	19,067	4	43,675	8

VII.- IMPLEMENTAR Y MONITOREAR LAS MEJORAS

El tomar acciones como:

- reducir el tiempo de proceso y los pasos de éste
- instalar rodillos mecánicos para el desplazamiento de las rejas de producto terminado
- utilizar azúcar refinada en lugar de azúcar estándar
- cambiar el tipo de filtro
- cambiar el orden o secuencia del proceso haciéndolo mas fluido
- cambiar varios pasos simplificando su operación
- y lo más importante, la colaboración de toda la gente involucrada dentro de estos cambios.

Dieron como consecuencia las mejoras económicas que se presentan en el punto anterior.

Ya comenzamos a trabajar con el proyecto de lleno, ahora toca darle el seguimiento adecuado por medio de los controles establecidos como los que muestro a continuación:

Circulamos entre el personal la información referente al manejo de los alimentos, higiene personal, así como información de cómo nos pueden afectar los microorganismos y para que sirven algunas de las cosas que hacemos o no hacemos habitualmente. (Método y Procedimiento #1, #4, #5 Y #6).

Los otros métodos y procedimientos (el #2 y #3), se refieren a algunos de los sistemas implantados para la limpieza del área de preparación y maquinas de envasado.

Por ultimo la tabla #11, es un pequeño cuadro con el significado de algunos de los términos técnicos más empleados dentro de este trabajo

METODO Y PROCEDIMIENTO #1:

Aspectos Generales Sobre la Higiene de la Fabricación de los Alimentos

Tu trabajas en una fabrica que se dedica a la producción de productos alimenticios de gran calidad, esto te obliga a tener particular cuidado en tu trabajo, cuidado en el uso de aparatos y maquinas, pero sobre todo tener cuidado con las materias primas utilizadas y con el producto final obtenido.

Solo con las materias primas de mejor calidad, los procesos de fabricación mas controlados y con colaboradores responsables y cuidadosos de nuestros productos, podremos lograr productos de calidad que correspondan al nombre de **"NATURAL"** (Entre otras mas que tenemos) y a las exigencias actuales del mercado nacional e internacional.

Por que la Higiene?

La higiene es la base de la calidad, garantizándonos:

- Disminución en las perdidas de producto
- Mejoramiento de imagen en todos nuestros productos
- Incremento de ventas y de la misma manera de nuestro nivel de vida
- Y desde luego, seguridad en nuestro empleo.

La higiene evita de igual manera problemas y multas por parte de los departamentos oficiales de salud y del trabajo, así como una eventual clausura de nuestras áreas de trabajo.

La Higiene protege finalmente de las reclamaciones que dañan la reputación de la empresa, repercutiendo en el volumen de sus ventas y de nuestro trabajo.

Algunas nociones sobre la reglamentación oficial:

1. Esta prohibido producir alimentos que en su consumo presenten un riesgo para el consumidor.
2. Los productos alimenticios deben de ser protegidos de los factores nocivos a estos, como serian: los gérmenes contaminantes para el producto, la suciedad, el polvo y otros mas, así como las influencias nocivas externas (insectos, animales, viento, sol, humedad).
3. Las personas enfermas no están autorizadas para trabajar en nuestras industrias, siendo obligatoria una supervisión medica para todo el personal cuando menos una vez cada seis meses.

Problemas de Microorganismos:

Las bacterias, las levaduras y los hongos son los nombres con los que se les denominan a algunos de los microorganismos que pueden llegar a provocar:

- Envenenamiento
- Descomposición
- Fermentación.
- Decoloración
- Y en general cambios desagradables en el producto (color, sabor, cuerpo, aroma).

Por ejemplo, la salmonella es una de las fuentes de contaminación más importantes en los productos alimenticios, provocando al ingerirse, malestares como diarrea, acompañada de fiebres altas. Esta normalmente se propaga por no lavarnos las manos después de ir al baño y tocar con las manos sucias nuestros utensilios o materiales de trabajo.

El contraer diversas enfermedades no es nada difícil, ya que los diferentes gérmenes pueden ser transmitidos por el estornudo o una simple tos. Los alimentos pueden contaminarse con ellos y al ingerir el hombre estos alimentos, puede provocarle vómitos intensos.

Existen otro tipo de bacterias provenientes del polvo y la tierra que pueden provocar el envenenamiento de las personas.

Las bacterias, las levaduras y los hongos son destructores de los alimentos, estos pueden provenir de la piel, de las mucosas, de la tierra, del polvo o de la basura (suciedad).

En el medio ambiente (aire), existen hongos y levaduras, las cuales se pegan en las superficies de los alimentos, penetrando en ellos y provocando su descomposición, entonces estos alimentos pueden llegar a producir sustancias tóxicas llamadas micotoxinas que son peligrosas para el que las consuma.

