

Universidad del Valle de Guatemala
Facultad de Ciencias y Humanidades
Departamento de Ingeniería Industrial

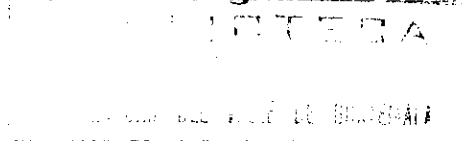


Estrategias de competitividad en el mercado nacional de equipos de computación.

Miguel Angel Avendaño

Trabajo de graduación presentado
para optar al grado académico de:

Licenciatura en Ingeniería Industrial



Guatemala
1997

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios,
quien me ha acompañado durante toda mi vida,
me ha dado fortaleza y paz cuando la he necesitado
y me ha permitido llegar a donde me encuentro.

A mis Padres por quienes soy la persona que soy.
Gracias por su amor, apoyo y ejemplo
he logrado cumplir mis metas y sueños.

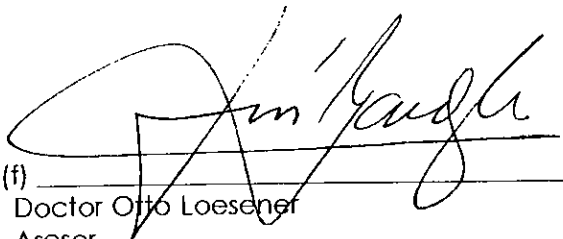
LE AGRADEZCO

A el Doctor Otto Loesener
por su desinteresado apoyo, guía y colaboración
en la elaboración de mi trabajo de Tesis.

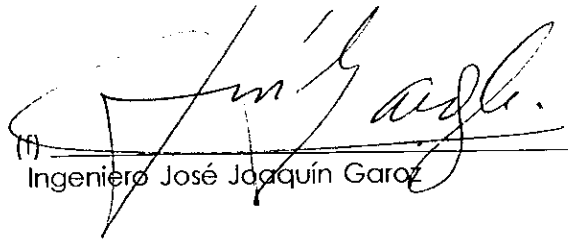
A mi buen amigo Angel Gutiérrez
por haberme permitido realizar mi trabajo de Tesis
en la empresa Sistemas Integrados, S. A.
y por el afecto y valiosos consejos que me brindó
durante los 6 años que tuve la dicha de trabajar con él.

A la Universidad del Valle de Guatemala,
por abrirme las puertas y facultarme
para ser un hombre más íntegro.

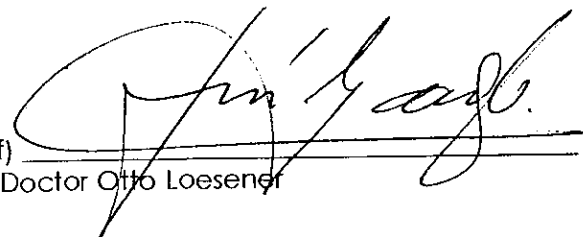
Vo. Bo. :

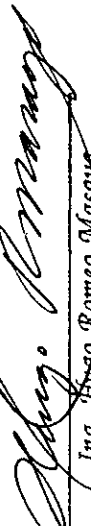
(Por) 
(f) Doctor Otto Loesener
Asesor

Tribunal:

(f) 
(f) Ingeniero José Joaquín Garoz

(f) 
(f) Ingeniero Leonel de La Roca

(Por) 
(f) Doctor Otto Loesener

Autorizado

Ing. Hugo Romeo Masaya
Secretario



Fecha de aprobación: 9 de mayo de 1997

Estrategias de competitividad en el mercado nacional de equipos de computación.

INDICE

RESUMEN	
I. INTRODUCCION SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD	1
A. ANTECEDENTES	1
B. LA FILOSOFIA DEMING	2
C. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL EN GUATEMALA	24
II. DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS	25
A. DEFINICION Y CONCEPTOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD	25
1. ADECUACION AL USO	26
2. HABILIDADES DE LA CALIDAD	28
B. DEFINICION Y CONCEPTOS BASICOS DEL SERVICIO	30
C. DEFINICION Y CONCEPTOS DEL ANALISIS DEL VALOR	32
D. LAS 7 HERRAMIENTAS BASICAS DE LA FILOSOFIA DEMING	34
E. MARCO CONCEPTUAL DE LOS SERVICIOS	39
III. ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO NACIONAL DE EQUIPOS DE COMPUTACION.	43
A. DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA Y POLITICA	44
B. REESTRUCTURACION DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS	45
1. MEJORA DEL SERVICIO AL CLIENTE	46
a. CAPACITACION CONSTANTE DEL PERSONAL	47
b. MEJORA DE PROCESOS	50
2. OPTIMIZACION DEL INVENTARIO Y TIEMPOS DE ENTREGA ...	53
a. ESTUDIO DE MERCADO	53
b. OPTIMIZACION DEL INVENTARIO	54
c. MEJORA DE LOS TIEMPOS DE ENTREGA	55
C. REESTRUCTURACION DEL DEPARTAMENTO TECNICO	57
1. PERSONAL IDONEO	58
2. MEJORA DEL SERVICIO POST-VENTA	59
a. CAPACITACION DEL PERSONAL TECNICO	59
D. IMPLANTACION DE NUEVAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO	61
E. DESCRIPCION DEL MEJORAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA	64
1. REESTRUCTURACION DE DEPARTAMENTOS	64
2. IMPLANTACION DE NUEVAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO ...	65
F. DIVULGACION	66

IV. RESULTADOS	67
RESULTADOS DE LA APLICACION DE ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO NACIONAL DE EQUIPOS DE COMPUTACION EN LA EMPRESA SISTEMAS INTEGRADOS, S. A.	68
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
A. CONCLUSIONES	71
B. RECOMENDACIONES	72
ANEXO A: FIGURAS DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS	74
ANEXO B: ESTUDIO DE DEMANDA REALIZADO	80
VI. BIBLIOGRAFIA	83

RESUMEN

Este trabajo analiza cómo los métodos de Ingeniería Industrial se pueden aplicar a una empresa dedicada a la comercialización de equipos de computación para desarrollarse y permanecer en el mercado. También explica el problema que motivó al autor a desarrollar este tema y cómo por medio de los conocimientos de Ingeniería Industrial adquiridos a lo largo de los años de estudio en la Universidad del Valle de Guatemala, se desarrollan los objetivos, metas, estrategias, métodos y procedimientos a seguir para solucionar esta clase de problemas.

El problema es la poca o ninguna importancia que le dan las empresas dedicadas a la venta de equipos de computación, a la producción de servicios de alta calidad y a la falta de constancia de propósito para permanecer en el negocio a largo plazo.

La solución que se presenta, explica cómo aplicar los conocimientos de Ingeniería Industrial en una empresa dedicada a la venta de equipos de computación para que aumente su volumen de ventas y permanezca en el negocio a largo plazo.

También se describe cómo las metas propuestas, se pueden alcanzar por medio del aumento de la calidad de servicio.

I. INTRODUCCION SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD

A. ANTECEDENTES

Actualmente Guatemala cuenta con una gran cantidad de empresas dedicadas a la venta de equipos de computación. Esta cantidad de empresas, se debe a la gran variedad de marcas de equipos de computación que actualmente existen en el mundo.

Las empresas que enfatizan en la calidad de sus servicios son pocas. Además son las más grandes que participan en el mercado, las que normalmente atienden las necesidades del sector empresarial de Guatemala, debido a los volúmenes tan altos de las compras de este sector, estas empresas se ven obligadas a brindar varios servicios a sus clientes.

Con la apertura de las fronteras que abre el paso a empresas extranjeras, más grandes, con mejor estructura para el negocio y con más experiencia, se crea una amenaza para las empresas Guatemaltecas que no tengan integrada a su estructura, políticas de calidad y estrategias que los ayuden a competir eficientemente.

B. LA FILOSOFIA DEMING

La Gestión de Calidad es el conjunto de actividades de la función general de la dirección de la empresa que determinan la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades. Todas las actividades mencionadas anteriormente se llevan a cabo por medios tales como la planificación de la calidad, el control de calidad, el aseguramiento y el mejoramiento de la calidad.

El sistema de Gestión de la Calidad se subdivide en filosofías (modelos), estrategias y métodos de calidad, como se observa en la figura 1.1.

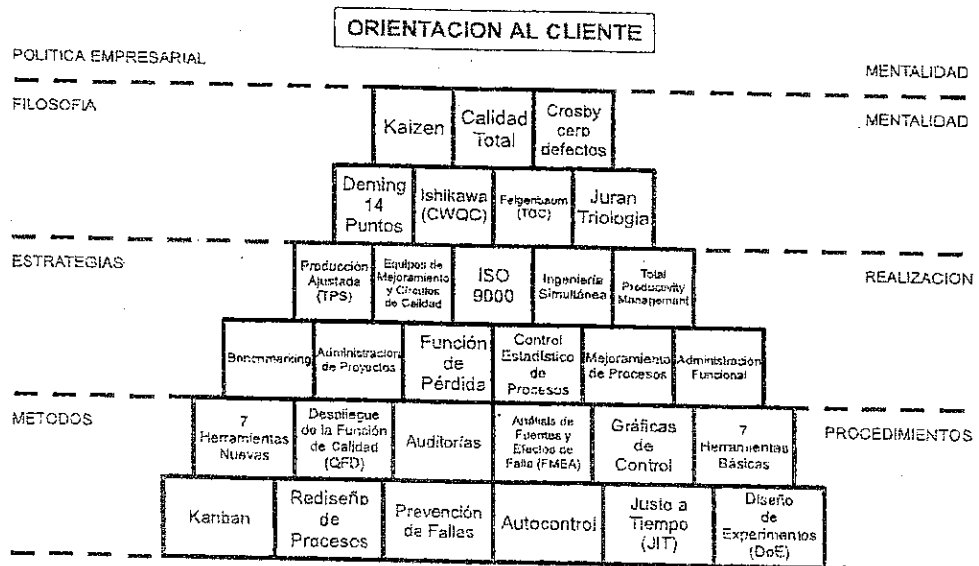


FIGURA 1.1 Pirámide de Calidad

El contenido de este trabajo está basado en la filosofía de Deming, que con sus métodos para planificar, controlar, asegurar y mejorar la calidad, es la que más éxito y aceptación ha tenido a nivel mundial. Un ejemplo de estos resultados, es el éxito que obtuvo Ford Motor Company ([1] págs. 558-559, 624) por la implementación de la filosofía Deming. A pesar

de lo anterior y que las filosofías de calidad han estado funcionando desde hace tiempo en las empresas multinacionales en nuestro país, se ha aplicado muy poco en las empresas nacionales. Una de las primeras empresas que trabajó implementando la calidad en su estructura, fue Tejidos Imperial en 1980. El primer congreso nacional de calidad total en Guatemala se realizó en Noviembre de 1992, por lo que es fácil darse cuenta que la mayoría de las filosofías que aparecen en la figura 1.1 son prácticamente nuevas en Guatemala. La filosofía no es nueva y la mayoría de las empresas que existen hoy en día, funcionan bien y son competitivas a nivel nacional, pero esto no es suficiente ya que no son competitivas a largo plazo y mucho menos a nivel mundial. La integración de la calidad en empresas guatemaltecas solo se llevaba a cabo dentro de las empresas multinacionales.

El autor eligió la filosofía de Deming por varias razones, en las que cabe mencionar que la principal es que los 14 puntos de Deming no están basados en reglas sino en principios fundamentales, que se aplican a "cualquier organización humana", desde un pequeño equipo hasta un país ([11]). Esta cualidad de la filosofía Deming la hace escogerla sobre la filosofía de Kaoru Ishikawa, que aparece a la par de Deming en la figura 1.1, ya que el mismo Ishikawa remarca que se debe a 14 importantes factores culturales, que hacen que su filosofía sea más exitosa y dé resultados antes en Japón que en cualquier otro país y que al mismo tiempo sólo funciona bien en Japón ([12]). Deming antes de enseñar su filosofía en Japón, estudió la cultura japonesa a fondo. Después transmitió su mensaje de forma que creara sentido en la mente de los japoneses, y tomó ventaja de las fortalezas de su cultura. Si los japoneses ahora piensan que la filosofía Deming sólo funciona en su cultura, esto sólo demuestra lo exitoso que fue Deming.

En comparación con la Gestión o Administración de la Calidad Total (TQM), la aceptación e implantación de la filosofía Deming es más exitosa por contar con principios tan básicos como obvios. TQM es más costosa de implementar, además que los resultados se obtienen a más largo plazo. Adicionalmente de que TQM se basa en Deming, tiene menos tiempo de existir. Deming comenzó su labor en Japón en 1950, comenzó a escribir sus obras en los EE UU en 1953, se hizo famoso en EE UU en 1980 en una entrevista en NBC y TQM

se creó en 1975 ([14]). Se debe denotar que algunas de las filosofías de calidad que existen actualmente, sólo funcionan o están enfocadas a la producción y la filosofía Deming también funciona en los servicios. La mejora de los mismos es uno de los principales objetivos de este trabajo, y además es un sistema de calidad que va enfocado al cliente.

Una muestra de la aceptación y éxito de Deming se encuentra en un estudio realizado en el que se determinó que en 1974 Lockheed Missile and Space Co. comenzó a utilizar los círculos de calidad de Deming y 10 años después el 90% de las compañías de Fortune 500 utilizaban los círculos de calidad de Deming ([13]).

El Doctor W. Edward Deming fue más allá de la estrategia y la estructura organizacional, subrayó el papel que la gerencia debe tomar para mejorar la calidad. Deming define la calidad como "la mejora continua de un sistema estable". Esta definición recalca dos cosas. Primero, todos los sub-sistemas (administrativo, de diseño, de producción y de ventas) deben ser estables en un sentido estadístico. Esto requiere que se tomen las mediciones de los atributos de la calidad en toda la compañía y que se vigilen todo el tiempo. Si estas mediciones tienen una variación constante, alrededor de un promedio constante, el sistema es estable. El segundo aspecto de la definición de Deming es la mejora continua de los varios sub-sistemas para reducir la variación y satisfacer mejor las necesidades del cliente.

Deming ha expresado su filosofía acerca de la calidad en sus famosos catorce puntos. Subraya que los ejecutivos en jefe deben administrar para largo plazo y no sacrificar la calidad por ganancias a corto plazo. Deming cree que la excesiva atención a los reportes trimestrales acerca de las ganancias y los objetivos a corto plazo ha distraído a dichos ejecutivos que no han puesto su atención en el servicio al cliente y en la mejora a largo plazo de la calidad. También argumenta, que la gerencia debe dejar de depender de la inspección para lograr la calidad y en su lugar esforzarse más en la prevención de los defectos. Deming sugiere que esto debe llevarse a cabo mediante la capacitación de todos los empleados, una buena supervisión y el uso de procedimientos estadísticos.

Deming continúa con la exhortación a la gerencia, para romper las barreras entre los departamentos y fomentar que el personal trabaje junto para producir productos y servicios de calidad. Piensa que muchos de los estándares de trabajo, sistemas de pago por comportamiento individual y cuotas, utilizadas por las compañías, provocan una forma de competencia entre los individuos y departamentos, lo que impide una mejora de calidad.

