



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

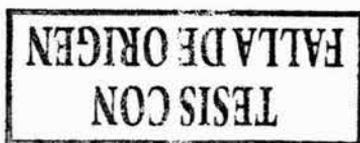
FACULTAD DE ECONOMIA

GENERAR PRODUCTIVIDADES
CONSECUENCIA DE LA CALIDAD

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
LAURA GICELA VILLEGAS REYES

ASESOR: Lic. Héctor Quiñónez Franco.



CIUDAD UNIVERSITARIA. 2004.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Doy gracias a Dios y a la Virgen de Juquila por darme la oportunidad de cumplir con una de mis metas, titularme. Se que están conmigo, ahora como profesionista.....

Madre, te agradezco el apoyo incondicional que me has brindado, tu paciencia y cariño; te admiro por la valentía que has tenido para enfrentar la vida. Te quiero.....

Agradezco a mis hermanos Miguel Angel y Rafael por el apoyo moral y cariño que siempre me han demostrado.

Agradezco a mi Abuelita Trini su cariño y apoyo incondicional.

Aquellas personas que constituyeron a mi formación académica, y me brindaron lo mejor de sus enseñanzas, gracias....

Generar productividad es consecuencia de la Calidad.

INDICE

	Página
Justificación	1
Objetivo General	3
Objetivos Particulares	3
Hipótesis	4
Introducción	5
1. Hacia una Cultura de Calidad en México, panorama económico general.	8
1.1 Importancia de la competitividad para las empresas Mexicanas.	8
1.2 Apertura comercial en México, desventaja competitiva.	8
1.3 Plan Nacional de Desarrollo.	11
1.3.1 Plan Nacional de Desarrollo. 1995-2000.	12
1.3.2 Plan Nacional de Desarrollo. 2000-2006	18
1.4 Cultura de Calidad en México, panorama general.	24
1.5 Segundo Inventario Nacional de Calidad, Noviembre 2002.	26
1.6 Principales Instituciones promotoras de Calidad en México.	27
1.6.1 Secretaría de Economía.	28
1.6.2 Nacional Financiera S.N.C. (NAFIN).	29
1.6.3 Banco Nacional de Comercio Exterior. (BANCOMEXT).	31
1.6.4 Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC).	32
1.6.5 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT).	34
1.6.6 Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. (SMCT)	43
1.6.7 Premio Nacional de Calidad.	45
1.6.8 Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECA).	48
1.6.9 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (ITESM).	48
1.6.10 Organizaciones y Sociedades dedicadas a la Calidad en el Mundo.	50

Generar productividad es consecuencia de la Calidad.

INDICE

	Página
2. Filosofía de la Calidad.	51
2.1 ¿Qué es Calidad?	51
2.1.1 Características implícitas de un producto de calidad.	54
2.1.1.1 Expectativas.	54
2.1.1.2 Cliente.	55
2.1.1.3 Menor Coste.	55
2.2 Historia de la Calidad.	55
2.3 Principales autores e implantadores de la Calidad en las Empresas.	60
2.3.1 W.Edward Deming.	60
2.3.2 Philip B. Crosby.	68
2.3.3 Kaoru Ishikawa.	70
2.3.4 Armand V. Feigenbaum.	71
2.3.5 Joseph M. Juran.	73
2.4 La Calidad en una empresa de servicios.	76
2.4.1 Cliente Interno.	76
2.4.2 Cliente Externo.	78
2.5 Los costos de la No Calidad.	79
2.5.1 Costos de Prevención.	80
2.5.2 Costos de Evaluación.	82
2.5.3 Costes de errores internos.	83
2.5.4 Costes de errores externos.	84
2.5.5 Optimización, ventajas y beneficios en base a la disminución de los CC.	85
2.6 Control Total de Calidad.	88
2.6.1 Bloqueo a la Calidad Total.	89
2.6.2 Conceptos básicos para un Control Total de Calidad.	89
2.6.3 Herramientas básicas para el Control Total de Calidad.	94
2.7 Aseguramiento de la Calidad.	98
2.7.1 Modelos de Aseguramiento de la Calidad.	98
2.7.1.1 Normas ISO-9000-2000.	99

Generar productividad es consecuencia de la Calidad.