El crecimiento de los gérmenes depende ante todo de cuatro factores fundamentales para el crecimiento de cualquier organismo:

- La presencia de humedad (agua)
- Aire (oxígeno) que no siempre es indispensable
- Temperatura (un medio favorable de crecimiento)
- Nutrientes (como el azúcar)

Es sabido que a temperaturas muy elevadas las bacterias se mueren y por eso es que hay diferentes tipos de calentamientos, de los cuales, uno de ellos es el que aquí utilizamos y que es:

La Pasteurización: Esta se utiliza para la elaboración de nuestras bebidas, eliminando la gran mayoría de los gérmenes presentes en las materias primas que usamos, así como en el agua y que pueden provocar enfermedades si se dejan ahí.

Aquí se manejan temperaturas de 85 °C por un tiempo de 30 segundos.

Es tarea de todos nosotros lograr que los productos, después de elaborados, permanezcan durante su envasado y almacenamiento, libres de estos gérmenes dañinos, esto se logra tratando al producto de una manera correcta y cuando no sepamos como, preguntarle a nuestro jefe inmediato.

Lo que "**BEBIDAS NATURAL**" quiere de sus productos es lograr una calidad total de ellos, esto es con el fin de que tanto el personal que labora aquí como el consumidor externo queden satisfechos de las bebidas de frutas que producimos, en nuestra planta.

REGLAS PARA UNA BUENA HIGIENE PERSONAL Y DEL AREA:

Los gérmenes inhibidores o contaminantes de los alimentos llegan a una planta por diversos caminos, para evitar la presencia de estos gérmenes dañinos, cada trabajador deberá de respetar las siguientes reglas en su comportamiento:

* La ducha, el lavado del cabello y una limpieza constante de las uñas, impide a los gérmenes del cuerpo introducirse a los alimentos.

* El lavado de las manos es particularmente importante, después de ir al baño, *Hay que lavarse las manos cuidadosamente*, jamas deberán de tocarse los productos, las piezas de la maquinaria y los materiales de preparación y envasado sin antes haberse lavado y desinfectado las manos.

* Si usted sufre durante varios días de diarrea, si tiene heridas abiertas o purulentas o si tiene un fuerte resfriado, vea a un medico, solo él podrá decirle si tiene una enfermedad que le impida trabajar dentro de una industria donde se fabriquen alimentos.

En el lugar de trabajo:

* Este debe de encontrarse siempre ordenado y limpio, libre de suciedad y deshechos, limpiándose de manera continua.

* Las piezas de las maquinas, cepillos y franelas, nunca deben de depositarse en el suelo, deben de ser colocados en soluciones desinfectantes o lugares especialmente previstos para que sequen.

* En cada área de trabajo se deberá de definir perfectamente los detergentes y sanitizantes a utilizar, adecuados al equipo y al área. Los detergentes nunca deberán de llegar a los productos que se fabrican.

** Bajo ningún motivo se debe de comer o beber dentro de las áreas de producción.*

ATENTAMENTE

BEBIDAS NATURAL
(Control de Calidad)

METODO Y PROCEDIMIENTO #2

Lavado y desinfección de tubería de preparación en el área de bebidas.

La limpieza y sanitización interna de las tuberías de preparación de las bebidas se deberá de realizar diariamente mediante un sistema de lavado por circuito que consta de las siguientes etapas:

- 1.- Interconectar las tuberías de tal forma que se forme un circuito que abarque desde los tanques de disolución hasta la salida del pasteurizador.
- 2.- Disponer en los tanques de disolución de 700 lts. de agua.
- 3.-Enjuagar todas las tuberías con agua a temperatura ambiente para la eliminación del producto residual.
- 4.-En 700 lts. de agua disolver 7.0 kg. de Hidróxido de Sodio (equivalente al 1.0 %), iniciándose el lavado recirculando esta solución a 70 °C. por un tiempo de 20 minutos. Para hacer este lavado se utiliza la tubería de retorno y se realiza en sentido inverso a la alimentación.
- 5.-Haciendo cambios esporádicos manualmente en las válvulas de desvío, para que el lavado pase, inclusive por la tubería de retorno del pasteurizador. Una vez reciclado este detergente hacer un enjuague con agua limpia para la eliminación de este, auxiliándose de una solución de fenofaleina o de papel pH para detectar la eliminación total del producto. Un cambio de la fenofaleina a rojo indicara la presencia de detergente y con papel pH deberá de cambiar hasta indicar un pH neutro (7.0).

6.- Sanitizar con una solución de "Sani-C" a una concentración del 0.2%, o sea, 1.4 kg. de sanitizante en 700 lts de agua, preparándose en el mismo tanque y volviéndose a reciclar por toda la tubería por un intervalo de 10 minutos a temperatura ambiente.

7.-Sanitizada la tubería, se hará pasar finalmente un enjuague con agua pasteurizada a una temperatura de 30 oC. Este enjuague final deberá de eliminarse por las dosificadoras de la maquina envasadora.

8.-Finalmente se deberá de registrar en la bitácora los tiempos, temperaturas y cantidades de detergentes y sanitizantes empleados para el lavado.

Con este proceso se asegura el lavado, la desinfección y la eliminación de elementos nocivos que pueden afectar la calidad y propiedades organolepticas del producto.