Deming ha sido un fuerte partidario de las ideas de control estadístico de proceso. La calidad no puede mejorarse siendo más estricto. Los trabajadores y los gerentes deben tener las herramientas apropiadas para identificar las causas de la variación, para controlar la variación y reducirla en el producto.

Deming ha enseñado exitosamente sus ideas a los japoneses y se le ha reconocido, junto con Juran, su ayuda para mejorar la calidad en la industria japonesa. Los japoneses atribuyen mucho de su éxito a las ideas americanas, que ellos han puesto en uso por entero. Ultimamente, la industria americana también ha redescubierto muchas de estas ideas básicas y está nuevamente dándole importancia a la calidad como un aspecto clave para la sobrevivencia y el éxito.

LOS CATORCE PUNTOS DE DEMING

- I. Crear constancia de propósito hacia el mejoramiento de productos y servicios con objeto de ser competitivo y permanecer en el negocio a largo plazo más que utilidades a corto plazo.
- II. Adoptar la nueva filosofía rehusándose a permitir niveles comúnmente aceptados de equivocaciones, defectos, retrasos y errores. Aceptar la necesidad de cambio.
- III. Abandonar la dependencia de inspección en masa.
- IV. Dejar la práctica de conceder negocios, teniendo como base la referencia del precio únicamente.
- V. Mejorar constantemente, y para siempre, los sistemas.
- VI. Instituir la capacitación en el trabajo para todos los empleados.
- VII. Dirigir la gerencia y los supervisores al liderazgo de sus empleados para ayudarlos a realizar un mejor trabajo.
- VIII. Eliminar el temor.
- IX. Romper las barreras entre departamentos.
- X. Eliminar programas, exhortaciones y mensajes que soliciten nuevos niveles de productividad sin proporcionar mejores métodos.
- XI. Eliminar cuotas arbitrarias, estándares de trabajo y objetivos que interfieran con la calidad.

XII. Eliminar las barreras (sistemas pobres y gerencia pobre) que le eviten a la gente el orgullo de su trabajo.

XIII. Impulsar la educación de larga vida y la automejora de todos los empleados.

XIV. Poner a cada uno a trabajar para poner en marcha estos catorce puntos.

A continuación se definen y explican cada uno de los puntos anteriormente mencionados.

PUNTO I

CREAR CONSTANCIA EN EL PROPOSITO DE MEJORAR EL PRODUCTO Y EL SERVICIO.

La gerencia tiene dos clases de problemas, dice el Dr. Deming: los de hoy y los de mañana. Los problemas de hoy tienen que ver con las necesidades inmediatas de la compañía: cómo mantener la calidad; cómo igualar la producción con las ventas; el presupuesto, el empleo, las utilidades, el servicio, las relaciones públicas y los pronósticos. La mayor parte de las compañías tienden a hacer hincapié en tales problemas, sin prestarle una adecuada atención al futuro. Como los gerentes de empresas cambian de empleo cada dos o tres años, sus intereses se dan a corto plazo. Viven para los próximos dividendos trimestrales, sin tomar en consideración si dentro de cinco años estarán o no en el negocio.

"Es muy fácil quedarse enredado en los enmarañados nudos de los problemas de hoy, adquiriendo una eficiencia cada vez mayor al respecto", observa el Dr. Deming. Pero ninguna compañía que carezca de un plan para el futuro, subraya, podrá continuar en el negocio.

Los empleados que trabajan en una compañía que está invirtiendo para el futuro, se sienten más seguros y están menos deseosos de buscar empleo en compañías que parecen ser más prometedoras.

Ser constante en el propósito significa: 1.) Innovación; 2.) Investigación e instrucción; 3.) Mejoramiento continuo del producto y servicio; 4.) Mantenimiento de los equipos, de los muebles y de las instalaciones, y nuevas ayudas para la producción tanto en la oficina como en la planta.

Cuando se habla de la innovación, ello no consiste en la introducción de algún producto nuevo o llamativo, por el solo hecho de tener algo nuevo que vender. El producto o el servicio debe tener un mercado, debe ayudar a los clientes a vivir mejor en sentido material.

La innovación requiere fe en el futuro. No tiene posibilidad de éxito a menos que la alta gerencia haya declarado su inquebrantable compromiso con la calidad y con la productividad.

Pero la sola innovación no es suficiente. Los productos nuevos no son la salvación de una compañía tambaleante.

Con el fin de prepararse para el futuro, una compañía debe invertir hoy. No puede haber innovación sin investigación, y no puede haber investigación sin empleados apropiadamente instruidos.

Cuando se habla de la obligación del mejoramiento continuo del producto y del servicio, esta obligación con el consumidor nunca termina. Se pueden obtener grandes beneficios mediante un continuo mejoramiento del diseño y desempeño de productos ya existentes, incluso de los que parecen estar presentando dificultades. El status quo no es la solución. Es un error suponer que la producción eficiente del producto y del servicio pueda, a ciencia cierta, mantener una organización solvente y hacer que aventaje a la competencia. Es posible, y realmente bastante fácil, que una organización entre en decadencia y quiebra si erróneamente se dedica a fabricar un producto que no debiera fabricar o a prestar un servicio que no debiera prestar, aunque todos los miembros de la organización se desempeñen con dedicación y empleen los métodos estadísticos y todas las demás ayudas que puedan estimular la eficiencia.

Finalmente, es obvio que una compañía no puede mejorar su producto con equipo que no funcione satisfactoriamente ni puede lanzar un nuevo producto utilizando maquinaria obsoleta. Es necesario invertir en el mantenimiento de los equipos muebles e instalaciones, en nuevas ayudas para la producción tanto en la oficina como en la planta.

PUNTO II

ADOPTAR LA NUEVA FILOSOFIA

La calidad debe convertirse en una nueva religión dentro de la empresa, ya que todo el personal de la empresa tiene que practicarla. El Japón ha introducido una nueva era económica de operación sin contratiempos. Hay nuevos estándares. Ya no podemos darnos el lujo de vivir con errores, defectos, mala calidad, malos materiales, manejando daños, trabajadores temerosos e ignorantes, entrenamiento deficiente o ninguno en absoluto, cambios continuos de un empleo a otro por parte de los ejecutivos, y un servicio desatento. Los defectos no son gratuitos.

El costo de la vida depende inversamente de los bienes y servicios que determinada suma de dinero puede comprar. Un servicio confiable reduce los costos, la demora y los errores aumentan los costos.

De este modo los consumidores de bienes y servicios, terminan pagando las demoras y los errores, lo cual reduce su estándar de vida.

Las empresas rara vez aprenden de la insatisfacción de sus clientes. Cuánto mejor sería tener clientes que elogiaran los productos y dieran origen a nuevos negocios.

PUNTO III

NO DEPENDER MAS DE LA INSPECCION MASIVA

La inspección que se hizo con el ánimo de descubrir los productos malos dentro de un lote de producción y botarlos es demasiado tardía, ineficaz y costosa. Por una parte no se puede encontrar a los malos, no a todos. Por otra parte cuesta demasiado. El resultado de tal inspección es desperdicio, degradación y reproceso, lo cual resulta costoso, es ineficaz y no mejora el proceso.

La calidad no se produce por inspección sino por el mejoramiento del proceso. Como cuestión práctica, también será necesario ejercer cierto grado de inspección. Aunque sea para averiguar lo que se está haciendo, evidentemente la inspección es necesaria, a fin de obtener datos para las gráficas de control.

En algunos casos podría ser necesaria una inspección del 100%, por razones de seguridad, estas circunstancias existen donde la conformidad absoluta o cero errores está fuera de la capacidad del hombre. La inspección debe llevarse a cabo de manera profesional, no por medio de métodos superficiales.

La inspección será necesaria en el período en que se está mejorando progresivamente la calidad. Podría ser necesario inspeccionar o someter a prueba materiales que entran, para determinar qué proveedores ofrecen la más alta calidad. En esta etapa se pueden eliminar muchos problemas. En general, la inspección no debe dejarse para el producto final, cuando resulta difícil determinar en qué parte del proceso se produjo un defecto.

PUNTO IV

ACABAR CON LA PRACTICA DE ADJUDICAR CONTRATOS DE COMPRA BASADOS EXCLUSIVAMENTE EN EL PRECIO

Cerrar tratos con el proveedor más barato es la manera más aceptada de hacer negocios frecuentemente. Sin duda, hacer economías es una cualidad admirable, y los costos tienen importancia. Pero cuando el bajo costo garantiza baja calidad en cualquier punto de la cadena de suministro, entonces el producto final, aunque sea barato, será así mismo, de mala calidad. En efecto, a menudo la baja calidad del producto final, puede atribuirse a problemas con los materiales que entran.

El agente de compras debe estar capacitado en evidencia estadística, complementada por la experiencia. El agente de compras también debe aprender cómo se usan los materiales, a fin de adquirir la información correcta del proveedor. Una materia prima puede satisfacer las especificaciones y, sin embargo, presentar problemas en la producción.

Hay que eliminar a los proveedores que no puedan demostrar que poseen un control estadístico en su proceso de producción, o que por competir con los demás bajen los precios sacrificando la calidad.

PUNTO V

MEJORAR CONTINUAMENTE Y POR SIEMPRE EL SISTEMA DE PRODUCCION Y DE SERVICIOS

El mejoramiento no se logra de buenas a primeras. La gerencia está obligada a mejorar continuamente. Hay que incorporar la calidad durante la etapa del diseño, y el trabajo en equipo es esencial para el proceso. Una vez que los planes estén en marcha, los cambios son costosos y causan demoras.

Todo el mundo y todos los departamentos de la compañía, deben convenir en implantar el mejoramiento continuo. Esto no debe limitarse a los sistemas de producción o de servicios. Los departamentos de compras, transporte, ingeniería, mantenimiento, ventas, personal, capacitación y contabilidad, todos tienen un papel que desempeñar.

La gerencia debe tomar la iniciativa. Solamente la gerencia puede iniciar el mejoramiento de la calidad y la productividad. Es muy poco lo que los trabajadores empleados en la producción pueden lograr por sí solos.

La reflexión estadística es crítica para el mejoramiento de un sistema. Únicamente mediante el uso de datos apropiadamente interpretados pueden tomarse decisiones inteligentes. Pero depender exclusivamente del empleo de estadísticas, es una forma segura de ir a la quiebra. Una compañía debe cumplir la totalidad de los catorce puntos.

De igual manera, cumplir las especificaciones no da por resultado el mejoramiento constante; garantiza el status quo.

"Cero defectos" es la misma idea errónea. Como meta no tiene sentido. Debe haber un método. Otro tanto sucede en el caso de enfrentarse a la competencia.

PUNTO VI

INSTITUIR LA CAPACITACION EN EL TRABAJO

Son muy frecuentes los casos de trabajadores que aprenden su oficio por medio de otros trabajadores o que se ven obligados a depender de instrucciones escritas en forma ininteligible. A menudo es poca o ninguna la capacitación que han recibido. También sucede con frecuencia que el personal no sabe si ha hecho correctamente su trabajo.

Es muy difícil borrar una capacitación inadecuada. Esto solamente es posible si el método nuevo es totalmente diferente o si a la persona la están capacitando en una clase distinta de habilidades para un trabajo diferente.

La misma clase de gráficos de control que se emplea para determinar si un proceso se encuentra bajo control estadístico, se puede emplear para hacer un registro gráfico del desempeño de un trabajador. Cuando la producción total ha alcanzado un nivel estable, la capacitación adicional no le servirá de ayuda al trabajador. Esto constituye una medida útil para saber si un trabajador ha recibido suficiente capacitación.

La capacitación no debe finalizar mientras el desempeño no haya alcanzado el control estadístico y mientras haya una posibilidad de progreso.

Todos los empleados tendrán que recibir alguna capacitación en el significado de la variación, y es preciso que tengan un conocimiento rudimentario de los gráficos de control. Si se establecen nuevos equipos o procesos, también debe haber reentrenamiento.

PUNTO VII

INSTITUIR EL LIDERAZGO

Ejercer el liderazgo es tarea de la gerencia. Es responsabilidad de la gerencia descubrir las barreras que impiden a los trabajadores enorgullecerse de lo que están haciendo. Los trabajadores saben exactamente cuáles son esas barreras: énfasis en la cantidad, no en la calidad; fabricar el producto rápidamente, en lugar de apropiadamente; oídos sordos a sus sugerencias; demasiado tiempo dedicado a la reposición del trabajo; herramientas deficientes, problemas con los materiales que entran.

En lugar de ayudarles a los trabajadores a hacer su trabajo en forma correcta, la mayor parte del personal de supervisión hace exactamente lo contrario. Debido a la inexperiencia o falta de conocimientos, no conocen el trabajo que supervisan.

PUNTO VIII

DESTERRAR EL TEMOR

El personal tiene miedo de señalar los problemas, por temor de que se inicie una discusión, o peor aún, de que le culpen del problema. Además, en tan raras ocasiones se toman medidas para solucionar los problemas, que no existe un incentivo para ponerlos al descubierto. Y la mayor parte de las veces ni siquiera existe un mecanismo para solucionarlos. Sugerir ideas nuevas resulta demasiado arriesgado. El personal teme perder su aumento de sueldo o su ascenso o lo que es peor su empleo. Teme que le asignen trabajos punitivos o que le apliquen otras formas de discriminación y hostigamiento. Teme que sus superiores puedan sentirse amenazados y se desquiten de algún modo si se muestra demasiado audaz o si hace demasiadas preguntas. Teme admitir que cometió un error de modo que el error nunca se corrige. La mayor parte de los empleados tiene la idea de que el único camino seguro es preservar el status quo. Para lograr mejor calidad y productividad, es preciso que todo el personal se sienta seguro.

PUNTO IX

DERRIBAR LAS BARRERAS QUE HAY ENTRE LAS AREAS DE STAFF

El personal que es obligado a aplicar políticas en cuyo diseño no tuvo parte y con las cuales puede estar en desacuerdo, hace su trabajo con indiferencia y sin uniformidad, lo cual produce clientes irritados.

Los departamentos de compras, por lo general hacen pedidos que se basan en especificaciones escritas. Los compradores no entienden cómo se usan los materiales que adquieren, con el resultado de que cuando se presentan problemas o hay defectos, no siempre se dan cuenta de ello. O, como sucede con frecuencia, puede que se les atribuya la responsabilidad.

Los diseñadores están creando constantemente productos que les causan dolores de cabeza a los ingenieros. Y con mucha frecuencia los ingenieros son personas no gratas en la línea de producción.

Aunque las personas trabajen muy bien en sus respectivos departamentos, si sus metas están en conflicto, pueden arruinar a la compañía. Es mejor trabajar en equipo, trabajar para la compañía.

PUNTO X

ELIMINAR LOS SLOGANS, LAS EXHORTACIONES Y LAS METAS NUMERICAS PARA LA FUERZA LABORAL

Los slogans con insistencia, nunca le sirvieron a nadie para hacer un buen trabajo. Generan frustraciones y resentimientos.