INDICE

	Página
3. Caso práctico.	105
3.1 Presentación.	105
3.2 Serviplan S.A. de C.V	105
3.2.1 Historia y desarrollo de la Empresa.	105
3.3 Servicios que proporciona la Empresa.	106
3.3.1 Mantenimiento a Equipo de Cómputo.	106
3.3.2 Trámite de Garantías.	107
3.3.3 Servicio de soporte a Servidores de Misión Crítica.	108
3.3.4 Servicio de Administración de Bienes de informática.	109
3.3.5 Otros servicios.	110
3.4 Cadena proveedor – cliente interno de la Empresa.	110
3.4.1 Departamento de Atención al Cliente o Help Desk.	110
3.4.2 Departamento de Servicio Técnico.	112
3.4.3 Departamento de Operaciones.	112
3.4.4 Almacén General.	114
3.4.5 Departamento de Mensajería.	114
3.4.6 Departamento de Contabilidad.	115
3.5 Características operativas de la Empresa.	115
3.5.1 Estructura Administrativa.	115
3.5.2 Servicios solicitados, por cliente.	116
3.5.3 Atención y solución de reportes de servicio, por cliente.	118
3.5.4 Centro de Servicio Autorizado Compaq.	120
3.6 Causas que determinan la No Productividad en la Empresa.	123
3.6.1 Rompimiento del proceso.	123
3.6.2 Restricciones de atención al cliente.	130
3.7 Clientes potenciales.	131
3.7.1 Pérdida de clientes potenciales.	132

Generar productividad es consecuencia de la Calidad.

INDICE

	Página
3.8 Situación económica de la Empresa.	134
3.9 Serviplan S.A. de C.V. , una empresa competitiva.	140
3.9.1 Identificación de los Costos de la NO Calidad y eliminación de los mismos.	140
3.10 La nueva filosofía de la Calidad.	153
3.10.1 Planificación de la calidad.	156
3.10.2 Políticas de Calidad.	157
3.10.3 Políticas y procedimientos por Áreas.	158
3.10.4 Cumplimiento de contratos y proporcionar valor agregado al cliente.	159
3.11 Generar productividad en el Centro de Servicio.	160
3.12 Alcance económico.	161
3.13 Certificación ISO-9000-2000.	165
Conclusiones.	166
Bibliografía.	171

Justificación.

La firma de tratados comerciales, las privatizaciones y la transformación de nuestra estructura industrial, son parte de un proceso de modernización que tiene como orientación fundamental, nuestra inserción en la nueva lógica del sistema productivo internacional. Este proceso de modernización, representa una necesidad de adaptación y actualización a una forma de trabajar para hacer frente a la Globalización, tanto para el sector privado como para el gobierno mexicano.

Dentro del sector privado, existe un numeroso grupo de empresas, reconocidas como micro, pequeñas y medianas, que han tratado de satisfacer las necesidades de grandes empresas nacionales o transnacionales, sin conseguir resistir el acelerado paso que la competencia mundial exige.

Se sabe que las grandes empresas tienen ventajas por su capacidad de financiar la investigación y el desarrollo, pero debe considerarse también importante la creatividad y el espíritu del empresario emprendedor que reside en el hombre, se dice mucho que toda empresa grande fue pequeña de principio, sin embargo, el significado profundo de aquella afirmación es que para llegar a ser grandes se requiere comenzar con una idea diferente.

La idea diferente con la que se debe comenzar es Calidad Total. El término de Calidad ha tomado últimamente un especial protagonismo, sin embargo no siempre se utiliza adecuadamente, ya que se piensa que hace referencia exclusivamente a procesos de tipo industrial, por lo que su aplicación se limitaría por tanto, a ese ámbito. Sin embargo, la Calidad envuelve crecientemente a otras actividades no exclusivas de la industria manufacturera, como son la distribución o el servicio. Igualmente, la aplicación del término de Calidad se ha hecho extensivo a organizaciones de titularidad pública, e incluso a la Administración Pública, en contraposición a la que tuvo en sus orígenes, centrada fundamentalmente en empresas privadas. De este modo, el objetivo de la Calidad ha sufrido una evolución desde las industrias básicamente productivas hasta las organizaciones de servicios.

La búsqueda de la Calidad, es el camino que algunas micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas han tomado para mejorar y adaptarse al sistema productivo internacional.

Dentro de esta investigación se destaca la necesidad de generar cambios estructurales en las pequeñas y medianas empresas principalmente; mediante la Administración por Calidad Total; tomando en cuenta que uno de los problemas que presentan las empresas de este tipo es la exagerada incidencia en los costos de la no calidad.

El adaptar esta filosofía de Calidad a las necesidades del micro empresario mexicano, es aprovechar mejor los recursos con los que cuenta y realizar mejor las actividades que su giro comercial o institucional demandan; entonces se genera productividad.

El mejoramiento de la productividad es el motor con el que un micro empresario mexicano puede comenzar a enfrentarse a la nueva lógica del sistema productivo internacional.

De lo general a lo particular, para dejar en claro que es posible generar productividad implantando y adaptando la filosofía de la Calidad, se muestra un caso práctico, proyectando la aplicación de ésta filosofía en una mediana empresa de servicios con serios problemas estructurales y marcadas ambiciones por servir a empresas trasnacionales; esta empresa presenta actualmente una estabilidad en el mercado muy limitada, es poco competitiva y difícilmente incrementa su cartera.