ATENTAMENTE

CONTROL DE CALIDAD

METODO Y PROCEDIMIENTO #3:

Lavado de la maquina envasadora Cherry QL80

Este lavado se deberá de realizar diariamente y para ello será necesario desarmar la maquinaria y realizar la limpieza en forma manual con ayuda de fibras verdes, cepillos de mano y lijas de agua de grado fino. El agente lavador será del tipo industrial de baja espuma llamado "Multisan" dosificándose 80 gr. de este en una cubeta de 20 lts. con agua (equivalente al 0.4%).

Una vez realizado el lavado se verifica que cada pieza se encuentre perfectamente limpia procediendo a la sanitizacion de las partes mediante el empleo de una solución de yodo preparada a una concentración de 100 ml. por cada 20 lts de agua (que es equivalente a 50 ppm o al 0.5%), sumergiéndose estas durante 10 minutos en la solución de yodo. Una vez realizado este paso se arma del equipo.

Es importante mencionar que antes del envasado del producto, será necesario pasar un enjuague con agua clorada a una concentración de 25 ppm de cloro libre residual dosificándose por las 4 válvulas de salida. Este enjuague será realizado con el agua que quedo en las tuberías que deben de haberse lavado con el procedimiento de lavado y desinfección de tuberías, correspondiente al proceso # 2.

Al inicio del envasado el supervisor del área deberá de verificar personalmente que se elimine toda el agua residual antes de dar acceso al llenado de envases, además de que será el responsable directo de la calidad de las primeras piezas con grado de calidad aceptable en el arranque del turno.

**ATENTAMENTE
CONTROL DE CALIDAD**

METODO Y PROCEDIMIENTO #4:

Orden, Aseo, Limpieza e Higienización en una planta de alimentos

Las condiciones de orden y aseo en una planta son los primeros aspectos que impresionan a un visitante cuando ingresa a una planta de alimentos. Esta impresión, generalmente constituye una indicación confiable del estado general de la empresa, de lo que puede esperarse en toda la planta en cuanto a la calidad del producto, al estado de animo de los empleados, los costos y la eficiencia de la operación. Los empresarios que dan poca importancia al aspecto de sus plantas generalmente también son descuidados en otras cosas.

El creciente nivel de vida y los conceptos de la limpieza hacen del aseo y orden aspectos muy importantes para la confianza de los consumidores. Como la industria funciona en el ámbito local, la condición del orden y de la limpieza de la planta eventualmente llega a ser de conocimiento publico y cuando se trata de evaluar a los alimentos que consumimos, el mayor interés del consumidor se centra en su sabor y su pureza. Los empresarios progresistas de plantas alimenticias están conscientes de los beneficios que se pueden obtener en cuanto a buena voluntad y mayores ventas al invitar a grupos de personas para que visiten la planta. Cuando hay fallas en cuanto al orden y la limpieza, las visitas del publico resultaran más dañinas que beneficiosas a nuestros objetivos de haberlos invitado.

La buena limpieza y el orden comienzan desde el mas alto nivel de gerencia. Si no existe el deseo en el nivel mas alto de mantener la planta limpia y ordenada, tampoco existirá el nivel de planta. El aseo y el orden, como la sanidad, constituyen una forma de vida. Debe provenir desde dentro del trabajador, debe de incluirse en el programa de capacitación de cada nuevo empleado como parte de su trabajo.

Los jefes y supervisores deben de insistir en que la limpieza y el orden constituyan una parte importante de las labores del empleado. Los supervisores deben de dar el ejemplo a sus hombres en cuanto a la limpieza personal y en cuanto a su deseo de que las operaciones sean ordenadas.

El orden y la limpieza también comienzan con un buen edificio para la planta, pintado y en buenas condiciones en general. Una planta de alimentos bien diseñada y construida es más fácil de mantener limpia y libre de un desorden antiestético y peligroso. Algunas de las cosas esenciales para lograr lo anterior son las siguientes:

1. Pasillos claramente marcados y amplios
2. Espacio amplio para realizar el trabajo
3. Almacenamiento adecuado y conveniente para los materiales y las herramientas.
4. Equipo adecuado para la manipulación de materiales
5. Ventilación adecuada
6. Métodos de operación que eviten la congestión
7. Pisos, paredes y techos que requieran de un mínimo de manutención
8. Buena iluminación - Luz artificial bien difundida y uso eficaz de la luz del día disponible
9. Instalaciones de servicio personal - Baños modernos y limpios, casilleros y un lugar agradable donde los empleados puedan almorzar.
10. Vías de acceso, prados y arbustos atrayentes y bien mantenidos.

11. Eliminación de las acumulaciones de botes para la basura, botellas quebradas, cajas y envases vacíos y equipo dado de baja en los patios y accesos.

La mayoría de los empresarios están de acuerdo con la teoría y la necesidad de mantener el orden y la limpieza, pero muchos no saben como lograrlo. Algunos justifican ineficiencias en este sentido, diciendo que el edificio es viejo y el equipo malo. Esta no es una razón válida. Algunas plantas viejas se mantienen en mejores condiciones de orden y aseo que otras que son nuevas y tienen todo en cuanto al aspecto externo y equipo.