El hecho de recurrir a slogans lleva implícita la suposición de que los empleados podrían, si lo intentaran, desempeñarse mejor. A ellos les ofende, no los inspira, esta sugerencia. Al verse obligados al trabajar con equipos inadecuados o en mal estado, con iluminación o ventilación deficiente, en lugares de trabajo desagradables con una supervisión incompetente, interpretan los slogans y las exhortaciones como señal de que la gerencia no sólo no entiende sus problemas, sino que tampoco se toma la molestia de averiguarlos.

Se pueden situar los objetivos numéricos en la misma categoría. Una meta sin un método para alcanzarla es inútil. Pero fijar metas sin describir cómo han de lograrse es una práctica común.

Es totalmente imposible para cualquier persona o para cualquier grupo, desempeñarse fuera de un sistema estable, por encima o por debajo del mismo. Si un sistema es inestable, cualquier cosa puede suceder. La tarea de la gerencia es tratar de estabilizar los sistemas. Un sistema inestable produce una mala impresión de la gerencia.

PUNTO XI

ELIMINAR LAS CUOTAS NUMERICAS

Las cuotas u otros estándares de trabajo tales como el "trabajo diario calculado" o las "tasas", sostiene el Dr. Deming, obstruyen la calidad quizás más que cualquier otra condición de trabajo. Los estándares de trabajo garantizan la ineficiencia y el alto costo. A menudo incluyen tolerancia para artículos defectuosos y para desechos, lo cual es una garantía de que la gerencia los obtendrá.

Considérese una cuota que se fija para la producción promedio de un grupo de trabajadores. La mitad estará por encima de dicha cuota, y la otra mitad por debajo. La presión de los compañeros, hace que la mitad superior cumpla la tasa promedio, mientras que los que están por debajo no pueden alcanzarla. "El resultado de lo anterior es la pérdida, el caos, el descontento y el cambio de personal". En ocasiones, la gerencia fija expresamente un estándar de trabajo por lo alto, con el propósito de descartar al personal que no puede cumplirlo. Cuando las cuotas se fijan para los que pueden cumplirlas, la desmoralización es mayor aún.

Por otra parte, una vez que los trabajadores han cumplido sus cuotas del día, dejan de trabajar y andan por ahí sin hacer mayor cosa hasta el final del turno.

Más devastador aún es el trabajo por unidad. Al personal se le paga por el número de unidades que produce, bien sean defectuosas o no. El viejo refrán que dice: "La premura produce basura" nunca fue ignorado tan cabalmente. Incluye en la misma categoría los incentivos en dinero porque éstos también estimulan al personal para que produzca cantidad en vez de calidad. Rara vez se incluyen los costos del trabajo rechazado, repetido o de menor calidad como elementos de la ecuación.

En algunos casos, los trabajadores son objeto de deducciones salariales por razón de las unidades defectuosas que producen.

Un estándar de trabajo apropiado definiría lo que es y lo que no es aceptable en cuanto a calidad. Lo mismo es válido para las metas numéricas que le fijan a la gerencia.

Un sistema que fomenta la receptividad y reconocimiento, resulta mucho más conveniente que uno que mide al personal según las cantidades que produce. "La calidad aumentará a una tasa cada vez mayor de esa etapa en adelante". En lugar de asignarle cuotas a un trabajo, hay que estudiar el trabajo y definir los límites del mismo.

PUNTO XII

DERRIBAR LAS BARRERAS QUE IMPIDEN EL ORGULLO DE HACER BIEN UN TRABAJO

Los trabajadores se quejan de que no saben de un día para otro lo que se espera de ellos. Los estándares cambian con frecuencia. Los supervisores son arbitrarios. Rara vez se les proporciona una retroalimentación acerca de su trabajo hasta que se conozcan las evaluaciones del desempeño o se hagan aumentos de sueldo, y entonces ya será demasiado tarde.

Hoy en día, al personal le consideran como si fuera una mercancía que se usa cuando se necesita. Si no se necesita, se devuelve al mercado. Le quitan el orgullo de hacer bien su trabajo a los empleados.

Para afrontar los problemas del personal, suelen establecerse programas que "comprometan la participación de los empleados". La gerencia debe dar alguna clase de autoridad a los empleados y tomar en cuenta sus decisiones o recomendaciones.

PUNTO XIII

INSTITUIR UN PROGRAMA VIGOROSO DE EDUCACION Y REENTRENAMIENTO

El hecho de tener personal bueno en la organización no es suficiente. La organización debe estar adquiriendo continuamente nuevos conocimientos y nuevas habilidades que se necesitan para manejar nuevos materiales y nuevos métodos. La educación y el reentrenamiento - que es la inversión en capital humano - son necesarios para la planificación a largo plazo.

A medida que mejora la productividad, se requerirá menos personal en algunos casos. Quizás se agreguen algunos puestos, pero otros pueden desaparecer. Pero la calidad no debe sufrir a causa de una reducción de cargos. Una compañía "debe poner en claro que nadie perderá su empleo debido al aumento en la productividad".

La educación y el reentrenamiento deben preparar al personal para asumir nuevos cargos y responsabilidades. Habrá necesidad de una mayor preparación en estadística, en mantenimiento y en la forma de tratar con los proveedores. Los departamentos de compras cambiarán de carácter y requerirán habilidades diferentes.

La preparación en técnicas estadísticas sencillas pero poderosas, será necesaria en todos los niveles.

PUNTO XIV

TOMAR MEDIDAS PARA LOGRAR LA TRANSFORMACION

La gerencia tendrá que organizarse como equipo para poner en marcha los otros trece puntos. Se necesitará un asesor estadístico. Todos los empleados de la compañía, incluyendo los gerentes, deben tener una idea precisa de cómo mejorar continuamente la calidad. La iniciativa debe venir de la gerencia.

¿Cómo empezar? Hay que seguir el ciclo Shewhart (ver figura 1.2). En el Japón lo llaman Ciclo Deming, porque fue el Dr. Deming quien lo hizo conocer. Hoy en día constituye el elemento esencial del proceso de planificación. Este ciclo de Deming consta de cuatro pasos:

- Paso 1: El primer paso es estudiar un proceso, decidir qué cambio podría mejorarlo. Organizar el equipo apropiado. No proceda sin un plan.
- Paso 2: Efectúe las pruebas, o haga el cambio, preferentemente en pequeña escala.
- Paso 3: Observe lo efectos.
- Paso 4: ¿Qué se aprendió? Repita la prueba, si es necesario, tal vez en un ambiente diferente. Esté atento a posibles efectos secundarios.

Además del uso del Ciclo Shewhart, para lograr la transformación es vital que todos empiecen a pensar que el trabajo de cada cual debe proporcionarle satisfacción a un cliente. Hay clientes tanto internos como externos. Muchas personas dentro de una organización no pueden identificar a sus clientes, y por tanto, no pueden determinar con precisión cuál es su trabajo. Todo el mundo tiene un cliente y debe saber quién es.

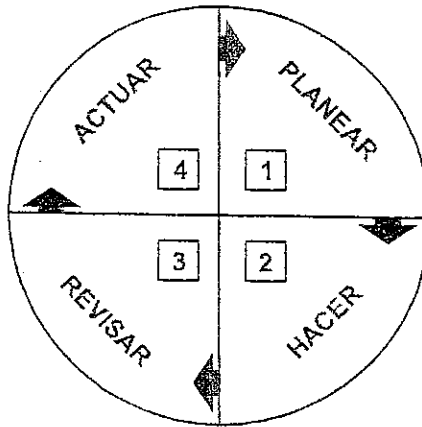


FIGURA 1.2 Ciclo de Shewhart

Al aplicar el punto catorce el Dr. Deming recomienda el siguiente plan de acción.

1. Los miembros de la alta gerencia han de luchar por lograr cada uno de los Trece Puntos anteriormente presentados, y por eliminar las Enfermedades Mortales y los Obstáculos.
2. Los miembros de la alta gerencia deben sentirse apenados e insatisfechos por el desempeño pasado y deben tener coraje para cambiar.
3. Mediante seminarios y otros medios, la alta gerencia deberá explicarle a una masa crítica de la compañía, por qué es necesario el cambio y que en el cambio participen todos. Un número adecuado de personas debe entender los Catorce Puntos, las Enfermedades Mortales y los Obstáculos.
4. Toda actividad es un proceso y éste puede ser mejorado. El uso del Ciclo de Shewhart, conducirá a "un continuo mejoramiento de métodos y procedimientos".

C. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL EN GUATEMALA

Las empresas Guatemaltecas dedicadas a la comercialización de equipos de computación tienen las siguientes debilidades:

1. **Falta de Constancia de propósito.** Una compañía que carece de constancia en la búsqueda de su propósito no cuenta con planes a largo plazo para permanecer en el negocio.
2. **Énfasis en las utilidades a corto plazo.** Velar por aumentar los dividendos trimestrales socava la calidad y la productividad. Los planes y la visión de todas las empresas tienen que ser a largo plazo.
3. **Evaluación del desempeño, clasificación según el mérito o análisis anual del desempeño.** Los efectos de estas prácticas son devastadores, se destruye el trabajo en equipo, se fomenta la rivalidad. La clasificación por mérito genera temor y deja al personal en un estado de amargura, desesperación y desaliento. También estimula la movilidad de la gerencia.
4. **La movilidad de la gerencia.** Los gerentes que cambian de un puesto a otro nunca entienden a las compañías para las cuales trabajan y nunca están allí el tiempo suficiente para llevar a cabo los cambios a largo plazo que son necesarios para garantizar la calidad y la productividad.
5. **Manejar una compañía basándose únicamente en cifras visibles.** Las cifras más importantes son desconocidas e imposibles de conocer (Eje. El efecto multiplicador de un cliente feliz, las horas de la verdad efectivas).

II. DEFINICIONES Y CONCEPTOS BASICOS

A. DEFINICION Y CONCEPTOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DE LA CALIDAD

La calidad es uno de los principales objetivos clave en todas las operaciones. Es algo con lo que la organización en su totalidad debe estar relacionada. Conforme se ha puesto más atención a todo lo relacionado con la calidad, la administración de ésta es objeto de estudios profundos. Este hecho incluye la mejora continua, la prevención de defectos, los enfoques de calidad total y la calidad japonesa (Deming [6]).

El término "calidad" se utiliza en una amplia variedad de formas diferentes. Según la norma ICAITI-COPANT-ISO 8402 la definición exacta de la calidad es "la totalidad de las características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas". Desde el punto de vista del comprador, la calidad con frecuencia se asocia a su valor, utilidad o incluso al precio. Desde el punto de vista del productor, la calidad se asocia con el diseño y la producción de un producto para satisfacer las necesidades del cliente.

La "calidad" ha tomado diferentes significados a lo largo de los años. A principios de siglo fue sinónimo de inspección. Todos los productos terminados se inspeccionaban y cualesquiera de los defectos presentados se corregían. En la década de los cuarenta, la palabra "calidad" tomó una connotación estadística. Los pioneros del control estadístico de calidad, como Shewhart, Dodge, Roming y Nelson ([1] pág. 624), desarrollaron la idea de que cualquier proceso de producción estaba sujeto a un cierto nivel de variación natural. Fue el trabajo de los administradores del control de calidad, el que hizo posible descubrir dicho nivel gracias a métodos estadísticos, así como también asegurar el control del proceso de producción. Hacia los años sesenta, la "calidad" se extendió fuera del área de producción para incluir todas las otras funciones utilizando para ello el concepto de control

total de calidad. Con el control total de calidad la organización entera se movilizó para ayudar a producir un producto de calidad. El significado del termino "calidad" se está expandiendo hoy en día para incluir cero defectos, mejora continua y enfoque en el cliente.

1. ADECUACION AL USO

La "calidad" generalmente se ha definido como "adecuación al uso". Esto significa que el producto o servicio satisface las necesidades del cliente; es decir, el producto se adapta al uso del cliente. La adecuación al uso está relacionada con el valor que recibe el cliente y

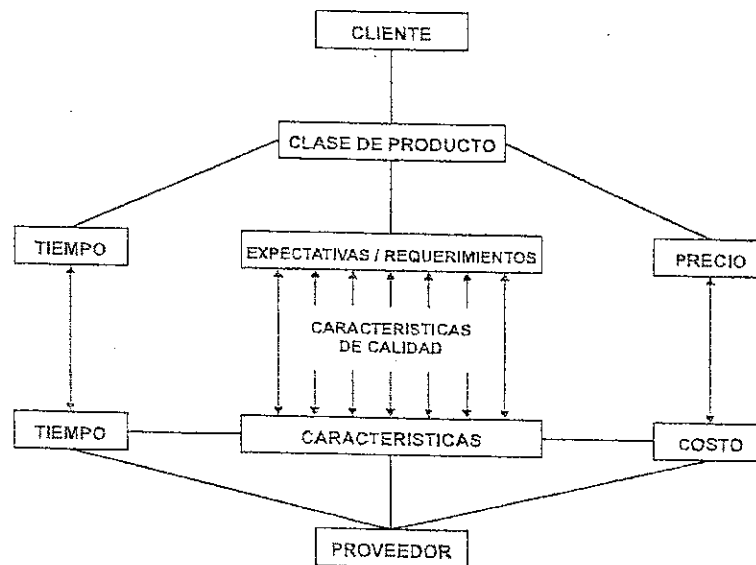


FIGURA 2.1 Función de la adecuación al uso

con su satisfacción. Únicamente el consumidor, no el productor, puede determinarla. La figura 2.1 explica la adecuación al uso para cualquier cliente en función del tiempo y el precio. Estos parámetros son de importancia para que el proveedor pueda ofrecer el

producto con las características de calidad adecuadas.

La adecuación al uso es un concepto relativo que varía de un cliente a otro. Por ejemplo, en tanto un comprador puede considerar un automóvil Ford perfectamente adecuado para su uso, otro no lo considera así. Cada persona define la calidad en relación a sus propias necesidades.

Desde el punto de vista del productor, no se puede tolerar la variación de la calidad. El productor debe especificar la calidad tan concretamente como sea posible y entonces esforzarse para lograr esas especificaciones en tanto mejora el producto con el tiempo. Si el producto resultante se adapta para su uso o no, eso será juzgado por el cliente.

Los productores deben esforzarse continuamente para mejorar la calidad, esto es, realizar un mejor trabajo para satisfacer las necesidades del cliente y reducir la variabilidad en todos los procesos. La mejora continua es un proceso que nunca termina y se estimula con conocimiento y resolución de problemas. Conforme los productores comprenden mejor las expectativas de los clientes, y conforme se tiene disponible una mejor tecnología, la calidad se puede mejorar continuamente. De acuerdo con Juran ([8]), la adecuación al uso se basa en las siguientes cinco características de calidad:

- Tecnológicas (por ejemplo, resistencia y dureza)
- Psicológicas (por ejemplo, sabor, belleza, posición relativa)
- Orientadas en tiempo (por ejemplo, confiabilidad y servicio)
- Contractuales (por ejemplo, estipulación de la garantía)
- Éticas (por ejemplo, cortesía del personal de ventas, honestidad)

La calidad para un producto manufacturado se puede definir principalmente por las características tecnológicas contractuales y orientadas en tiempo, mientras que un producto de servicio puede incluir todas las características mencionadas anteriormente.