Éste caso práctico es el particular de un conjunto de empresas con características similares que puede ser ayudadas mediante esta filosofía; el impacto económico a nivel Nacional que se pueda dar es considerable.

Objetivo General.

Resaltar la importancia económica que representa la filosofía de la Calidad Total en México al ser aplicada principalmente, para las Pequeñas y Medianas empresas mexicanas; el desarrollo y mejoramiento de la estructura industrial que es posible obtener con la aplicación de ésta forma de administrar la empresa. Es notable que las grandes empresas y en su mayoría transnacionales, se caracterizan por trabajar con las medidas que ésta filosofía demanda, por ello es importante que las pequeñas y medianas empresas trabajen también con ella y no solo es para cubrir las expectativas del cliente sino para sanear la operatividad de la empresa, hacerla productiva.

Objetivos Particulares.

- a) Conocer la estructura industrial que predominaba en México, para comprender el marcado atraso y baja competitividad industrial ante la apertura comercial;
- b) Valorar los avances que se han dado en México con respecto a la filosofía de la Calidad Total señalando en qué medida el Gobierno y la iniciativa privada han trabajado para introducir a las empresas mexicanas en esta filosofía;
- c) Comprender la necesidad de realizar un cambio en la forma de administrar una empresa, específicamente enfocar a las pequeñas y medianas empresas a la Administración por Calidad Total; y
- d) Mediante el planteamiento y la proyección de un caso práctico, comprobar que es posible generar productividad como consecuencia de la Administración por Calidad Total.

Hipótesis.

La productividad de una empresa es posible generarla mediante la Administración por Calidad Total, ya que éste método incluye valoración de costos improductivos e implementación de herramientas estadísticas que producen una reducción y optimización de los insumos; sin embargo, el reto más complicado que esta filosofía tiene que superar, es hacer notar su efectividad a la persona con más alto grado en la empresa y crear una cultura laboral que se adapte a ella; la disciplina de cada uno de los miembros de una empresa se verá reflejada en el producto o servicio que se esté proporcionando.

Introducción.

Las funciones del estado en las sociedades capitalistas de hoy colaboran en la formación e incremento del capital. Es necesario señalar que el estado interviene cada vez mas en la economía de los países capitalistas como una necesidad histórica tanto en los países altamente desarrollados como en los llamados subdesarrollados. El crecimiento económico de la sociedad mexicana se debe fundamentalmente a la política económica llevada a cabo por el estado.

El modelo industrial que puso en práctica el gobierno mexicano en períodos pasados, destaca por empresas dependientes del gobierno; es decir, se crearon empresas poco competitivas, se creó una estructura industrial que, ante la apertura comercial que presenta México en la actualidad, es difícil competir con empresas altamente capacitadas y dotadas de tecnología. Dada la desventaja inevitable de las empresas mexicanas, el gobierno mexicano vía el Plan Nacional de Desarrollo y asociaciones no lucrativas, comienzan a crear programas de apoyo para invitar a las empresa a un nuevo sistema de administración, crean programas para generar empresas competitivas ante un nuevo mercado libre de restricciones arancelarias y proteccionismos gubernamentales.

La economía mexicana deja atrás el proteccionismo, aprovecha la firma de los diferentes tratados comerciales y se convierte en una de las economías que más se ha beneficiado del comercio internacional de los países en desarrollo. Sin embargo pese al esfuerzo del gobierno mexicano por integrar principalmente a las micro, pequeñas y medianas empresas a esta nueva cultura de comercialización, el cierre o decadencia de estas es está acentuando.

Uno de los Organismos más importantes que ha colaborado para el desarrollo tecnológico del país es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Es un factor importante para la modernización y adaptación de las nuevas tecnologías que pueden captarse dada la apertura comercial. La creación de nuevos institutos tecnológicos e incentivar a las empresas para que destinen mayores recursos a la investigación y tecnología, así como a la

capacitación permanente de sus trabajadores, son acciones que el país ha tomado y en las que aún está trabajando para que se den.

El Plan Nacional de Desarrollo presentado para este sexenio es un claro ejemplo de la preocupación que ya existe a nivel Nacional por crear empresa competitivas, generar las herramientas necesarias para el desarrollo del país en cuestión de infraestructura, sistema financiero, capacitación laboral y educación de calidad.

Es necesario conocer, que existen en México y en el mundo diferentes instituciones que promueven la filosofía de la calidad, sin embargo no han podido abarcar o incorporar al 100% de las PYMES principalmente. Siguiendo con el enfoque de esta investigación, las micro, pequeñas y medianas empresas pueden ser más competitivas aplicando la filosofía de la Calidad, la Administración por Calidad Total; esta es la principal propuesta para incrementar la productividad de una empresa; la competitividad de una empresa puede depender de varios factores, pero la tendencia a mantener un proceso productivo eficiente libre de retrasos y costos improductivos ayuda a poderse incorporar a una competencia comercial más equitativa.