Con frecuencia se da como excusa la falta de espacio y un volumen de producción demasiado grande para el tamaño de la planta. Estas condiciones dificultan la manutención del orden y la limpieza, pero no lo hacen imposible. En realidad constituyen precisamente las razones por las cuales se requiere el mayor orden y limpieza.

El orden y la limpieza son el resultado de un esfuerzo cooperativo que comienza con el gerente. A menos que él desee tener una planta limpia y ordenada, la aprecie y ponga a su organización en conocimiento de este deseo, no alcanzara esta meta. Deberá de realizar visitas con frecuencia y conversar sobre los problemas de orden y aseo con su superintendente.

El programa mejor concebido no puede tener éxito sin el apoyo de todos. La mantención del orden y de la limpieza constituye una responsabilidad conjunta de la gerencia, los supervisores y los empleados, quienes requieren de un estímulo constante en una forma u otra.

Es necesario designar específicamente algunas personas para la mantención del orden y de la limpieza. En una planta pequeña o de tamaño intermedio la persona más indicada para hacerlo es el superintendente de la planta, pero su éxito en cuanto a la mantención del orden y del aseo dependerá de su preparación inicial y capacitación y de su habilidad para obtener una cooperación amplia.

Muchas plantas encuentran que es útil contar con un comité de orden y limpieza compuesto de tres personas, una de ellas una mujer, si es posible, elegidas con la vista puesta en sus hábitos personales de orden. Este comité realizará una inspección completa y preparará un informe mensual por escrito. Todos los edificios y propiedad física, así como el aspecto de los empleados en su trabajo, deben caer bajo su escrutinio. Es esencial la intervención del superintendente para asegurarse de que todas las faltas detectadas sean corregidas.

METODOS Y PROCEDIMIENTOS #5:

Detalles Relacionados con el orden y la limpieza:

Algunos detalles importantes relativos a mala manutención y operación de la planta son los siguientes:

- Filtración de válvulas y conexiones debido a lo cual los líquidos forman charcos en el suelo.
- Vidrios quebrados, empaques de papel, trozos de papel, botellines de plástico y otros tipos de desperdicios en el suelo.
- Acumulación de materiales varios tales como escobillas, herramientas, baldes, botellas y delantales en los antepechos de las ventanas y en el equipo.
- Falta de pintura en las paredes y los techos de los edificios, las tuberías y el equipo. Cuando no es necesaria una pintura total, deben hacerse trabajos parciales de pintura.
- Materias primas, como azúcar mal disuelta, en las tuberías y equipos.
- La no eliminación del exceso de grasa y aceite del equipo después de su lubricación.
- Equipos sin pulir, incluyendo cosas tales como los vidrios de los medidores, los termómetros, paneles, las tapas de los tanques, etc.
- Vidrios sucios de las ventanas exteriores como de las divisiones interiores.
- Casilleros y baños sucios. Presencia de botas y ropa encima de los casilleros, en el suelo o en el antepecho de las ventanas.

- Uniformes sucios. Empleados de la planta sin cofia.
- Presencia de insectos y roedores.
- Pisos, paredes y antepechos de las ventanas sucios.
- Drenaje del piso sucio.

Si hay un lugar para cada cosa y cada cosa esta en su lugar, y si los pisos, las paredes, las ventanas y el equipo están limpios y arreglados, se creara una impresión favorable. El nuevo empleado se vera impresionado por el orden de su lugar de trabajo y se sentirá motivado para contribuir con su parte en la manutención de la planta en esas condiciones presentables. Los demás empleados, reconociendo que se esta haciendo un esfuerzo honesto, cooperaran y a su vez realizaran un mejor trabajo.

El orden y la limpieza también son importantes desde el punto de vista de la prevención de accidentes, ya que cuando los pisos, pasillos y escaleras se mantienen limpios, el peligro de tropezar y caer se reduce enormemente (las caídas son la segunda causa más importante de muerte por accidente).

El orden y la limpieza consisten en algo mas que utilizar una brocha para pintura y una escoba. También se deben de retirar las herramientas y el equipo innecesario del área de trabajo, apilar en forma correcta los materiales, quitando las basuras o desperdicios de los lugares que no deben de estar, manteniendo los pisos libres y limpios para evitar el peligro de resbalar.

La limpieza y el orden naturalmente conducen a establecer condiciones de trabajo más seguras. Aquellos lugares donde el orden y la limpieza son la regla general registran el menor numero de accidentes. Una persona será más cuidadosa y se sentirá más orgullosa de su trabajo cuando lo realiza en un lugar limpio y ordenado.

Uno de los principales requisitos es tener una bodega limpia y ordenada, fácilmente accesible y suficientemente grande para guardar todos los suministros. Tal vez la instalación de casilleros más pequeños en lugares estratégicos de la planta contribuirá a mantener los materiales y las herramientas en su sitio. La existencia de casilleros para los empleados contribuirá a mantener limpia el área de aseo del personal. Si la parte superior de los casilleros es inclinada, ello evitara que sea utilizada para guardar cosas. Lo mismo es valido en el caso del antepecho de las ventanas en toda la planta incluyendo las oficinas.