2. HABILIDADES DE LA CALIDAD

Otro aspecto de la calidad incluye las así llamadas, habilidades:

- Disponibilidad.
- Confiabilidad.
- Facilidad de servicio

La "disponibilidad" define la continuidad de servicio al comprador. Un producto está disponible si está en una condición de operación, y no fuera de servicio debido a reparaciones, mantenimiento o ausencia del mismo. La disponibilidad puede medirse cuantitativamente de la siguiente forma:

$$\text{Disponibilidad} = \frac{\text{Tiempo de Operación (MTBF)}}{\text{Tiempo de Operación (MTBF)} + \text{Tiempo fuera de Operación (MTTR)}}$$

La "confiabilidad" se refiere al espacio de tiempo en el que se puede utilizar un producto antes de que falle. Hablando formalmente, la confiabilidad es la probabilidad de que un producto funcionará por un período especificado de tiempo sin fallar.

La "facilidad de servicio" se refiere a la reparación o solución de problemas de un producto para ponerlo en operación después de que ha fallado. Todos los clientes consideran el mantenimiento o la reparación una molestia. Entonces es conveniente un alto grado de facilidad de servicio, de tal forma que el producto pueda ser rehabilitado para su uso rápidamente.

La última dimensión de calidad es el servicio en campo, el cual representa la garantía y reparación o reemplazo del producto después de vendido. El servicio en campo también recibe el nombre de servicio al cliente, servicio de ventas, o solamente servicio. El servicio de campo es intangible, dado que se relaciona con variables tales como puntualidad,

competencia e integridad. El cliente espera que cualquier problema sea corregido rápidamente, de una manera satisfactoria y con un alto grado de honestidad y cortesía. Desafortunadamente, el servicio en campo, con frecuencia, es una de las últimas dimensiones de calidad bien definidas y más deficientemente controladas.

B. DEFINICION Y CONCEPTOS BASICOS DEL SERVICIO

El servicio es actualmente uno de los principales factores que afectan las compras de los equipos de computación. Los clientes de este segmento del mercado cada vez exigen más de sus proveedores, mayores descuentos tanto como mejor servicio. El negocio de los servicios, crece día a día y es impresionante la cantidad de empresas que se han dado cuenta, de la enorme necesidad que tienen de crear servicios atractivos y de alta calidad para satisfacer a sus exigentes clientes.

El servicio es algo que se produce y se consume en forma simultánea. Un servicio, por lo tanto, nunca existe; solamente se puede observar el resultado después del hecho.

Desde el punto de vista de operaciones, la producción y consumo simultáneo marcan una distinción muy importante. Se subraya así el hecho de que el cliente entra en contacto directo con las operaciones. El cliente es, por lo tanto, una fuente importante de incertidumbre que resulta difícil controlar. Además, el servicio debe llevarse hasta donde está el cliente o llevar al cliente donde está el servicio. El servicio no puede producirse en un lugar y enviarse a otro, como en el caso de los bienes, y tampoco se le puede almacenar. Todas estas características, se pueden atribuir a la simultaneidad de la producción y del consumo.

Como lo indicó Normann ([9]), el servicio está formado por actos de interacciones que son contactos sociales. El servicio es algo más que la producción de algo intangible, es una interacción social entre el productor y el cliente. Con esto se subraya la importancia, desde el punto de vista de una definición, de que el consumidor esté íntimamente involucrado con el proceso de producción y la falta de seguridad relacionada que se vuelve parte del proceso de producción.

El servicio, para algunos, implica una actitud de servicio y una atención personal. Existen servicios profesionales como la medicina, abogacía y educación. Existen servicios con altas

inversiones de capital como los viajes aéreos y hospitales. También existen servicios masivos como las ventas al menudeo, las ventas al mayoreo y los restaurantes de comida rápida. Solamente un pequeño segmento de la industria de servicios se relaciona con los servicios personales.

C. DEFINICION Y CONCEPTOS DEL ANALISIS DEL VALOR

Como se mencionó en el Punto I del método Deming (págs. 8-10), se tiene que crear constancia en el propósito de mejorar los productos y los servicios que se producen para seguir siendo competitivos. La innovación es una necesidad básica en todo lo que se hace. El análisis del valor o ingeniería del valor, proporcionan una manera conveniente de organizar la innovación, enfocada a mejorar el valor de los productos y de los servicios.

El análisis del valor busca eliminar todo aquello que origine costos y no contribuya al valor ni a la función del producto o servicio. Su objetivo es satisfacer los requisitos de rendimiento del producto y las necesidades del cliente con el menor costo posible. El análisis del valor, también es un enfoque organizado para analizar los productos y servicios en que se utilizan rutinariamente varias etapas y técnicas.

Por ejemplo: La demora en el tiempo que se prepara una cotización al cliente, causa costos por pérdida de tiempo al cliente y costos a la empresa por el tiempo que el vendedor se lleva en preparar el documento y este podría haber atendido más clientes.

Existe una diferencia importante entre el costo y el valor. El costo es un término absoluto que se expresa en unidades monetarias y que mide los recursos que se utilizan para crear un producto o servicio. El costo frecuentemente incluye la mano de obra, los materiales y los costos indirectos. El valor, por otro lado, es la percepción que tiene el cliente de la relación de utilidad del producto y servicio con su costo. La utilidad incluye la calidad, confiabilidad y rendimiento de un producto para el uso que se le busca dar. El valor es lo que busca el cliente: "satisfacer sus necesidades con el menor costo". Por lo tanto, el valor de un producto se puede mejorar, incrementando su utilidad para el cliente con el mismo costo o disminuyendo el costo con el mismo grado de utilidad. Esto se hace mediante la eliminación de funciones innecesarias o costosas que no contribuyan al valor.

El análisis de valor consta de los siguientes pasos:

- **Planeación:** Orientar a la empresa hacia el concepto del análisis del valor. Se informa a las gerencias alta y media del potencial de análisis del valor y de los procedimientos involucrados para que puedan dar el apoyo necesario.

- **Información:** Se organiza y se informa a la gente afectada por los cambios potenciales. Se da a conocer el objetivo, las funciones básicas y secundarias del producto o servicio. En este caso, el objetivo del servicio es mejorar la atención al cliente; las funciones básicas son reducir los tiempos de cotización y entrega, y las funciones secundarias son que el cliente perciba una imagen de solidez y respaldo de la empresa.

- **Diseño creativo:** En esta etapa, es donde se diseña el servicio de tal manera que cumpla con las funciones y el objetivo para el cual se diseñaron, además de agregarle cosas que sólo este servicio especial tendrá.

- **Evaluación:** Se observa la posibilidad de las ideas, su costo y la contribución que dan al valor de la compra realizada por el cliente. Se consideran las mejores ideas para el plan para la mejora del producto o del servicio.

- **Implementación:** Ocurre cuando el plan resultante lo ponen en operación los miembros del equipo y la administración.

El análisis del valor es una manera organizada de mejorar la utilidad de un producto en relación con su costo. El análisis del valor es como un presupuesto con base cero en el hecho de que se examina cada función del producto o servicio, en busca de su posible eliminación o mejoría. No se da nada por sentado. Los resultados pueden ser bastante dramáticos: casi siempre se obtiene una mejora de valor de más del 10% y en ocasiones hasta del 50% o más.

D. LAS 7 HERRAMIENTAS BASICAS DE LA FILOSOFIA DEMING

Diagramas de Flujo

La primera pregunta que tiene que contestarse es, "¿Qué está pasando en el proceso?". Tiene que comprenderse el proceso físico y conocer qué es lo que hace. En el diagrama se tienen que identificar todas las operaciones, los ciclos que siguen los materiales, los ciclos que sigue la información, dónde son tomadas las muestras, qué medidas son tomadas, y todos los detalles. Con el diagrama de flujo de los procesos, se puede analizar mejor el proceso, para identificar qué partes del proceso (operaciones, inspecciones, ciclos, etc.) pueden mejorarse, cambiar de orden o eliminarse. Esta es una técnica esencial en la mejora e innovación de los procesos de producción.

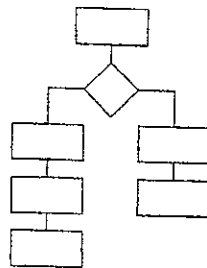


FIGURA 2.2 Diagrama de Flujo

Diagramas de Pareto

La segunda pregunta que debe contestarse es, ¿Cuáles son los grandes problemas?. Cuando se comienza a contar a la gente sobre los problemas, generalmente la gente no discrimina bien entre los problemas, los síntomas y las causas, por lo que es muy importante, que sean recolectados datos y que sean puestos juntos en alguna clase de análisis, que pueda ayudar

a identificar los problemas y dar una prioridad para poder calificarlos. Hacer un diagrama de Pareto, que es una gráfica de barras que arma una forma de lectura para identificar los pocos problemas importantes en comparación con los muchos problemas insignificantes.

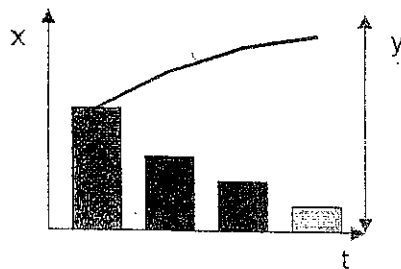


FIGURA 2.3 Diagrama de Pareto

Diagramas de causa y efecto

También conocido como diagrama "espina de pescado" por su forma, o diagrama Ishikawa, la persona que le dio origen. Los diagramas de causa y efecto se usan en sesiones de tempestad de ideas a fin de examinar los factores que puedan influir en determinada situación. Un efecto es una situación, condición o evento deseable o no deseable producido por un sistema de causas. El proceso mismo de creación es educativo. Pone en marcha una discusión, y los unos aprenden de los otros. Ayuda al grupo a concentrarse en el tema que está en discusión, reduciendo las quejas y las discusiones que no vienen al caso. Da por resultado una búsqueda activa de la causa.

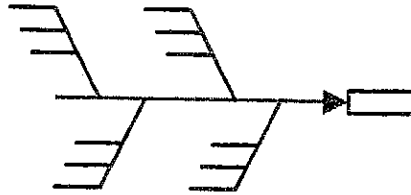


FIGURA 2.4 Diagrama de causa y efecto

Histogramas

También llamados Diagramas de distribución de frecuencia. Un histograma se usa para medir la frecuencia con que ocurre algo. En uso dentro de una organización, se utiliza con el objeto de poder analizar y medir con qué frecuencia ocurren los hechos que se llevan a cabo dentro de la empresa o reclamos de los clientes, mediciones de demoras, etc.

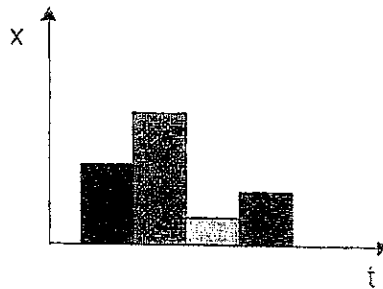


FIGURA 2.5 Histograma

Gráficos de línea

Llamados también gráficos de tendencia, es quizás la más sencilla de las técnicas estadísticas. Los datos se representan en forma gráfica a través de un período de tiempo, con objeto de buscar tendencias. El análisis de ventas mensuales a través de un año, constituye una aplicación típica.



FIGURA 2.6 Gráfico de línea

Diagramas de dispersión

Un diagrama de dispersión es un método para representar en forma gráfica la relación entre dos variables.

En los negocios, un diagrama de dispersión podría usarse para representar en forma gráfica la relación que hay entre la capacitación de un trabajador y la cantidad de defectos, entre el contenido de humedad y la durabilidad, entre los niveles de luz y los errores de computador.

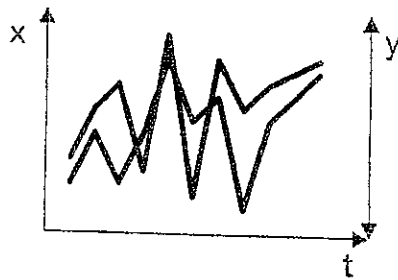


FIGURA 2.7 Diagrama de Dispersión

Gráficos de Control

El Dr. Deming se refiere con frecuencia a la necesidad de utilizar gráficos de control para analizar los procesos. El objetivo es "evitar que la gente persiga las causas". Un gráfico de control es simplemente un gráfico de proceso con límites superiores e inferiores estadísticamente determinados, trazados a uno u otro lado del promedio del proceso.

Es responsabilidad de la gerencia enseñar el uso de gráficos de control en el trabajo, siempre y cuando puedan ser eficaces. Pero debe evitarse la proliferación de gráficos sin propósito alguno.

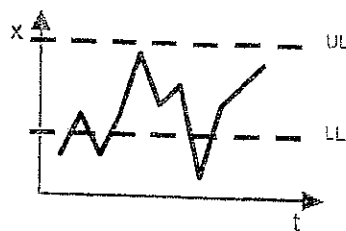


FIGURA 2.8 Gráficos de Control

E. MARCO CONCEPTUAL DE LOS SERVICIOS

En el diseño de procesos de servicios es importante tener una estructura subyacente. Esta estructura o marco conceptual, se muestra en la figura siguiente y fue sugerida por Albrecht y Zemke ([10]). Este marco conceptual, es decir el triángulo de los servicios, presupone que

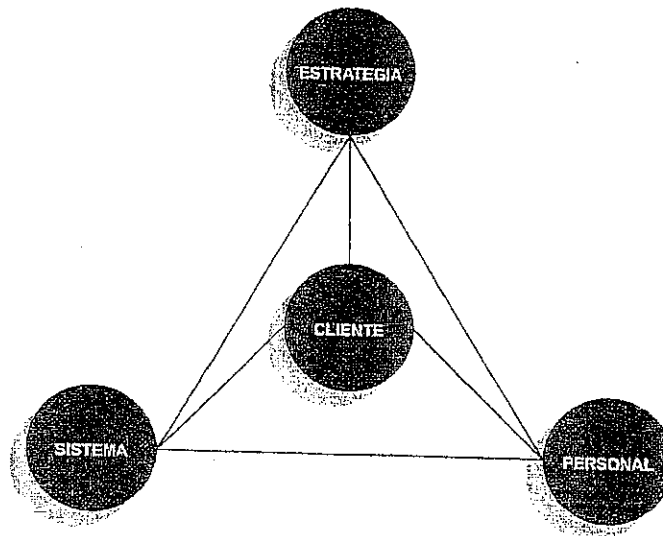


FIGURA 2.9 El triángulo de servicio

existen cuatro elementos que deben tomarse en consideración al producir los servicios:

- EL CLIENTE
- EL RECURSO HUMANO
- LA ESTRATEGIA
- EL SISTEMA

Como se muestra en la figura 2.9, el cliente se encuentra, por supuesto, en el centro del triángulo debido a que el servicio siempre debe estar centrado en el cliente. El personal, es

el grupo de empleados de la empresa de servicios. La estrategia es la visión o filosofía que se utiliza para guiar todos los aspectos del suministro del servicio, y el sistema es el sistema físico y los procedimientos que se utilizan.