Ahora bien, para comprender el alcance que esta filosofía tiene, es necesario comprender que la toma de decisión para la adopción de ésta filosofía, la constancia y apego a ella es la base fundamental para obtener los mejores resultados. Para poder demostrar estos resultados se desarrolló el planteamiento de un caso práctico; el estudio de una mediana empresa de servicios, donde se muestran los costos de la no calidad que la empresa genera y se comparan con facturaciones mensuales por concepto de servicios, también se expone la preparación inadecuada de los trabajadores que integran la empresa; se describen las funciones de cada una de las áreas y su participación dentro del flujo operativo de la empresa para entender el problema principal que presenta. La característica principal de esta empresa es suministrar a grandes empresas trasnacionales; comprender que la empresa cuenta con una gran variedad de servicios que ha ofrecido a sus clientes en su trayectoria, y que así mismo de alguna u otra forma ha cancelado sus contratos y / o reducido los servicios que ofreció a su cliente en un principio es señal clave del constante decrecimiento de la empresa.

La calidad es una respuesta a las necesidades de la empresa mexicana y la empresa de servicios que se aborda en esta investigación, es un ejemplo claro de esta necesidad. Es necesario aclarar que para fines de poder generar una proyección, se incluye el supuesto

más importante, la aceptación de ésta filosofía por parte del dueño de la empresa; en la realidad, es el punto más difícil de superar, aún así y siguiendo con el supuesto de un sistema de calidad que "considera las interacciones humanas como una parte decisiva", por lo que desarrolla las habilidades y capacidades del personal y lo motiva para mejorar la calidad y satisfacer las expectativas del cliente con relación a la imagen, cultura de calidad y desempeño de la organización, se presentan importantes cambios que podría incursionar la empresa, la estructura administrativa, operativa, la imagen ante el cliente. Los problemas de la empresa ahora son medibles y por lo tanto se pueden corregir, mediante la aplicación de las herramientas que tiene el Control Total de Calidad.

Dado que la implantación de esta filosofía se proyecta en un tiempo reducido, se consideró hacer también una muestra de los avances que presentaría la empresa al paso de un año y medio.

1. Hacia una Cultura de Calidad en México, panorama económico general.

1.1 Importancia de la competitividad para las empresas Mexicanas.

En los últimos años las empresas mexicanas han sido presionadas por una desenfadada apertura comercial que si bien es parte del movimiento de globalización que el mundo de las grandes economías está creando, es también un importante rompimiento del paradigma que por varios años se había conservado y que hasta el momento, principalmente en el caso de las pequeñas y medianas empresas mexicanas (PYMES) es difícil romper. Es decir, las empresas mexicanas estaban acostumbradas a la protección indiscutible del Estado, se crearon barreras arancelarias y medidas muy restringidas a las inversiones extranjeras, con lo que se provocó en México un ambiente de seguridad comercial interna que no exigía mayores problemas de competitividad. La apertura comercial exige el rompimiento de este paradigma; la marca del proteccionismo estuvo tan arraigada que los empresarios mexicanos no estaban preparados para la iniciación al mundo de la competitividad o el desplazamiento del mercado, la Globalización. Es éste el principal punto en el que se basa la importancia que debe otorgarse a la posición competitiva de una empresa, dado el sistema comercial adoptado por México desde los años 80's .

1.2 Apertura comercial en México, desventaja competitiva.

La política industrial mexicana estuvo caracterizada en un principio por una excesiva protección del Estado a su industria tanto en el mercado interno como en el externo, por ejemplo, en los años cuarenta esta política se caracterizó principalmente por la instrumentación de barreras arancelarias y medidas muy restrictivas a la inversión extranjera, el principal objetivo de este esquema era brindar a la industria manufacturera la oportunidad de desarrollarse y progresar; en la década de los cincuenta y sesenta esta

política se dinamizó permitiendo la sustitución de importaciones primeramente de bienes de consumo final y posteriormente la sustitución de productos intermedios de la industria manufacturera. También se intentó estimular el procesamiento de productos agrícolas y minerales no procesados por lo que se cobraban impuestos moderados a la exportación de estos productos expidiéndose las licencias para la exportación.

Para 1970, la inversión privada se mantenía estable, la producción manufacturera había reaccionado favorablemente al programa de expansión del Estado, el ahorro privado crecía. La posición del sector privado al proteccionismo estatal se mantuvo al igual que las reformas fiscales; esto, aunado a la creciente inflación, resultado del aumento de precios que se dio debido a que "la demanda no se orientó hacia la producción interna" sino hacia las importaciones desencadenó la crisis en 1976. Al darse la crisis, se aceptó la intervención del FMI para solucionar la crisis de las finanzas públicas y porque los acreedores externos del gobierno exigían el aval del FMI para mantener sus negocios con México. Se tomaron varias medidas: creación de impuesto a la exportación, la suspensión del sistema de certificados de devolución de impuestos (CEDIS) y el desmantelamiento progresivo de los controles innecesarios a las importaciones, así como reducir las tasas de importación de insumos industriales y la negación de permitir ajustes en los precios que no estuvieran basados en aumentos a los costos; esto con el objetivo de ajustar el déficit del sector público, el financiamiento externo y el crédito bancario local.