TABLA #11:**TERMINOLOGIA**

<u>TERMINO</u>	<u>SIGNIFICADO</u>
* <i>Limpieza:</i>	Es la remoción de suciedad o de materia objetable de las superficies.
* <i>Contaminación:</i>	Es la transferencia directa o indirecta de algún tipo de microorganismos u otras materias objetables.
* <i>Desinfectar:</i>	Es destruir los microorganismos mediante el calor y/o elementos químicos con el fin de reducir la población de microorganismos en las superficies a un nivel acorde con la buena practica higiénica y la prevención de la contaminación de los productos.
* <i>Alimento:</i>	Es cualquier producto, ingrediente o material sólido o liquido comestible que puede ser ingerido vía oral o administrado vía intravenosa.
* <i>Comestible:</i>	Que es apto para el consumo humano.
* <i>No comestibles:</i>	Materiales que no están destinados para el consumo humano.

- * ***Pasteurización:*** Es el tratamiento térmico que se realiza con una combinación de temperatura / tiempo equivalente a un mínimo de 72 oC. por 15 segundos; y de tal forma que el alimento tratado térmicamente reduzca su carga microbiana en un 99.9999 %.
- * ***Agua potable:*** Agua que es pura y sana al ser utilizada de acuerdo con los requisitos de las normas internacionales para el agua potable de la OMS.
- * ***Sanitizante:*** Es un agente que reduce el número de bacterias a niveles que las instituciones de salud pública juzgan como seguros. Este tipo de productos se aplica generalmente al equipo y utensilios.
- * ***Detergentes:*** Son productos que disminuyen la tensión superficial del agua y permite que esta y los agentes limpiadores contenidos en estas soluciones penetren a toda la suciedad.
- * ***Nutrientes:*** Alimento para las bacterias. Medio en el cual las bacterias se encuentran con sustrato adecuado a sus necesidades para desarrollarse.
- * ***Recircular:*** Pasar varias veces por medio de un motor el líquido contenido dentro de una misma tubería, interconectada dentro del mismo circuito.
- * ***Enjuague:*** Limpiar o remover de manera muy superficial, en su mayoría de veces con agua, el material contenido en alguna superficie.

CONCLUSIONES

La idea central de esta tesis fue que “las corporaciones de hoy necesitan nada menos que volver a inventar la manera de hacer las cosas”. En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible, ni el crecimiento del mercado, ni la demanda de los clientes, ni el ciclo de vida de los productos, ni la tasa de cambio tecnológico, ni la naturaleza de la competencia.

En la actualidad, el entorno económico cambia drásticamente, ya no en cuestión de semanas, meses o años, sino días y hasta horas. La empresa que era segura hoy en la mañana, es posible que al atardecer se encuentre en una situación crítica por la implacable dinámica de la economía globalizada.

Ante esta situación, las empresas que quieran sobrevivir y mantener su liderazgo tienen que someter sus estructuras y procesos de trabajo a una profunda revisión, a fin de hacerlas lo suficientemente flexibles como para enfrentar los fenómenos adversos y salir adelante con el menor costo social y económico posible.

Tres son los factores que provocan esta nueva situación, que fueron bautizados como las tres C: Clientes, Competencia y Cambio. Las tres están interrelacionadas y es necesario tenerlos en cuenta para entender la importancia que tiene un enfoque tan revolucionario como la reingeniería de procesos.

En primer lugar, las empresas actuales están inmersas en lo que bien podía llamarse “la dictadura del cliente”. Hoy los clientes son los que mandan y son implacables. Si una empresa no les da un producto o servicio como lo quieren, donde lo quieren, cuando lo quieren y al precio que quieren, simple y sencillamente se van a otra compañía que sí cumpla con sus expectativas.

Los clientes insatisfechos ya no vuelven, y lo que es peor: los clientes son cada vez más escasos y disputados, porque ante el crecimiento de la oferta, tienen mayor poder de elección. Pero sobre todo en el mercado de servicios, gracias a la tecnología avanzada, los consumidores esperan y exigen más porque saben que pueden obtener más. De esta forma, la creciente oferta y el avance tecnológico provocan que el cliente exija productos y servicios diseñados para sus necesidades particulares y específicas.

Se acabó el concepto del cliente, como esa entidad nebulosa que incluía a todos los consumidores a los cuales se les podía dar todo igual. Esto es lo que sucedía en los ambientes monopólicos o poco competitivos. En realidad no era que el cliente quedara satisfecho, lo que pasaba era que no sabía que hubiera nada mejor o distinto y se conformaba con lo que le dieran. Pero hoy todo es diferente.

Todo esto nos lleva a una conclusión fundamental: Para las empresas actuales, cada uno de los clientes cuenta. Los clientes de hoy saben lo que quieren, cuánto quieren pagar y cómo obtenerlo en las condiciones que le convienen. Si se pierde un cliente hoy, no se aparecerá otro para reemplazarlo.

Sólo las empresas eficientes, que logran ofrecer precios más accesibles, mayor calidad y mejor servicio pueden competir, conservar a sus clientes y ganárselos a las demás.