Las líneas que conectan los elementos de la figura 2.9 tienen algunas interpretaciones interesantes. La línea que va del cliente a la estrategia, indica que la estrategia debe considerar primero al cliente, al satisfacer sus necesidades verdaderas. La gerencia debe preguntarse qué ocurre en la mente del consumidor. ¿Cómo piensa el cliente?, ¿Qué desea realmente al cliente?. Además, la compañía debe comunicar la estrategia al cliente. ¿Qué provee la compañía que sea único? y ¿Por qué debe comprar el cliente el servicio de esta compañía?

La línea del cliente hacia el sistema indica que el sistema (procedimientos y equipos) debe diseñarse teniendo en mente al consumidor. El servicio a los clientes no es algo que se debe pensar en futuro, sino que debe diseñarse como parte del sistema; debe diseñarse teniendo en mente al consumidor. El servicio a los clientes no es algo que se debe de pensar en futuro, sino debe diseñarse como parte del sistema de suministro.

La línea que va del cliente al personal, indica que todo el personal debe tener un impulso hacia el cliente, no es sólo el personal de operaciones que suministra el servicio, sino todo el personal de la organización. Cuando el personal no sirve al cliente en forma directa, debe dar servicio a alguien que sí lo haga. Todas las personas dentro de una empresa, tienen clientes "internos". El personal es el elemento más importante en el suministro de un servicio de nivel superior.

Las líneas externas del triángulo de la figura, tienen también un significado directo. La línea del personal al sistema, indica que el personal depende del sistema para administrar un buen servicio. La mayoría de los problemas en el servicio, se atribuye a los malos sistemas, más que al personal. Los sistemas de servicio deben diseñarse para que sean simples, rápidos y a prueba de personas incapaces en su operación.

La línea de la estrategia al sistema, indica que el sistema debe derivarse lógicamente de la estrategia, pero rara vez se hace. Con frecuencia los sistemas crecen con el tiempo y se diseñan conforme el incremento de volumen los hace necesarios. Como resultado, en realidad los sistemas no apoyan la estrategia que se busca sino que además no están bien integrados.

Por último, la línea de la estrategia hacia el personal indica que todas las personas de la organización deben estar conscientes de esta estrategia. Las personas de primera línea que suministran el servicio con frecuencia se ven "divorciadas" de la estrategia. La gerencia las considera como "carne de cañón" que no necesitan saber cuál es la estrategia de servicio. Como resultado se suministra un mal servicio.

Los conceptos que se relacionan con el triángulo del servicio, proporcionan una manera más interesante de considerar las operaciones de servicio. Estos conceptos resultan útiles para diseñar sistemas de servicio y resolver problemas relacionados con el mismo.

Todos los servicios se suministran dentro de un ciclo de servicio. El ciclo comienza en el punto en donde el cliente entra en contacto por primera vez con la empresa. Sigue con cada contacto subsecuente que hace el cliente con cualquier persona de la compañía. En cada paso que sigue el cliente al entrar al sistema de la empresa, se forma una impresión consciente o inconsciente de si la empresa satisface sus necesidades o no.

Albercht y Zemke ([10]) enfatizan la idea de "horas de la verdad". Una hora de la verdad es cualquier momento en que el cliente entra en contacto con el sistema de servicios durante el ciclo de suministro del servicio. En este momento, el cliente puede recibir un servicio bueno o malo y por lo tanto formarse una impresión del servicio recibido. El efecto acumulativo de estos momentos de la verdad es lo que determina en última instancia si el cliente seguirá prefiriendo esa compañía.

Un momento de la verdad con efectos malos puede cancelar muchos momentos favorables,

por lo que resulta importante que cada encuentro dentro del ciclo de servicio sea favorable y que algunos sean excelentes. Todos los puntos del ciclo de servicio deben ser administrados.

La percepción del servicio que tiene el cliente es una función de todas las horas de la verdad anteriores que se hayan experimentado.

Servicio = f (horas de la verdad)

La administración de las horas de la verdad para crear una experiencia de servicio positiva es la esencia de la administración de un servicio.

III. ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO NACIONAL DE EQUIPOS DE COMPUTACION.

En este capítulo se explica cómo debe estar estructurada una empresa en el mercado nacional de los equipos de computación. La figura 3.1 muestra el organigrama típico de una empresa en este mercado. Como se puede observar en la figura 3.1, se muestran los tres departamentos que tienen más contacto con el cliente, y se sugiere que los tres departamentos trabajen utilizando las políticas, normas y herramientas de calidad que implanta el departamento de operaciones.

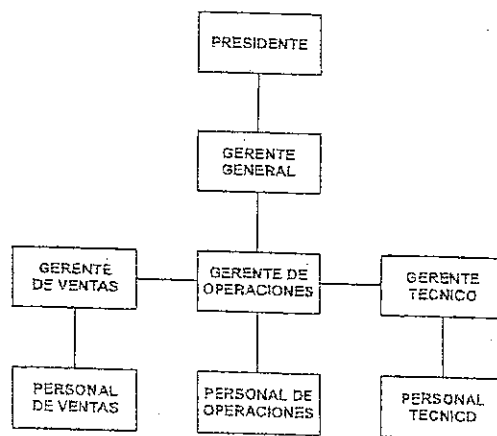


FIGURA 3.1 Organigrama típico de una empresa en el mercado de los equipos de computación.

A. DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA Y POLITICA

La estrategia que se tiene que diseñar en este caso, es corporativa. La estrategia resultante debe ayudar a guiar la toma de decisiones en todas las fases de operaciones.

La estrategia de operaciones, es una visión de la función de operaciones que depende de la dirección o impulsos generales para la toma de decisiones. Esta visión se debe integrar con la estrategia empresarial y con frecuencia, aunque no siempre, se refleja en un plan formal. La estrategia de operaciones debe dar como resultado un patrón consistente de toma de decisiones en las operaciones y una ventaja competitiva para la compañía.

La estrategia corporativa define en qué negocios participa la empresa y la estrategia empresarial define la manera en que competirá una empresa en particular.

3.1.1 ESTRATEGIA CORPORATIVA

La estrategia corporativa de las empresas dedicadas a la venta de los equipos de computación, debe ser y considerarse como una empresa cuya tarea es tener "**constancia de propósito para permanecer competitivos en el negocio a largo plazo**".

Estrategia: Servicio rápido, efectivo y satisfactorio.

Políticas: Automatización de los servicios.

Mejora constante de los procesos internos de la empresa.

Capacitación constante del personal.

Precios menores o iguales que la competencia.

Calidad de servicio al cliente.

Selección de proveedores según la calidad de servicio.

B. REESTRUCTURACION DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS

Esta reestructuración presenta un plan de organización del departamento de ventas. La organización aquí detallada está basada en la mejora de la calidad de servicio que recibe el cliente cuando entra en contacto con los vendedores.

La mejora de la calidad del servicio al cliente, se logrará por medio de la mejora de los procesos que forman parte de la atención al cliente y por la capacitación constante del personal que lo lleva a cabo.

OBJETIVOS

General:

-Aumentar el valor agregado que percibe el cliente, durante el proceso de compra.

Específicos:

-Mejora de los procesos del servicio al cliente.

-Optimización del inventario y tiempo de entrega.

1. MEJORA DEL SERVICIO AL CLIENTE

En toda empresa dedicada a la venta de equipo de computación, el servicio y el precio forman la mayor parte del valor agregado que percibe el cliente.

El servicio al cliente comienza desde que el mismo entra en contacto con la empresa por primera vez y termina cuando queda satisfecho por su compra.

Por estas razones es que el servicio de ventas, tiene que ser efectivo y de alta calidad, para así lograr una distinción sobre la competencia. De esta manera el cliente recibirá la impresión de formalidad, profesionalismo y calidad de la empresa, y sobre todo, la de seguridad de estar haciendo una buena compra.

El objetivo de esta mejora es aumentar el valor agregado que percibe el cliente durante el proceso de su compra.

La mejora del servicio se logrará por medio de los siguientes pasos:

- Capacitación constante del Personal.
- Mejora de los procesos.

a. CAPACITACION CONSTANTE DEL PERSONAL

Todas las personas involucradas directa e indirectamente en el proceso de ventas, deben poseer la capacitación adecuada para poder brindar un buen servicio. Desde la primera persona con la que entra en contacto el cliente hasta la última persona que le atiende, deben estar capacitadas debidamente y orientadas hacia el servicio al cliente.

Es muy importante que el cliente perciba un buen servicio del personal de ventas. Por esta razón, es necesaria la elaboración de políticas y normas a seguir por el personal de ventas.

Las políticas y normas del personal de ventas se enumeran a continuación:

El vendedor debe atender y dar seguimiento a las necesidades de su cliente.

Desde la recepcionista hasta la última persona que atiende al cliente, deben atender a todos los clientes amable y profesionalmente.

Siempre se atenderá al cliente por medio de personal calificado. Si existen vendedores que salen de la oficina a realizar visitas, tareas, etc.; siempre deberá haber una persona que cubra su lugar.

Comunicación constante con el cliente. En el caso de compras con tiempo de entrega largo, el cliente debe estar informado de cualquier problema o acontecimiento que afecte el tiempo de entrega.

Los vendedores deben conocer lo que venden. No se permitirá a ningún vendedor que trate de vender un equipo que no conoce en su totalidad.

Las cotizaciones y la atención al cliente deben ser lo más rápidas posible. Los vendedores deben preparar las cotizaciones y atender a sus clientes sin exceder

el tiempo aceptado para cada actividad.

Todas las personas que trabajan dentro de la empresa son un equipo. Todo el personal tiene que conocer el negocio, la misión y los objetivos de la empresa para la que trabaja. Todo el personal tiene que trabajar en equipo para alcanzar los objetivos y hacer que se cumpla la misión de la empresa.

Los precios menores o iguales que la competencia. Todos los precios que la empresa ofrece, tienen que ser competitivos. Iguales cuando al cliente le interesa el servicio y menores cuando lo que busca es el precio.

CURSOS DE CAPACITACION

Los clientes deben ser atendidos por vendedores con amplios conocimientos sobre el equipo que se requiere. Esto hace que el cliente se sienta seguro de que la compra que hace llena todas sus necesidades. Los vendedores deben ser proveedores de soluciones.

Esta capacitación consiste en dos partes:

- Entrenamiento inicial.
- Entrenamiento constante de equipo nuevo.

Entrenamiento inicial: Este es el primer entrenamiento que recibirá todo el personal. Consistirá en un curso sobre los procesos, herramientas y equipo con los que trabajarán. Adicionalmente, los vendedores recibirán un curso completo sobre los equipos que estarán vendiendo y el resto del personal un curso para conocer el equipo.

El curso para los vendedores comprenderá una instrucción completa de las características, funcionamiento, limitaciones, usos, mercados objetivos y compatibilidad de los equipos que venden.

Este curso se impartirá a cada nueva persona que ingrese y forme parte del equipo de ventas.

Entrenamiento constante de equipo nuevo: Es un curso que se impartirá al principio de cada mes, con la intención de instruir al personal sobre nuevas características, usos, compatibilidad, segmento de mercado y limitaciones de todo el equipo nuevo. De esta forma, desde antes que comiencen las ventas de equipo, todo el personal estará preparado para poder brindar soluciones y vender el equipo adecuadamente.

b. MEJORA DE PROCESOS

Lo que se intenta en este punto es automatizar lo más que se pueda la forma en la que se realizan las cotizaciones y mejorar, eliminar o cambiar cualquier parte del proceso que impida que sea más eficiente. Consiste en la implementación de un programa de computación para agilizar el proceso de venta, en el cual se integrarán todos los procedimientos que se utilizan a la hora de preparar una cotización escrita y verbal.

Este programa servirá para que cuando el vendedor atiende al cliente o prepara el documento, no tenga que estar ingresando a distintos programas o buscando precios en listados. También se busca que el programa contribuya a mejorar las ventas del equipo y la atención al cliente.

Este programa mejorará el servicio al cliente, ya que al elaborar las cotizaciones en él, se reducirá el tiempo de elaboración de las mismas. Al mismo tiempo, se estará reduciendo la cantidad de documentos que se mueven dentro de la empresa a la hora de hacer una venta, ya que el documento emitido servirá de cotización, orden de compra (del cliente) y orden de facturación.

También por este medio, se mejorará la forma de hacer los pedidos de equipo. Cuando se realicen ventas bajo pedido, al ser devuelta la orden de compra, se ingresará la aceptación de la cotización al programa y este a diario formará una base de datos e imprimirá una forma de pedido de todo el equipo que sea necesario pedir.

El programa realizará una automatización de varias de las actividades que se llevan a cabo al cotizar y acabará con los problemas que existan en la forma en que se hacen los pedidos y la demora de las cotizaciones.

FUNCIONES Y CARACTERISTICAS DEL PROGRAMA

Posee una base de datos de todo el equipo que la empresa vende. Esta base de datos contiene: Números de parte, precio, características y disponibilidad del equipo.

Posee una base de datos de todos los clientes de la empresa. Esta base de datos contiene: Nombre completo del cliente, dirección, teléfono, fax, número de NIT y compras anuales que realiza.

Para el cálculo de los descuentos no se tiene que recurrir a una calculadora, ya que el programa, posee una utilidad para aplicar el descuento que el vendedor decida.

Al elaborar una cotización, basta con que el vendedor pregunte por el número de fax del cliente, para tener acceso a todos los datos del mismo y poder comenzar la elaboración de la cotización.

Dentro del programa bastará con que el vendedor ingrese el número de parte del equipo en la casilla correspondiente, para así obtener el precio del producto, o añadir el mismo a su documento de cotización.

Ya cuando el vendedor cuenta con los datos del cliente y el equipo que requiere, bastará con tocar un botón para enviárselo en el momento por fax o correo electrónico a su cliente. En caso de que el cliente no contara con fax, correo electrónico o no deseara que se le enviara de esa forma, se procederá a imprimirlo para llevarlo personalmente o enviarlo de la forma que lo solicitó el cliente. El 95% de las veces la cotización es por fax o verbal.

Al recibir la aceptación del cliente, el vendedor ingresará el número de

cotización del documento o el número de fax o el nombre del cliente, y procederá a marcar de aceptado el documento.

Al ser aceptado dentro del programa el documento de cotización, imprimirá una factura del equipo o ingresará el número de parte y cantidad del equipo solicitado por el cliente dentro del formato para pedidos. Así, el equipo será entregado a su cliente o mandado a pedir.

Este programa no solamente hace más productivas a las personas que lo utilizan, sino también es una herramienta que guarda datos importantes sobre los clientes, que pueden ayudar a conocer su comportamiento y las horas de la verdad efectivas.

2. OPTIMIZACION DEL INVENTARIO Y TIEMPOS DE ENTREGA

Este punto se incluye dentro del proceso de ventas, ya que contar con un tiempo de entrega bueno o con el equipo demandado en entrega inmediata, son factores que influyen mucho en el proceso de compra de un cliente.