En esta misma década hubo un período conocido como el "auge petrolero", que abarcó de 1978 a 1981. Como resultado de este auge, aumentaron: el poder adquisitivo, la inversión inmobiliaria en Estados Unidos, repuntó el empleo, se incorporaron muchos jóvenes y mujeres al mercado de trabajo. El crecimiento de la economía dio la capacidad de importar, no sólo gracias a los ingresos petroleros, sino también a la activa contratación de crédito externo, propiciado por una amplia oferta de recursos en el mercado financiero internacional. No obstante, los productos no petroleros tenían baja competitividad en el mercado internacional, lo que rezagó las importaciones de los mismos. La demanda de petróleo y el aumento de su precio dio la confianza al gobierno para invertir y utilizar recursos externos para la explotación.

Para 1970 esta sobreprotección ocasionó que el gobierno mexicano implementara una serie de medidas enfocadas principalmente al control de la balanza de pagos, cuyo déficit se incrementaba notablemente dando como consecuencia la devaluación de 1976. Con la

política industrial proteccionista, las empresas se desarrollaron acostumbrada a mercados seguros, sin competidores agresivos y a estar siempre protegidas por el Estado. Dicha política fomentó la existencia de empresas ineficientes y poco competitivas para enfrentarse a una apertura comercial.

La situación económica que presentaba México a principios de la década de los ochenta, creó la necesidad de incursionar en un nuevo mercado, pero la empresa mexicana estaba aún demasiado inexperta para presentarse ante el, por lo que su incursión y apertura se suministró gradualmente; dando oportunidad con esto a que las empresas mexicanas fueran competitivas. El nuevo mercado, se inicia con la apertura comercial en 1985 cuando México suprime unilateralmente los permisos previos de importación casi en un 80% de las fracciones arancelarias sujetas a restricciones cuantitativas para dar comienzo al proceso gradual de eliminación a las restantes. En julio de 1986 se logra el ingreso al GATT, reduciendo a menos del 28% las importaciones sujetas a permiso, el nivel arancelario descendió al 13.1%.¹

La política comercial seguida por México estuvo dirigida a fomentar la productividad y la competitividad internacional de su oferta exportable; diversificación de sus relaciones con el exterior, a partir de su incorporación a organismos multilaterales (OMC, APEC, OCDE), así como por la firma de diversos acuerdos comerciales.

El 11 de junio de 1990 el entonces mandatario mexicano Carlos Salinas y el presidente estadounidense George Bush iniciaron los trabajos relacionados con un Tratado de Libre comercio, uniéndose Canadá seis meses más tarde a este tratado.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (su siglas en inglés NAFTA) entra en vigor el 1ro de Enero de 1994 entre nuestro país, Estados Unidos y Canadá.

El Presidente Salinas y su gabinete hicieron importantes cambios a las políticas, que nos llevaron a los mercados globales y a la competencia internacional. Ejemplos de esto incluyen la privatización de la banca y del 80% de las empresas que eran propiedad del Estado, cambiaron las regulaciones a la inversión extranjera, modificaron la constitución para permitir la inversión privada en el campo, cambiaron el sistema educativo y pusieron

¹ Pedro Aspe Armella "El Camino Mexicano d la Transformación Económica". FCE Capítulo III Cambio Estructural del Sector Externo.

especial énfasis en la calidad y productividad. Para la promoción de las exportaciones en México se implementaron varios instrumentos substanciales entre los que destacan los Productos financieros y de promoción comercial apoyados por Bancomext, el programa de importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX), Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX), Empresas de Comercio Exterior, Comisión Mixta para la Promoción de Exportaciones (COMPEX), Sistema Mexicano de Promoción Externa (SIMPEX), Premio Nacional de Exportación.

Dada la firma de estos tratados comerciales, se formó una importante motivación por generar un cambio radical en la forma de administrar y generar la productividad en las empresas ya sean productoras de bienes o servicios que desafortunadamente no ha llegado a toda la planta productiva del país.

No es éste el espacio para discutir si la apertura económica del país fue oportuna o no, lo que quiero es hacer hincapié en que es necesario que las organizaciones mexicanas avancen en sus conocimientos y experiencias sobre *Calidad* dado el esquema de desarrollo que presenta México. *"La Calidad da productividad y ésta una posición competitiva, la única forma de enfrentar la Globalización"*.