Pero ojo: aquí hay que tener cuidado, porque muchas veces se corre el riesgo de juzgar que lo que funciona mal son las personas; es decir, que no hacen bien su trabajo; cuando en realidad lo que está mal es el proceso, porque está mal diseñado. Aunque todas las personas que intervienen en un proceso sean las mejores en su ramo y hagan su

trabajo en forma perfecta y exactamente en el tiempo previsto, si el proceso está mal, todo es trabajo, tiempo y dinero perdidos.

Pero, en sí, ¿qué es un proceso? Según el Diccionario de la Real Academia Española, un proceso es el conjunto de fases sucesivas de un fenómeno o de una operación. Se habla de fases ordenadas que deben realizarse para consolidar una meta.

Sin embargo, es más fácil definirlo por lo que es. En las empresas actuales todos miran hacia adentro de su propio departamento y hacia arriba, donde está su superior; pero nadie mira hacia fuera, donde está el cliente. Además, tienden a concentrarse en tareas individuales y simples que están asignadas a un especialista y tienden a perder de vista el objetivo grande, que no es otro que poner los productos o servicios en las manos del cliente que los pidió.

Por lo tanto, un proceso se determina no tanto por las tareas específicas que hacen las personas sino por el valor del producto final que es resultado de la actividad de esas personas.

Difícil decisión que pondrá a prueba la madera de líder de los empresarios, quienes tendrán que recurrir a sus dotes intuitivas además de cualquier opción racional que tengan a su alcance. Procedimiento no extraño para los dirigentes que encabezan empresas líderes, cuando se trata de dar los primeros pasos en territorio sin caminos definidos. La vocación de un empresario se define precisamente por su actitud frente al riesgo.

A fin de cuentas, si se ve este asunto desde un punto de vista menos apasionado, el riesgo no es tan grande cuando se considera que el verdadero valor del concepto no está en el aprovechamiento inteligente y productivo de las nuevas tecnologías, lo cual es sólo una consecuencia de la verdadera reingeniería que ocurre en la mente de

los genios que se inspiran en lo sencillo para romper con todas las trabas burocráticas que se han ido creando en su empresa.

Las empresas entran en crisis por una deficiente gestión, y salen de ellas por una buena gestión. Dicho de otra forma, las empresas entran y/o salen de crisis en función de la capacidad de sus dirigentes por mantener y renovar la posición competitiva que les había dado suficiente flexibilidad y capacidad de adaptación para enfrentarse a los cambios que constantemente se producen en el entorno.

Las empresas son como las personas y sufren los ataques del entorno y, según sus defensas, resultan ilesas o caen enfermas.

El impacto de la reingeniería en el sentido de “elevado número de despidos” es negativo porque “al despedir a alguien, la empresa pierde sus conocimientos, su memoria, su experiencia, sus contactos, su tacto”, en definitiva pierde toda la red de información informal que las máquinas no pueden sustituir.

En esta tesis se invita a repensar la mejor forma de reacomodar la estructura de la compañía para poder aprovechar de la mejor manera los recursos con los que actualmente cuenta y junto con el aporte en materia de negocios y tecnología logre optimizar su estrategia.

Como pudimos observar desde el punto de vista tecnológico, la obsolescencia, o las limitaciones en la capacidad del sistema pueden ser razones suficientes para hacer reingeniería.

Desde el punto de vista de negocio, la competitividad, la presión social y demanda por parte del cliente puede conducir a la decisión de convertir los procesos.

Desde el punto de vista estratégico, un proyecto de conversión se traduce en una anticipación pro-activa a las razones técnicas y de negocio.

“Lo grave es que estamos en el siglo XXI con compañías diseñadas en el siglo XIX”, escriben Michael Hammer y James Champy en su libro, pionero del tema de más actualidad en el mundo de los negocios: La reingeniería, entendida como reestructuración radical de los procesos de una compañía, de su organización y de su cultura.

Lo que ofrece la Reingeniería es nada menos que una visión totalmente nueva de cómo se deben organizar y administrar las empresas para que tengan éxito, e incluso, simplemente, para que puedan sobrevivir, en esta década de los 90 y en el futuro. En la reingeniería no se busca optimizar el negocio mediante mejoras incrementales, su meta es un salto de magnitud exponencial en rendimiento: una mejora del cien por cien o, incluso, diez veces mayor; alcanzables sólo con procesos de trabajo y estructuras totalmente nuevas.

Para lograr los resultados deseados deben de existir consultores especializados en el área concreta que se precise, personas con conocimientos específicos, preparados para abordar su problemática con un enfoque eminentemente empresarial y práctico. Listos para analizar y debatir con sus responsables la mejor organización o reingeniería de un área, departamento o proceso concreto. Todo lo anterior con un completo y detallado plan de actuaciones, para que vaya constatando los avances hasta completar la reestructuración de su organización.

Para alcanzar las metas de la reingeniería se necesita una cultura orientada al cambio, que presente cualidades como perseverancia en el

esfuerzo, inagotables recursos de imaginación y trabajo armónico en equipo, lo mismo que autonomía individual.