Esta parte de la organización del departamento de ventas, consta de un estudio de mercado y de la utilización de los datos para formar un gráfico de tendencia para determinar la cantidad óptima de inventario, así como los puntos de reorden de los productos. Para esta recopilación de datos, se utiliza una hoja de conteo estadístico diseñada para las necesidades de la empresa.

Todas las empresas de computación, actualmente poseen programas para facturar sus ventas y en ellos se registra el volumen de ventas en cualquier espacio de tiempo. Estos programas junto a las hojas de conteo sirven para efectuar controles sobre el conteo, calcular la demanda y la venta muerta.

a. ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de este estudio es calcular la demanda que tiene la empresa, las cantidades óptimas de inventario, la venta muerta y mejorar el tiempo de entrega.

La venta muerta es la diferencia entre la cantidad de las ventas reales de la empresa y la demanda calculada. Esta cifra representa a los clientes que no compraron sus equipos o suministros con la empresa, ya sea por precio, servicio, disponibilidad, etc.

El estudio consiste en la recopilación de datos mediante hojas de conteo. La recopilación de datos consiste en que cada vez que un cliente llama para pedir información sobre un producto, se anota en la hoja de conteo la cantidad del producto que solicita. Esto se hace de esta forma, ya que cada vez que un cliente llama para cotizar un producto es porque

desea adquirirlo y representa demanda.

El control sobre las hojas de conteo se efectúa comparando la diferencia entre las ventas realizadas y la demanda contada. Si la demanda contada es significativamente menor, quiere decir que no se hizo bien el conteo y que hay pérdida de información. Este control es fiable ya que el cliente busca satisfacer sus necesidades lo mejor posible y lo lleva a cotizar con la competencia, por lo que siempre llamará o visitará las instalaciones para comparar precios y examinar qué es lo que más le conviene. Esta comparación se utilizará también para calcular la venta muerta, o sea clientes que compraron con la competencia. Al elaborarse el conteo, correctamente la demanda contada siempre excederá las ventas. Cuando la diferencia es muy grande significa que se están perdiendo clientes. Al llegar al punto donde la diferencia sea pequeña o cercana a cero, la empresa estará ganando clientes, por lo tanto posicionándose mejor en el mercado, compitiendo a nivel más alto y satisfaciendo mejor las necesidades de sus clientes.

b. OPTIMIZACION DEL INVENTARIO

La optimización del inventario se logra en base a un gráfico de tendencia, donde se observa el comportamiento de la demanda desde la fecha de inicio del estudio. Los datos del estudio con los que se realiza el gráfico, también sirven para determinar la media, los límites superiores e inferiores.

La media sirve para determinar un promedio de la demanda a lo largo del tiempo. Los límites superiores realizan la función de cantidad óptima del pedido en quince días. La cantidad de pedido del límite superior es mayor que cualquiera de las demandas mensuales registradas, ya que de esta forma se estará en capacidad de surtir toda la demanda en ese momento, y así evitar que la empresa se quede sin existencias. El costo de perder un cliente es mayor que el costo de quedarse con unidades en inventario en esa quincena.

c. MEJORA DE LOS TIEMPOS DE ENTREGA

Es muy importante que una empresa dedicada a prestar esta clase de servicios, asegure la calidad desde el principio y a lo largo de todo el proceso para lograr servicios de alta calidad. Ya lograda la optimización del inventario, es necesario que además se mejoren los tiempos de entrega. La calidad de este servicio se comenzará a asegurar desde los proveedores hasta que el equipo se encuentre donde el cliente lo requiera. Por lo tanto la calidad a lo largo del proceso se asegurará en:

Pedido del equipo: La aceleración del pedido del equipo es de vital importancia para que se pueda cumplir con los tiempos de entrega ofrecidos al cliente. Este punto se logrará por medio del programa de cotización, ya que éste emitirá las formas de pedido con los equipos necesarios, ya sólo para mandar las formas a los proveedores.

Proveedores: Los proveedores tienen que mantener en existencia el equipo que estaremos comprando de ellos, las fechas de vencimiento de los consumibles que poseen, tiene que tardar un año mínimo y su tiempo de despacho no puede ser mayor a una semana.

Compañía de Flete: La empresa encargada de este servicio no debe demorar más de tres días en sacarlo y llevarlo a las bodegas.

Departamento de Contabilidad: La persona encargada del ingreso de los productos a inventario no puede demorar más de un día en hacerlo y sin errores en el ingreso de los mismos.

Facturación: La facturación tiene que ser lo más rápida posible. La mejora de esta parte del proceso se logrará gracias a los documentos emitidos por el programa de cotización, ya que para facturar los equipos vendidos, solo es necesario que introduzca el número de cotización para realizar la factura. Al emitir una factura, esta misma deberá ir

acompañada con dos documentos de entrega. En el caso de que el cliente llegase a recoger su compra, solamente se emitirá la factura.

Bodega: En bodega hay dos clases de entregas, la entrega al cliente y la entrega al repartidor. En el proceso de la entrega directa al cliente, en bodega se revisará si la factura ya fue pagada. Luego se procederá a entregar el equipo y finalmente se sellará la factura de entregado. En el proceso de las entregas a domicilio, se deberán preparar los documentos y el equipo a partir de la 16:00 horas del día anterior. En este proceso se prepara una ruta optimizada a seguir para el repartidor, a quien se le entrega el equipo y los documentos antes de finalizar el día de trabajo.

Repartidor: El repartidor debe comenzar su ruta programada a las 8:00 horas. En la mañana no habrá pérdida de tiempo en la preparación de rutas y equipo, ya que todo estará listo desde el día anterior. Con esto se tendrá disponible más tiempo para realizar las entregas a lo largo del día. Al salir el repartidor, todas las ordenes entrantes durante el transcurso de la ruta, se irán programando en una nueva ruta y preparando tanto el equipo como los documentos, que se le entregarán al repartidor al regresar y que pueda salir sin pérdida de tiempo.

Durante la repartición del equipo al cliente, el repartidor siempre irá acompañado de un técnico, que realizará instalaciones o pequeñas orientaciones del equipo cuando el cliente lo requiera.

De esta forma se tendrá un control sobre todo el proceso de la entrega del equipo. Todos estos puntos influyen en gran parte en la calidad del servicio al cliente, por lo que es de vital importancia que se asegure la calidad a lo largo de todo el proceso. El aseguramiento sistemático de la calidad es la única forma en que el cliente percibirá en todo momento el valor agregado de la calidad del servicio que da la empresa.

C. REESTRUCTURACION DEL DEPARTAMENTO TECNICO

Este proyecto presenta un plan de organización del departamento técnico, la organización aquí detallada está basada en la mejora de la calidad de servicio que recibe el cliente cuando entra en contacto con nuestros técnicos.

OBJETIVOS

General:

-Aumentar el valor agregado que percibe el cliente después de su compra.

Específicos:

-Personal idóneo.

-Mejora del servicio post-venta al cliente.

1. PERSONAL IDONEO

En esta clase de departamento, deben existir las siguientes clases de personal:

Técnicos de Soporte: La labor de esta clase de personal, es dar apoyo a los clientes en la instalación, configuración y resolución de problemas del equipo que el cliente acaba de adquirir. Las personas que se buscan para este tipo de trabajo deben estar comprendidos entre los 19 - 30 años de edad. Estudiantes universitarios preferiblemente de carreras relacionadas con la computación. Con conocimientos básicos del funcionamiento de los equipos, aplicaciones y sistemas operativos. La razón de estos requerimientos se debe a que por la preparación y edad que tienen, se les facilita el entender y aprender acerca del manejo de los equipos de computación. El motivo por el que también se solicita que las personas sean estudiantes de carreras afines, se debe a que este tipo de personas poseen conocimientos sobre problemas y formas de solucionarlos, y las herramientas que aprenden a utilizar en la universidad, los hace más eficientes para el puesto que ocuparán.

Técnicos de Reparación: La labor de los técnicos de reparación consiste en resolver las fallas físicas del equipo. Son las personas encargadas de reparar todos los equipos vendidos por la empresa que sufren descomposturas causadas por el tiempo, desgaste, mal uso o defectos. Las personas que se buscan para este tipo de trabajo deben estar comprendidos entre los 19 - 40 años de edad. Estudiantes universitarios o técnicos eléctricos. Con conocimientos y experiencia en reparación de equipos eléctricos y electrónicos.

Repartidores: Son las personas encargadas de entregar y recoger todo el equipo vendido por la empresa. Las personas que se buscan para este tipo de trabajo deben estar comprendidos entre los 21 - 30 años de edad. Experiencia como piloto y licencia profesional. Con educación mínima de sexto grado de primaria. Deben ser personas educadas y atentas.

2. MEJORA DEL SERVICIO POST-VENTA

Al realizar compras de equipo de computación, los clientes necesitan de un buen respaldo. Por esta razón, es necesaria la organización de un departamento técnico que se encargue de ayudar y respaldar a los clientes cuando tengan problemas, o sus equipos fallen de cualquier manera. El servicio post-venta es un factor de gran peso en las compras futuras de un cliente, ya que esta clase de servicio eleva de gran forma el valor agregado que percibe el cliente de su compra. Para mejorar el servicio por parte del departamento técnico y de soporte se necesita llevar a cabo los siguientes puntos:

- Capacitación personal técnico.
- Mejora del tiempo de atención.

a. CAPACITACION DEL PERSONAL TECNICO

Los clientes deben ser atendidos por técnicos con amplios conocimientos sobre el equipo que compraron. La atención de problemas o fallas por parte de personal calificado da a la empresa imagen de solidez y respaldo, lo que crea en el cliente un sentimiento de seguridad. Esto hace que aumente el valor agregado, que percibe el cliente en la compra que realizó y asegure compras futuras del mismo.

Esta capacitación consiste en dos partes:

- Entrenamiento inicial.
- Entrenamiento sobre equipo nuevo.

Entrenamiento inicial: Este es el primer entrenamiento que recibirá el personal técnico. Este entrenamiento lo deberán recibir todos los técnicos antes de poder atender fallas de equipos. Esta capacitación consta de un entrenamiento, sobre todo tipo de fallas y especificaciones técnicas del equipo que la empresa vende. Se asignarán técnicos para

cada tipo de equipo que se venda. Por ejemplo, dos técnicos atenderán todas las impresoras, dos técnicos atenderán todas las computadoras personales, etc.

La segunda parte de este entrenamiento, es sobre la reparación de los equipos asignados a cada técnico. Esta capacitación se da en forma teórica y práctica.

Entrenamiento sobre equipo nuevo: Igual que al personal de ventas, al personal técnico se le impartirán cursos al principio de cada mes, con la intención de instruirlos sobre nuevas características, usos, especificaciones y limitaciones del equipo nuevo que se estará vendiendo durante el mes.

Seguido del curso de instrucción se impartirá la documentación para la capacitación sobre las reparaciones del equipo nuevo.

Los entrenamientos anteriores son necesarios para que la empresa logre poseer personal técnico capacitado y pueda brindar servicios de alta calidad para llenar todas las necesidades que el cliente demande al realizar sus compras de equipo.

Al enfocar los servicios hacia la mejor atención al cliente, se estará compitiendo en el mercado con una estrategia distintiva que hace percibir a los clientes un valor agregado mayor cuando hace negocios con la empresa.

D. IMPLANTACION DE NUEVAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

El uso de herramientas mejoradas o nuevas, es un factor importante en el camino de una empresa hacia la competitividad a largo plazo, ya que el uso de las mismas hace que el personal de la empresa se vuelva más eficiente y productivo. Estas herramientas mejoran la forma en la que las personas laboran actualmente dentro de las empresas y mejoran su eficiencia de las mismas.

Hojas de Conteo

La implantación de esta herramienta es realmente sencilla, no se tiene que capacitar al personal de una forma complicada. La capacitación para el uso de esta herramienta consiste solamente en la sencilla explicación del uso y una explicación más amplia de los beneficios que se obtienen al usarse correctamente.

Esta herramienta, además de medir la demanda que actualmente tienen los equipos que la empresa vende, también mide lo que están aumentando las ventas de un equipo determinado y además lo más importante, cuántos de los clientes que contactan la empresa quedan realmente satisfechos por la atención del personal de ventas. Esta herramienta provee a la empresa de datos reales que facilitan el servicio al cliente y además ayuda a descubrir errores que se puedan estar cometiendo. Por ejemplo, si un producto tiene una demanda muy alta, pero al comparar los datos de la demanda con los datos de las ventas reales, lo más seguro es que el precio del producto sea más alto que el de la competencia.

Al elaborarse el conteo correctamente, la demanda siempre excederá las ventas. Cuando la diferencia es muy grande, significa que se están perdiendo clientes. Al llegar al punto donde la diferencia sea pequeña o cercana a cero, la empresa estará ganando clientes, por lo tanto posicionándose mejor en el mercado, compitiendo a nivel más alto y satisfaciendo mejor las necesidades de sus clientes. Ver figura A.1 de la página 76.

Diagramas de Flujo

Esta herramienta de trabajo, se implantó para ser utilizada por los supervisores y gerentes de cada departamento, con el objetivo de analizar, corregir problemas y hacer más eficientes los procesos dentro de sus departamentos. La capacitación sobre el uso de los diagramas de flujo es sencilla y no consta más que de una sencilla explicación y varias revisiones posteriores. La función primordial como se explicó con anterioridad, es descubrir qué problemas existen en un proceso y qué mejoras se pueden hacer al mismo. Con el diagrama de flujo de los procesos, se pueden analizar mejor los procesos y poder identificar qué partes del proceso (operaciones, inspecciones, ciclos, etc.) pueden mejorarse, cambiar de orden o eliminarse. Esta es una técnica esencial en la mejora e innovación de los procesos de una empresa. Ver figura A.2 de la página 77.

Histogramas

Los histogramas se implantaron con el objetivo principal de medir la frecuencia con la que ocurren los reclamos de los clientes. Al mismo tiempo se están utilizando para analizar las razones por las que los clientes reclaman. Un histograma se usa para medir la frecuencia con que ocurre algo. Ver figura A.3 de la página 78.

Gráficos de línea (gráficos de tendencia)

Esta herramienta es usada por los supervisores de los departamentos de ventas. Se usa en conjunto con las hojas de conteo, ya que los datos que se grafican son los datos recopilados mediante dichas hojas. Los datos se representan en forma gráfica a través de un período de tiempo, con objeto de buscar tendencias. Por medio de este gráfico, se realiza el análisis de ventas mensuales. En estos gráficos, se pueden observar épocas de demandas crecientes o decrecientes, productos que están saliendo del mercado y productos cuya demanda va en aumento. Ver figura A.4 de la página 79.

Gráficos de Control

El gráfico de control es utilizado para observar y analizar las cantidades de productos de cada pedido u orden de compra, así como las cantidades mínimas de inventario que se deben tener. Los datos de los límites superiores del gráfico de control se utilizan como las cantidades óptimas de cada pedido u orden de compra y los límites inferiores del gráfico se utilizan como las cantidades mínimas que deben existir para hacer un pedido u orden de compra.