1.3 Plan Nacional de Desarrollo.

Una vez caracterizada la estructura económica que ha tenido México se presenta el Plan Nacional de Desarrollo que en su momento presento el Doctor Ernesto Zedillo y el actual presidente de la República Licenciado Vicente Fox. Es necesario detenernos un poco en analizar la manera en que en los dos últimos sexenios se ha manejado la economía de nuestro país, con el objeto de identificar, de qué manera el gobierno está participando en el crecimiento económico del país, planificando una adecuada utilización de los recursos con que cuenta. La eficiente explotación de los recursos es la base para el desarrollo de un país.

1.3.1 Plan Nacional de Desarrollo. 1995-2000.

El Plan Nacional de Desarrollo presentado por el entonces presidente de la república Doctor Ernesto Zedillo Ponce de León, demanda una tasa de crecimiento elevada para impulsar el desarrollo del país; tener un crecimiento económico rápido y sostenido.

El crecimiento sostenido de la economía, del empleo y de los ingresos de los trabajadores y la ciudad, requiere de la inversión para aumentar la infraestructura, las instalaciones y la maquinaria para la producción de todos los sectores económicos. Es prioritario, por lo tanto, promover políticas generales y sectoriales, condiciones de certidumbre y estabilidad que estimulen la inversión nacional y extranjera; del nivel de esta inversión dependen los recursos disponibles para su financiamiento, que provienen del ahorro interno y externo, respecto al ahorro externo, este deberá ser complementario y no un sustituto del ahorro nacional.

El esfuerzo por generar un crecimiento económico dependerá también de una eficiente utilización de los medios de producción y mano de obra. La productividad y eficacia de los recursos de la sociedad genera un mayor crecimiento del Producto Nacional y del empleo.

Dentro de los atrasos y carencias económicas que el país presentaba antes de la apertura comercial, resalta:

- La insuficiencia del crecimiento económico, que genera uno de los problemas más grave, el desempleo y empleo de baja productividad, tanto en el campo como en las ciudades.
- Estructura económica con severas distorsiones y rigideces.
- Insuficiencias del ahorro interno con marcados períodos de contracción.
- Lapsos de amplia disponibilidad de ahorro externo que se utilizó para financiar déficit crecientes en la cuenta corriente de la balanza de pagos vinculados con procesos de sobre valuación del tipo de cambio, de caída del ahorro interno, y de expansión acelerada de la demanda agregada.

- Estructura económica obsoleta en relación al desarrollo de la economía internacional.
- Desequilibrio fiscal compensado por una disponibilidad de financiamiento externo.
- Sobre valuación cambiaria.
- Contracción del ahorro público.
- Cuenta corriente ampliamente deficitaria.
- Fuertes entradas de financiamiento externo
- El ahorro externo se utilizó en parte para pagar la deuda externa contraída en años anteriores.
- Restricciones al comercio internacional.
- Incremento de subsidios al sector paraestatal y al sector privado.

El 1988 la apertura comercial abrió nuevos campos para la inversión privada privatizando empresas públicas y aligerando la regulación de varios sectores económicos. Se fortalecieron la finanzas públicas, mejorando el ahorro público.

El principal problema no fue que nuestra economía tuviese importantes transformaciones y contase con ahorro externo en montos muy significativos; el problema fue que ese ahorro externo no se tradujo en una mayor inversión y crecimiento del PIB. El efecto en la moderación de utilidades que deliberadamente buscó la apertura a la competencia internacional se exacerbó con la apreciación real de la paridad y afectó el ahorro de las empresas. Adicionalmente, el aumento del consumo familiar y disminución del ahorro se debió a la disponibilidad de crédito que en el corto plazo elevó la capacidad de compra de las familias y de las empresas.

La transformación de nuestra economía hacia la apertura comercial contribuyó a elevar la eficiencia del aparato productivo, por lo que en esta medida fue notorio un proceso de apreciación real de paridad. Sin embargo la insuficiencia del ahorro interno es causa principal del estancamiento económico que nos ha aquejado durante buena parte de las últimas dos décadas.

La estrategia para el crecimiento que proyecta este Plan es:

Expansión de la capacidad productiva mediante la inversión y los factores de la producción elevando la productividad de esos factores. Sólo cuando la inflación es baja se traduce en

mayor inversión y ésta, a través del crecimiento de la actividad económica y el empleo en beneficio tangible para la población.

El impulso de la inversión comprenderá tanto el capital físico, como elevar la calidad de la fuerza de trabajo. La educación y capacitación de un trabajador, así como la procuración de condiciones de salud, nutrición y vivienda, elevan el nivel de vida de la fuerza laboral lo que contribuye a un mayor desarrollo nacional; la productividad que genera un elevado nivel de vida se traduce en salarios reales elevados.