Se debe tener una amplia cultura humanamente satisfactoria de lo que se denomina voluntad de proceder, específicamente en los siguientes temas:

- Rendir siempre el más alto grado de competencia.
- Tomar la iniciativa y correr riesgos
- Adaptarse al cambio
- Tomar decisiones y actuar
- Trabajar en cooperación como equipo
- Ser abierto, específicamente en cuanto a la información, al conocimiento y a las noticias de problemas previstos y actuales.
- Confiar y ser dignos de confianza
- Respetar a los demás clientes, proveedores y colegas, y respetarse a sí mismos.
- Responder por nuestros actos, y aceptar la responsabilidad.
- Juzgar y ser juzgados, recompensar y ser recompensados de acuerdo a nuestro rendimiento.
- Ser permanentes críticos de una forma constructiva y admitir las críticas de forma positiva.

Se deben profundizar valores tales como:

Valores económicos:

- La nueva organización debe procurar al máximo la generación de riqueza.

Valores para la convivencia social:

- Libertad
- Justicia
- Tolerancia

- Igualdad
- Solidaridad
- Respeto a las reglas
- Respeto a la individualidad
- Verdad
- Respeto al empleo

Valores para el desarrollo humano:

- Capacitación
- Desarrollo integral.

Valores administrativos:

- Comportamiento sistemático
- Conocimiento permanente del mercado y la búsqueda de mayor competitividad
- La calidad y el servicio a nivel organizacional y de cada puesto de trabajo.
- Preocupación por las diversas entradas de la organización.
- Planeación y evaluación estratégica
- Integración estructural
- Dirección participativa de las personas
- Trabajo gratificante
- Investigación
- Estética
- Creatividad

El fortalecimiento cultural de la nueva organización es un proceso: Integro, Cualitativo y Simbiótico.

Debemos partir del paradigma que nos permita repensar lo establecido y ser clientes del cliente, proveedor del proveedor y participes de la cadena de la creatividad y de la innovación con mucha

imaginación buscando simplificar los esfuerzos y procesos con miras siempre al éxito y satisfacción por lo realizado.

Para pensar que no existe el paradigma que nos satisface el 100%, debemos innovar permanentemente con alternativas que nos permitan correr el riesgo pero calculado, controlado con base en la planeación y presupuestación.

Debemos tener paradigmas que nos permita obtener resultados creadores en el desarrollo de búsquedas de oportunidades y fortalecimiento de la constante satisfacción del cliente.

También es necesario señalar que como consecuencia de la apertura comercial de la firma del Tratado Trilateral de Libre Comercio (TLC), del GATT y de la globalización de los mercados que las empresas mexicanas e internacionales se enfrentan todos los días a una competencia cada vez más voraz y difícil, la cual se caracteriza por tener clientes más exigentes, variedad de productos con mejor calidad, precio y opciones de mayor valor agregado, así como un mayor aprovechamiento de la tecnología.

Es por esto que las empresas se ven obligadas a reinventar su forma de hacer negocios y llevar a cabo una reingeniería en sus procesos de producción.

Cabe señalar que la reingeniería es un concepto administrativo desarrollado en Estados Unidos hace más de tres años, el cual se suma a la ya larga lista de nuevos modelos que se han tratado de implantar en México en aras de la modernidad y del progreso, pero que por desgracia aun no ha respondido a las necesidades e ideología del país con la rapidez y eficacia de otros lugares.

Este concepto ha sido aplicado por la mayoría de las empresas que se pueden considerar exitosas y que son capaces de competir con

las mejores del mundo, debido a que conocen bien el negocio en el que están inmersos, porque pueden ofrecer productos y servicios con un mayor valor agregado, tienen un conocimiento pleno y actualizado de las necesidades del mercado y logran la satisfacción total de sus clientes.

Estas empresas exitosas se han caracterizado porque conocen bien sus procesos de producción, su personal está entrenado, la maquinaria recibe mantenimiento constante y saben aprovechar la tecnología que poseen. Son ágiles, flexibles, eficaces y eficientes, ya que al elaborar un producto lo hacen mejor que sus competidores, a menor costo y sin generar demasiados desperdicios. Así mismo, presentan una tendencia a crecer más rápido y en forma más rentable que las demás compañías, y sobre todo, son terriblemente dinámicas para responder a las necesidades del mercado.

Este concepto es una herramienta administrativa moderna que abarca toda la estructura de un negocio, cuyos principios son elementales pero no tienen nada de nuevo, ya que lo único que se hizo fue combinar todas las técnicas y estrategias de la ingeniería industrial, de la ingeniería de sistemas y de la administración (mejora continua, sistemas JAT {JIT} y calidad total), y se les dio un orden lógico y sentido común.

Como dice el Dr. Ishikawa tan acertadamente, el control de calidad es una revolución del pensamiento en la gerencia. Algunos autores japoneses especulan que su impacto puede ser tan grande como el causado por las máquinas de motor al remplazar el trabajo manual en la primera revolución industrial

Este proceso ha representado un cambio radical en las empresas, el cual busca responder dos preguntas: ¿Por qué hacemos lo que hacemos? Y ¿Por qué lo hacemos? Todo ello con el afán de hacer bien

las cosas y mejorar las cosas para poder competir, aprovechando la tecnología de punta que se tenga o la que esté al alcance y pensando en satisfacer las necesidades de los clientes.