Es responsabilidad de la gerencia enseñar el uso de gráficos de control en el trabajo, siempre y cuando puedan ser eficaces. Pero debe evitarse la proliferación de gráficos sin propósito alguno. Ver figura A.5 de la página 80.

E. DESCRIPCION DEL MEJORAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

A continuación se enumeran y describen los puntos del mejoramiento de la estructura de las empresas que apliquen las estrategias de competitividad en el mercado nacional de equipos de computación.

- Reestructuración de departamentos
- Implantación de nuevas herramientas de trabajo

1. REESTRUCTURACION DE DEPARTAMENTOS

La reestructuración de los departamentos orientándolos hacia el servicio al cliente, es esencial para fortalecer la estructura que actualmente tienen las empresas y prepararlas para poder brindar servicios de alta calidad a sus clientes.

La reestructuración, únicamente consiste en un análisis de la situación actual y de la diagramación de los procesos que se llevan a cabo en los departamentos de la empresa, a manera de mejorar áreas y eliminar procesos innecesarios o que causan problemas.

Con la capacitación del personal, y la mejora o enfoque hacia el servicio al cliente, fortalece una parte de su estructura, de tal forma que el desempeño de las funciones de todos los trabajadores implicados en estos departamentos es mucho más eficiente, provocando que la misma empresa se vuelva al mismo tiempo una empresa más eficiente y competitiva.

La optimización del inventario reduce los costos, reduce los tiempos de entrega, aumenta las ventas, y al mismo tiempo aumenta el valor agregado que el cliente percibe de la empresa al realizar su compra.

2. IMPLANTACION DE NUEVAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO

La implantación de las nuevas herramientas de trabajo, no solamente permite controlar y mejorar los procesos de la empresa, sino que al mismo tiempo hace que todo el personal que las utiliza se vuelva más productivo. De esta forma la empresa se vuelve más eficiente y productiva en la labor que desempeña.

Los datos de las hojas de conteo permiten que se pueda calcular la demanda y las cantidades óptimas de inventario. También posibilitan el cálculo de pronósticos de demanda, la venta muerta de la empresa y el poder determinar qué productos están siendo desplazados del mercado. Estos datos se utilizan al mismo tiempo para elaborar los histogramas, los gráficos de línea y los gráficos de control

Los diagramas de flujo, sirven para mejorar continuamente todos los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa.

El programa de automatización de ventas es una herramienta que reduce el tiempo de atención al cliente y mejora el servicio proporcionado al mismo. Al mismo tiempo internamente facilita, acelera y reduce los errores del proceso de venta de equipo. También reduce el papeleo interno de la empresa, facilitando el control de las operaciones.

F. DIVULGACION

El objetivo de la divulgación es colocar a la empresa en el mayor segmento del mercado, y aumentar su penetración constantemente por medio de las estrategias de mercadotecnia.

El plan de mercadotecnia a seguir para la divulgación, debe ser un plan que cubra todas las áreas de mercadeo de todos los equipos que la empresa comercializa. Se debe hacer énfasis en los mercados objetivos, precios, tipo de publicidad y promociones. De esta forma se tendrá un patrón repetitivo a seguir con todos los equipos que la empresa ofrezca.

Una empresa dedicada a la venta de equipos de computación, debe estar consciente que para poder competir en el mercado, debe contar con las estrategias adecuadas. Ya que la competencia es grande y los equipos cambian rápidamente, es necesario el uso del mercadeo constantemente. En la estructura del plan de mercadeo se cuenta con las dos clases de productos y mercados, con los cuales se seleccionan las estrategias, productos y mercados nuevos y existentes.

IV. RESULTADOS

Gracias a la mejora de los procesos y servicios que presta la empresa, los clientes perciben una utilidad más atractiva del producto y mejor servicio con su costo. Se logra satisfacer las necesidades del cliente al menor costo.

Conjuntamente con la mejora de los servicios, por lo que el cliente resulta también satisfecho, se mencionó que las necesidades fueron llenadas "al menor costo" del cliente. Esto se dio gracias a que al implementar la calidad, el personal se vuelve más productivo, por lo que se reducen los costos y se fijan precios más bajos.

La reducción de precios no solo se debió a la reducción de los costos de la empresa, sino que principalmente, con el aumento del volumen de ventas que se obtuvo, se bajaron los precios para seguir aumentando el volumen de ventas y para incrementar nuestra presencia en el mercado.

Al utilizar los servicios de alta calidad, después de aumentar nuestra participación en el mercado, se logró tener clientes satisfechos que difícilmente vuelvan a comprar equipo a otra empresa. Con esto se logró que los clientes nos recomienden y que sigan aumentando constantemente las ventas.

RESULTADOS DE LA APLICACION DE ESTRATEGIAS DE COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO NACIONAL DE EQUIPOS DE COMPUTACION EN LA EMPRESA SISTEMAS INTEGRADOS, S. A.

Los resultados que se muestran a continuación, son el resultado de la aplicación de estrategias de competitividad en el mercado nacional de equipos de computación. La aplicación llevó un lapso de 3 meses y 6 meses después de su aplicación se obtuvieron los siguientes resultados.

Incremento de la productividad del personal de ventas en 125%.

Sistemas Integrados, S. A. (SINSA) actualmente cuenta con un personal con una relación de 4 a 1 por cada supervisor. El incremento de la productividad se calculó tomando el número de cotizaciones y clientes que podía atender cada vendedor antes y después de aplicadas las nuevas herramientas de trabajo.

La aplicación de las nuevas herramientas de trabajo, no sólo simplificó el trabajo para los vendedores y supervisores, sino también redujo el tiempo de atención a clientes. Anteriormente un vendedor utilizaba 4 programas de computación distintos y le tomaba un promedio de 20 minutos para preparar una cotización. Actualmente el promedio de tiempo es de 5 minutos y solamente utilizan un programa de computación.

Con la aplicación de las herramientas y la capacitación constante, se logró una notable mejora del servicio prestado a los clientes, haciendo el servicio de ventas de la empresa más eficiente y rápido. Lo anterior, se debió a la reducción de errores cometidos por los vendedores, y también a la reducción del tiempo de investigación de información desconocida por el vendedor que es solicitada por los clientes. A los vendedores, al conocer más de los productos y sus usos, se les facilita la búsqueda de información desconocida, y al mismo tiempo, la mayoría de veces se eliminó la investigación.

Reducción de tiempo de atención técnica a clientes en 50%.

Con técnicos mejor capacitados y utilizando nuevas herramientas de trabajo se redujo el tiempo de atención a los clientes en un 50%. Por medio de los técnicos capacitados de soporte, se logró una reducción del tiempo de atención a los clientes gracias a la resolución de problemas sencillos por teléfono o por fax. También los técnicos de hardware ahora tienen más tiempo para realizar sus tareas de reparación ya que no tienen que atender fallas sencillas o fallas ocasionadas por software. Adicionalmente, para evaluar el desempeño de una manera más sencilla, se le asignó a cada técnico de soporte una cartera de clientes, a los cuales tiene que proporcionarles su servicio.

Se tienen vehículos para entregar e instalar equipo nuevo y vehículos para recoger y entregar equipo que ha fallado. Antes los técnicos recogían el equipo y esto representaba una mala aplicación de los recursos de la empresa.

Los servicios que se prestan a todos los clientes son programados en agendas electrónicas y revisados diariamente. Esto logra que el técnico tenga planeadas sus actividades y pueda realizar su trabajo de una manera ordenada y eficiente.

Todos los tiempos de entrega de "productos demandados constantemente" es inmediata.

Gracias a los estudios de demanda que se realizan constantemente, se logró calcular las cantidades óptimas de pedidos e inventarios, con lo que se obtuvo reducción del tiempo de entrega y la pérdida de venta por falta de inventario.

También gracias a los estudios de demanda, se logró que se eliminaran las compras de productos sin demanda o con poca rotación que están saliendo del mercado. Existen productos cuya demanda baja, por lo que se reduce la cantidad de pedido. Este caso se da en los productos que están siendo reemplazados por otros. Esto es muy importante, ya que con el paso tan acelerado de los cambios tecnológicos, una empresa en este mercado tan

competitivo no pude tener en inventario equipo obsoleto o discontinuado.

Incremento de las ventas totales en un 151%.

Con la divulgación de precios bajos, productos y servicios de alta calidad prestados por la empresa, se logró el mayor aumento del volumen de ventas. La divulgación se utilizó como medio de información para dar a conocer lo que la empresa ofrece. Se hizo una promesa al cliente y se cumplió. Esta promesa se redactó de varias formas, pero siempre dando el mismo mensaje: "precios competitivos y servicio de alta calidad". Todos los resultados anteriores con el éxito de la campaña publicitaria que se lanzó, fueron las reacciones en cadena que provocaron el aumento de ventas aquí mencionado.

Conforme a los resultados obtenidos, se puede observar que "la cadena de reacción de Deming" de la figura 4.1 sí se cumple con la aplicación de su filosofía.

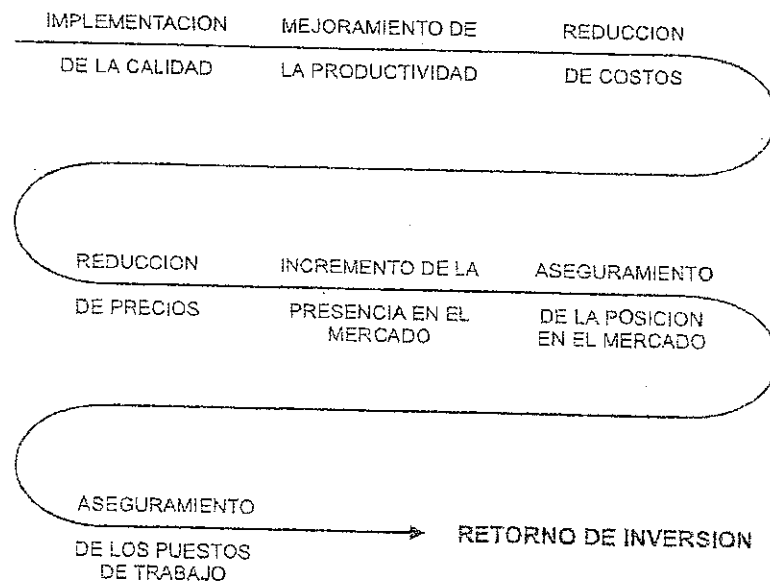


FIGURA 4.1 Cadena de reacción de Deming

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. CONCLUSIONES

Es necesario que las empresas que participan actualmente en el mercado guatemalteco, comiencen a mejorar sus servicios y productos constantemente, con el objeto de ser más competitivos, ya que al entrar en vigencia los tratados internacionales como el de Libre Comercio, muchas empresas desaparecerán. Las empresas guatemaltecas necesitan aplicar estos principios para permanecer competitivas en el negocio a largo plazo. Tienen que dejar de buscar utilidades a corto plazo.

Las empresas necesitan establecer programas de capacitación y educación para todo el personal dentro de la misma. Los niveles de educación de Guatemala en comparación con otros países es bajo, y el personal no se encuentra capacitado para poder competir a nivel mundial.

Las empresas en Guatemala deben establecer programas económicos basados en el aumento de su productividad, sin sacrificar la calidad de sus procesos, servicios, productos, etc.

Debe mejorarse la comunicación entre la gerencia y los empleados, ya que es una fuente de información por medio de la cual la gerencia puede ver los problemas que existen en la empresa, y al mismo tiempo se logra la motivación de los empleados, ya que se sienten realmente importantes.

Las empresas guatemaltecas deben perder su resistencia al cambio, ya que la innovación es necesaria en todos los aspectos de una empresa. Guatemala, por ser un país en vías de desarrollo, tiene muchos ejemplos que puede seguir y tecnologías que pueden usarse para acelerar el proceso de desarrollo del país.

B. RECOMENDACIONES

Para poder permanecer competitivas las empresas guatemaltecas, dedicadas a comercializar equipos de computación, tienen que percatarse de la importancia que tiene la prestación de servicios de la calidad demandada por los clientes.

Las empresas guatemaltecas tienen que crearse el propósito constante de permanecer competitivas a largo plazo.

Las empresas guatemaltecas tienen que fortalecer sus estructuras, estar preparadas al cambio y dispuestas a la innovación constante, para así poder estar listas para los crecientes cambios que actualmente sufre el mercado de nuestro país.

Con la creciente competencia e ingreso al país de compañías internacionales mucho más fuertes y preparadas, las empresas guatemaltecas deben mejorar constantemente la calidad de todos los departamentos, equipos, personal, herramientas, servicios, productos, etc. Deben integrar la calidad en toda la empresa para así poder hacerle frente a la competencia y tomar ventaja de todas las amenazas y oportunidades que se presentan.

Los servicios son el futuro de los negocios, por lo que, no sólo las empresas dedicadas a esta clase de negocios, deben preocuparse para mejorar la calidad de los servicios que actualmente prestan. Todas las empresas guatemaltecas deben comenzar a darse cuenta de la necesidad que tienen de permanecer competitivas a largo plazo y buscar estrategias que los ayuden a cumplir con este propósito.

La automatización de los procesos y la inversión en capital, son necesarias para la superación de cualquier empresa. Cualquier cambio, optimización o inversión que haga más productivas a las personas que laboran en una empresa, hacen que la misma se vuelva más productiva y competitiva.

De igual manera se recomienda iniciar el proceso de documentación en los distintos departamentos para implementar paso a paso un sistema de calidad según la serie de normas internacionales ICAITI-COPANT-ISO 9000 para garantizar un desarrollo organizacional por medio del mejoramiento continuo.

ANEXO A: FIGURAS DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS


En las páginas siguientes se presentan las figuras a las que se hace referencia en la sección 3.4. La explicación y uso de estas herramientas se explica en la sección 3.4.