El incremento de la inversión en capital físico provoca la modernización tecnológica necesaria para aprovechar los flujos internacionales de comercio e inversión. El incremento de la inversión supone fuentes suficientes y estables de ahorro tanto interno como externo. "La inversión constituye el eslabón que vincula al ahorro con el crecimiento y el empleo".

La primera propuesta para no depender de un ahorro externo exige que el saldo en la cuenta corriente de la balanza de pagos sea sostenible en el largo plazo. Es necesario fomentar el ahorro interno y generar el uso prudente del ahorro externo el cual debe estar encaminado a la ampliación de la planta productiva y de la oferta de productos comerciales; reduciendo la brecha entre el costo del empleo y la remuneración real al trabajador.

La estrategia de crecimiento estaría incompleta si no se propusiese desplegar programas integrales para el impulso de ciertos sectores que por sus características y por sus consecuencias sobre el empleo y el combate a la pobreza merecen atención, más allá de las políticas generales.

Este plan propone una reforma tributaria orientada a fortalecer el ahorro privado, adoptando un sistema tributario que fomente el ahorro familiar y la reinversión de utilidades en las empresas. Además, deberá demostrarse un claro manejo y asignación de estos recursos para un correcto funcionamiento. El fortalecimiento de los mecanismos de financiamiento del sistema de seguridad social como medio eficaz para estimular el ahorro interno.

El sistema financiero representa un papel fundamental para el crecimiento económico; ya que es donde se capta una parte importante del ahorro de la sociedad y lo canaliza hacia inversiones productivas. La captación de ahorro popular es un proyecto al que se le dedicarán esfuerzos y atención especiales. Se generarán nuevos instrumentos para la

diversificación de riesgos. Para ello es necesario fortalecer la supervisión y la vigilancia de los intermediarios financieros; comenzada con la fusión de la Comisión Nacional de valores y la Comisión Nacional Bancaria. Dos de los motivos más importantes que tienen las personas para ahorrar son la adquisición de vivienda y el contar con ingresos dignos en el momento de retirarse de la vida económicamente activa. El ahorro personal y familiar recibirá un gran estímulo si todas las contribuciones para el retiro y la vivienda fuesen individualizadas y acumuladas en cuentas personales que pagasen rendimientos reales atractivos (AFORE). Los instrumentos naturales para promover el ahorro público son la política tributaria y la política de gasto. Se privilegiará la inversión en infraestructura física, en la dotación eficiente y oportuna de los insumos de uso generalizado que provee el sector público, en la capacitación de la mano de obra y, en general, en la preparación de los recursos humanos que demanda el desarrollo del país.

El nivel del gasto público deberá guardar corresponsabilidad con el total de ingresos tributarios y no tributarios que recibe el sector público: será austero y eficiente en la asignación de los recursos: Concentrará la atención del gasto público, el gasto en desarrollo social como es en el sector salud, educación, vivienda y combate a la pobreza.

El tipo de cambio es una de las variables claves para una economía. Es conveniente en el corto plazo mantener el régimen de flotación libre del tipo de cambio. El Plan propone una banda preanunciada.

Dadas las características de nuestro país, donde el capital es escaso y la mano de obra abundante, el Plan propone iniciar con toda apertura un análisis profundo de los factores que afectan la absorción productiva de la mano de obra. Es vital elevar el potencial productivo de la fuerza laboral y propiciar su desarrollo, impulsar las oportunidades de capacitación técnica. Se estima que solo una de cada cinco personas económicamente activas ha recibido algún curso de capacitación. El problema de la capacitación no es sólo cuantitativo. La capacitación para el trabajo continúa entendiéndose como una etapa de corta duración y de importancia secundaria en la preparación del trabajador. Entre las dificultades que aquejan a la formación de recursos humanos para el trabajo están las siguientes:

Divorcio entre sistemas de capacitación y mercados ocupacionales. La educación tecnológica y la capacitación para el trabajo han compartido un modelo que pone más

énfasis en los insumos del proceso educativo que en el éxito del educando, ya que los programas se integran en buena medida alrededor de áreas de especialidad académica, sin referencias necesarias al mundo exterior. Existe falta de coordinación del sector público y sector privado. Al percibirse un vínculo débil entre capacitación para el trabajo y oportunidades de desarrollo profesional, los jóvenes en edad de tomar decisiones de tipo vocacional tienden a considerar las opciones de capacitación técnica como opciones de calidad inferior a la académica.

El Plan propone:

Vincular de manera sistemática la planta productiva y la comunidad educativa.

Se dará a los conocimientos habilidades y destrezas adquiridas en la práctica laboral un reconocimiento análogo al escolar, con lo que se facilitará la alternancia del estudio y trabajo a lo largo de la vida.

Flexibilizar y adecuar los programas de formación para el trabajo de tal manera que sea posible la alternancia de estudio y trabajo a lo largo de la vida.