Para poder reinventar todos los procesos, se necesita ante todo un cambio cultural muy fuerte en la manera de hacer negocios: fusionar puestos, que el personal tenga la suficiente capacitación y habilidad para tomar decisiones y la autoridad para hacerlo (en vez de mano de obra independiente se requiere de una combinación con la mente de obra), que se diseñen diferentes versiones del proceso para distintas situaciones, reducir chequeos y controles (una vez sistematizado y controlada la operación) porque de lo contrario la producción sería más lenta y costosa, mejorar lo que ya se tiene, y lo principal, involucrar a todo el personal tanto obrero como administrativo para trabajar con un solo objetivo en común, el éxito de la empresa.

Cabe mencionar que el llevar a cabo un nuevo proceso en ningún momento garantiza lograr las mejoras para la empresa, dado que la Reingeniería no significa automatización, ni recorte de personal o un cambio de filosofía de las compañías. El verdadero secreto de este paradigma es el cambiar el nuevo proceso utilizando el talento de la gente que tenga capacidad de tomar decisiones y acciones, para identificar problemas potenciales y desarrollar nuevas investigaciones.

Hay que mencionar que muchas veces este cambio trae como consecuencia que desaparezcan puestos de trabajo y dependiendo de la filosofía y ética de las empresas, hasta recorte de personal, ya que si se quiere ser flexible y competitivo no se puede tener tanto personal y un organigrama enorme, no importa de que área se trate, ya sean técnicos, obreros, administrativos o comerciales (Recordemos que la mayor de las habilidades radica en el crecimiento del negocio o áreas de trabajo absorbiendo a este posible personal excedente).

Basándose en su propia experiencia, Hammer y Champy muestran cómo algunas de las principales compañías del mundo aplican los principios de reingeniería para economizar anualmente centenares de millones de dólares, alcanzar niveles sin precedentes en la satisfacción de sus clientes y acelerar y flexibilizar todos los aspectos de sus operaciones.

La clave de la reingeniería es abandonar las ideas básicas de la organización moderna. Los trabajadores y los gerentes son hoy prisioneros de teorías anticuadas sobre la organización del trabajo, teorías que datan de los inicios de la Revolución Industrial. Esas ideas – la división de trabajo, la necesidad de un control minucioso, la jerarquía administrativa – ya no funcionan en este mundo de competencia global y cambio inexorable. Para reemplazarlas, los autores introducen los conceptos de orientación a procesos; de concentrarse y repensar, de principio a fin, actividades que crean valor añadido para los clientes.

Esta tesis trata de algo más que de ideas. En la experiencia de reingeniería con importantes corporaciones mundiales, se ha aprendido como lograr que ésta tenga éxito, y exponen los métodos que han permitido a empresas como Bell Atlantic, Taco Bell y Hallmark Cards “Reinventarse a si mismas”. Ofrecen una visión de la corporación rediseñada y un camino que otras compañías pueden seguir para alcanzar el mismo fin.

Esta tesis trata de comprobar que la Reingeniería es una guía autorizada para crear el nuevo tipo de compañía que funciona en el nuevo mundo de los negocios. Es, sin duda, un Manifiesto de la Nueva Revolución.

BIBLIOGRAFIA

CHAMPY, JAMES , Reingeniería en la Gerencia : como modificar el trabajo gerencial para rediseñar el éxito , Bogotá, Norma, 1995.

GROUND, BENOIT / FRANCIS MESTON , Reingeniería del cambio : 10 claves para transformar la Empresa , Colombia, Alfaomega, Marcombo, 1996.

HAMMER, MICHAEL / Champy, JAMES , Reingeniería, Olvide lo que usted sabe sobre como debe funcionar una empresa, casi todo esta errado!, Bogotá, Norma, 1995.

HARBOUR JERRY L. , Manual de trabajo de Reingeniería de procesos, México, Panorama, 1996.

MANGANELLI, RAYMOND L / KLEIN MARK , Como hacer Reingeniería, Bogotá, Norma, 1995.

MÁS ALLA DE LA REINGENIERIA: TACTICAS DE SUPERVIVENCIA PARA EL SIGLO XX. México, Cecs, 1996.

DANIEL MORRIS / BTANDON JOEL , Reingeniería: como aplicarla con éxito en los negocios, México, McGraw Hill, Interamericana, 1995.

PEPPARD JOE / ROWLAND PHILLIP , La esencia de la Reingeniería en los procesos de Negocios, México, Prentice Hall, Hispanoamericana, 1996.

JOHANSSON HERRY J , Reingeniería de Procesos de Negocios, Limusa, 1995.

ADAIR CHARLENE / MURRAY BRUCE , Breakthrough Process Redesign, Nueva York, 1994

CURRID CHERYL & COMPANY , Computing Strategies for Reengineering your Organization , Rocklin, California, 1994.

DAVENPORT THOMAS , Process Innovation , Boston (Harvard), 1993.

MICHAEL J. SPENDLINI , Benchmarking, Ed. Norma, 1995.