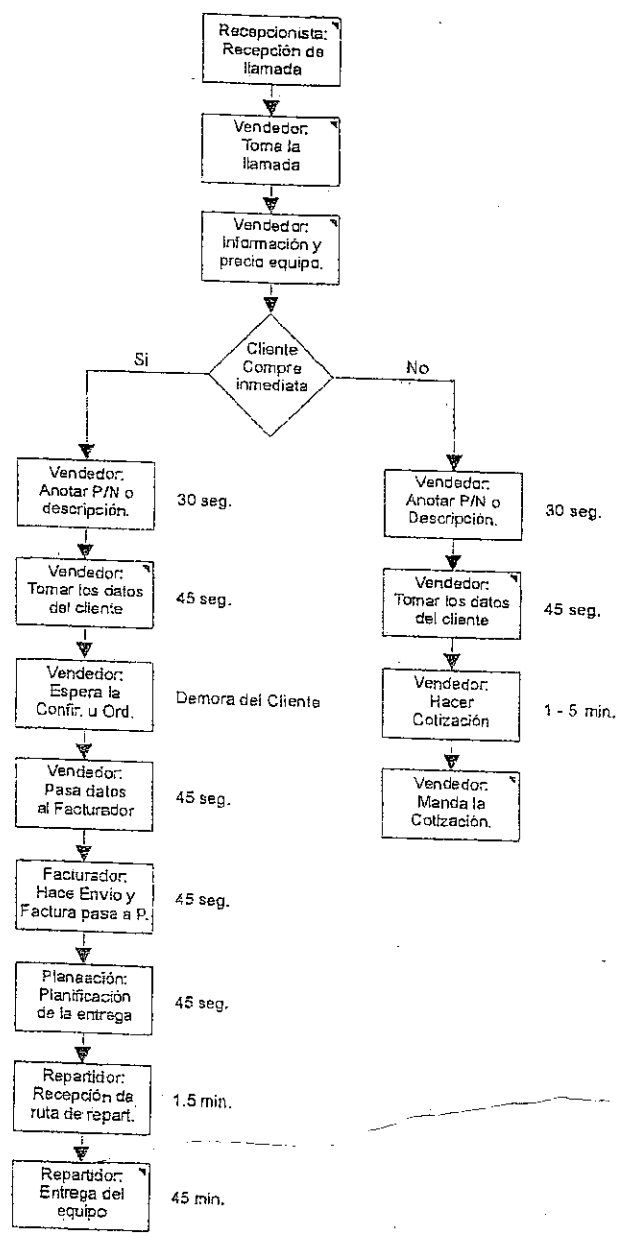
El orden de las figuras es el siguiente:

FIGURA A.1 Hoja de Conteo	Pág. 76
FIGURA A.2 Diagrama de Flujo	Pág. 77
FIGURA A.3 Histogramas	Pág. 78
FIGURA A.4 Gráfico de Línea	Pág. 79
FIGURA A.5 Gráfico de Control	Pág. 80

FIGURA A.2 Diagrama de Flujo

Diagrama de Flujo.
 Empresa:
 Proceso:
 Autor:
 Fecha:

 Toda operación en la que el cliente entra en contacto con nuestro Servicio
 Los datos del cliente son: Nombre a facturar, # de NIT, Dirección, # de Teléfono y # de Fax.



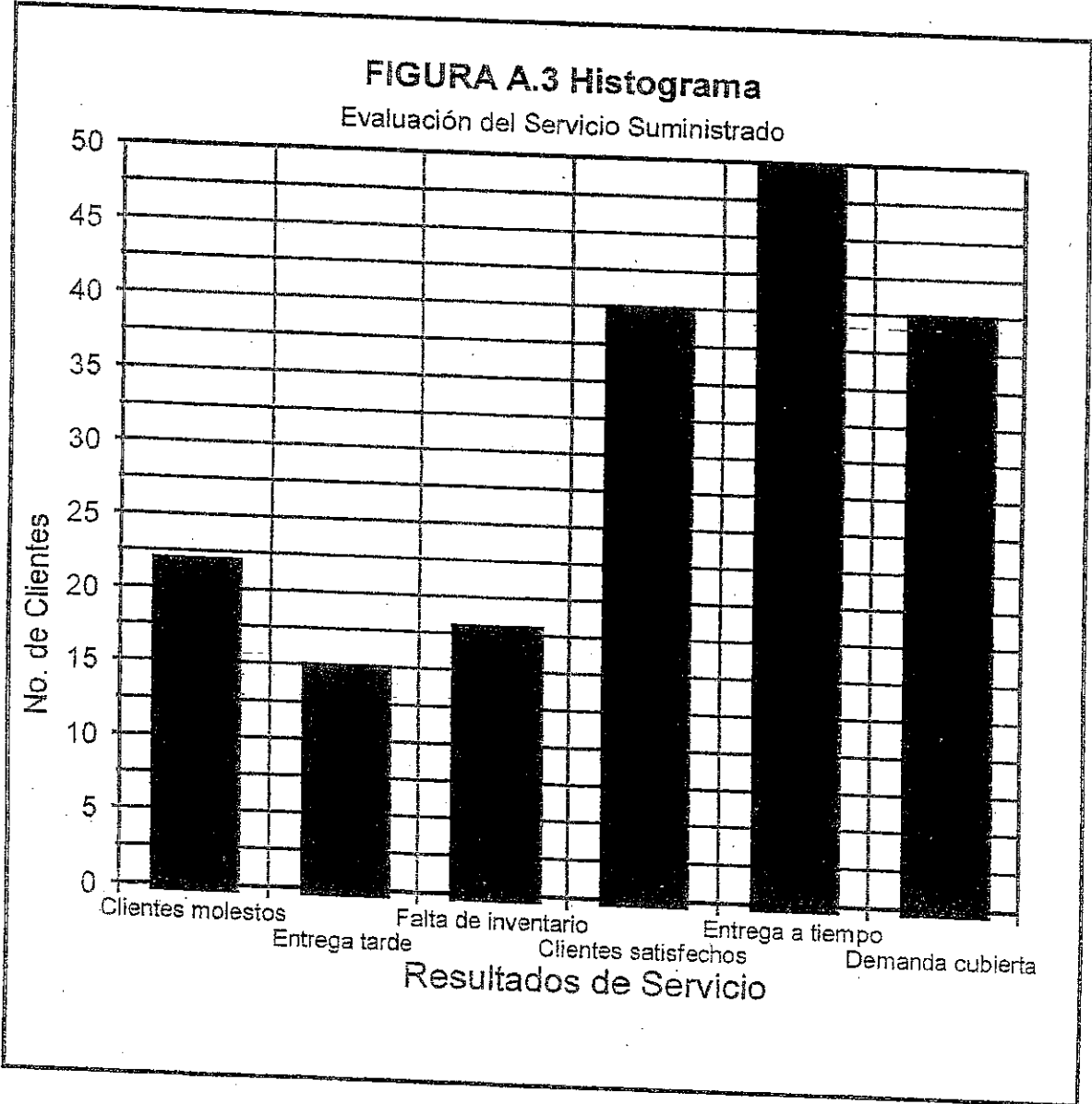
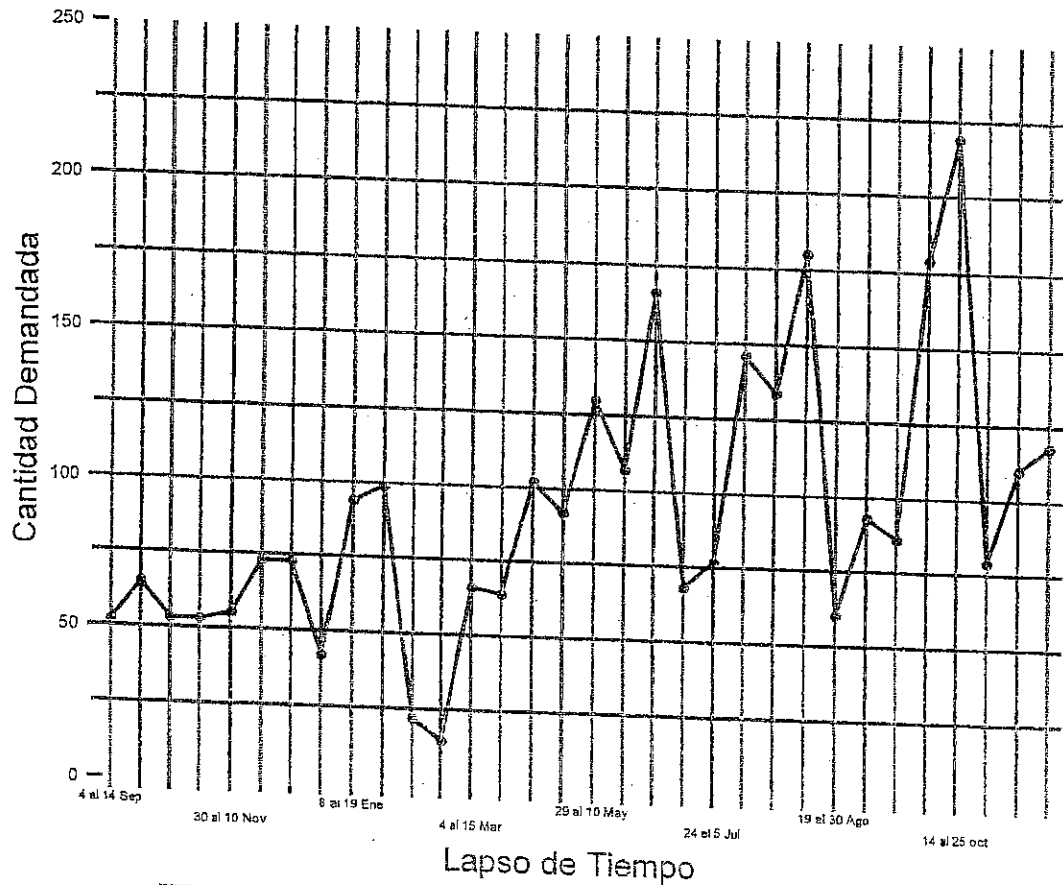
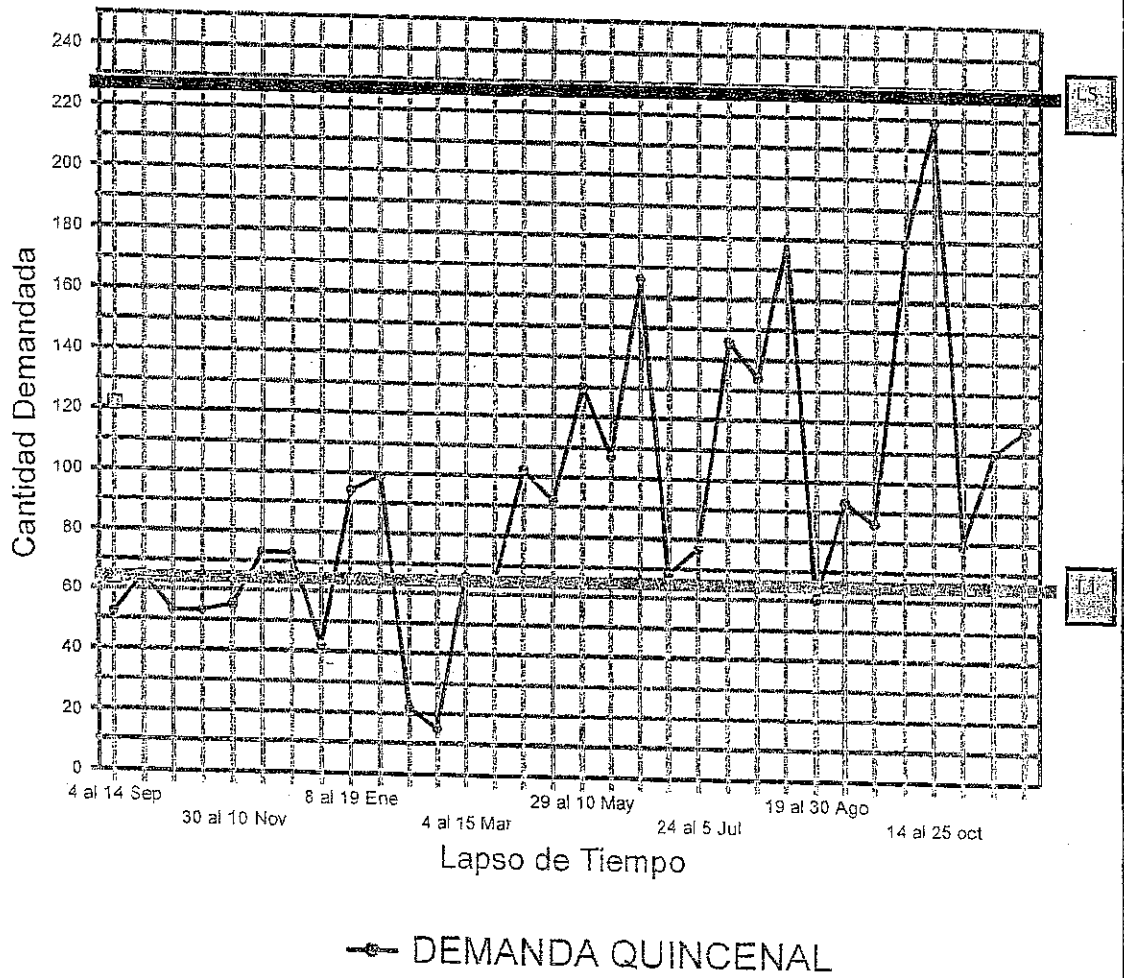


FIGURA A.4 Gráfico de Tendencia



—●— DEMANDA QUINCENAL

FIGURA A.5 Gráfico de Control



ANEXO B: ESTUDIO DE DEMANDA REALIZADO

El estudio de demanda que se realizó, comenzó en Agosto de 1995 y sigue hasta la fecha. El estudio se hace por medio de hojas de conteo y gráficos de control que ayudan a calcular las cantidades óptimas de los pedidos e inventarios.

Los resultados que se muestran a continuación son del período de Agosto de 1995 a Septiembre de 1996.

VI. BIBLIOGRAFIA

[1]

Schroeder R. ADMINISTRACION DE OPERACIONES. Tercera edición. 1992
McGraw-Hill Interamericana de México, S. A. México D. F.

[2]

Kotler P. FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA. Cuarta edición. 1991
Prentice Hall Hispanoamérica, S. A. Mexico D. F.

[3]

Taha R. INVESTIGACION DE OPERACIONES. 10a. Edición. 1990
McGraw-Hill Interamericana de México, S. A. México D. F.

[4]

Níebel Benjamín. INGENIERIA INDUSTRIAL. 3a Edición. 1990.
Editorial Alfaomega. México D. F.

[5]

Walton, M. ¿Cómo Administrar con el Método Deming?. 1992.
Editorial Norma. Colombia. 9a. Edición.

[6]

Deming, E. Out of the crisis. 1989.
Editorial CAES. U. S. A.. 9th Edition.

[7]

Mann, N. The Keys to Excellence. 1989.
Editorial Prestwick Books. U. S. A.. 9th Edition.

[8]

Juran, J. M. Japanese and Western Quality - A Contrast. 1988.
Free Press, NY, . U. S. A. . 8th Edition.

[9]

Normann, R. Service Management: Strategy and Leadership in the Service Business. 1984.
Wiley, NY. U. S. A.

[10]

Albrecht, K. & Zemke, R. Service America. 1985.
Dow Jones-Irwin, Homewood ILL. U. S. A.

[11]

Kerridge, D. & S. Principles not Rules. Making sense of the Deming Philosophy. 1994.
<http://deming/eng.clemson.edu/pub/den/files/pinrule.txt>

[12]

Kerridge, D. & S. East, West, and the Deming Philosophy. 1994.
<http://deming/eng.clemson.edu/pub/den/files/eastwest.txt>

[13]

Levy, C. Obituary of W. Edwards Deming (Washington Post). 1993.
<http://deming/eng.clemson.edu/pub/den/files/demob.txt>

[14]

Kerridge, D. & S. Transformation not Tampering by David and Sarah Kerridge, of the BDA. 1994. <http://deming/eng.clemson.edu/pub/den/files/transfor.txt>