TECNOLOGÍA. La acumulación y el uso del conocimiento es más importante que las dotaciones de recursos naturales para determinar las ventajas comparativas de riqueza de las naciones. Esta circunstancia está dividiendo a las economías entre las que pueden responder rápidamente para aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas, y las que se rezagan aún más por dejar crecer la brecha tecnológica entre ellas y el resto del mundo. Es necesario hacer hincapié en el mejor uso de los recursos disponibles y aprovechar al máximo el presupuesto gubernamental destinado al desarrollo tecnológico. Ha habido un crecimiento muy bajo en la productividad total de los factores productivos, que ayuda a explicar el bajo crecimiento de nuestra economía. Nuestra economía tiene una estructura dual muy acentuada; hay un sector moderno con un número relativamente pequeño de grandes empresas con tecnologías modernas y, por la otra, un sector tradicional con muchas pequeñas empresas que acusan un marcado rezago tecnológico. México no está haciendo un uso eficaz del enorme potencial que significan las nuevas tecnologías en informática, en nuevos materiales y biotecnología. Existe también una apreciación poco extendida de la importancia que tienen hoy en día la alta calidad y la entrega oportuna de bienes y servicios, tanto en los mercados domésticos como en los internacionales. Una escolaridad promedio aún insuficiente y una población con educación técnica, media y

superior aún pequeña en relación al tamaño del país, son factores que también limitan la actualización tecnológica.

La metrología y la determinación de estándares son aún incipientes en nuestro país. Los centros públicos y privados dedicados a la investigación del país y desarrollo son escasos en relación con la importancia económica del país, y su productividad es insatisfactoria respecto a las necesidades de los sectores. El gasto nacional en Ciencia y Tecnología solo alcanza el 0.3 por ciento del PIB. La vinculación entre universidades y los centros de investigación con el aparato productivo es muy limitada.

El Plan propone que la política tecnológica debe coadyuvar a que México se beneficie de la economía basada en el conocimiento. Debe promover un mejor uso de los recursos naturales, y alentar métodos de producción ecológicamente propicios en la agricultura, la industria y los servicios, para evitar la degradación ambiental que típicamente ha acompañado los procesos de crecimiento.

Una de las estrategias de esta política tecnológica que debo destacar para esta investigación, es el impulso que se planeó dar un gran fomento al desarrollo de la metrología, las normas y estándares, así como a la inversión privada en centros de pruebas, control de calidad y modernización. Se aumentará la cobertura y la calidad de la educación técnica y la capacitación para el trabajo, insistiendo en la adquisición de las habilidades básicas y la capacidad para el aprendizaje permanente. Habrá una promoción explícita de la importancia de la calidad, y se estimulará la presencia de los productos hechos en México en los mercados nacionales y de exportación. En este sentido es muy importante difundir los beneficios que conlleva alcanzar los estándares de calidad internacionales. Se apoyará en mayor medida el desarrollo de la infraestructura para certificar la calidad de los productos.

POLÍTICA INDUSTRIAL. La cultura de la exportación está aún muy concentrada: ni todas las regiones de nuestro país, ni todas las cadenas de producción, no todos los sectores productivos, ni mucho menos todos los tamaños de empresas han logrado sacar provecho del nuevo entorno económico en la misma medida. El mayor reto de la política industrial es asegurar que un número creciente de regiones, sectores, cadenas productivas y empresas aprovechen todas las ventajas competitivas de nuestra economía. La apertura y la competitividad con el exterior son elementos fundamentales de una economía dinámica y progresiva. Una economía abierta promueve la eficiencia al sujetar a los productores

nacionales, mediante la competencia con el exterior, a la necesidad de mejorar su productividad y la calidad y precio de sus productos.

INFRAESTRUCTURA E INSUMOS BÁSICOS. Contar con una infraestructura adecuada, moderna y suficiente es un requisito fundamental para el crecimiento económico. La deficiencia en infraestructura que presenta el país son principalmente comunicaciones y transportes, es necesario modernizar la red carretera, los acceso a algunos puertos marítimos y fronterizos; los ferrocarriles; conservación y mantenimientos de aeropuertos. A este respecto el Plan señala que es necesario un nuevo marco jurídico que permita dar un gran impulso al sector de las telecomunicaciones, aumentar la cobertura y calidad de los servicios como telefonía básica, radiocomunicación pública y privada, servicios de valor agregado, transmisión de datos, y funcionamiento de redes privadas. Los insumos básicos como los consumibles y la electricidad, estarán en condiciones adecuadas de calidad y precio. En electricidad, se aprovecharán las nuevas opciones que ahora ofrece el marco legal, para dirigir la inversión pública a fortalecer y mejorar las transmisiones, la distribución, así como para alentar la participación privada en la generación de energía eléctrica. La ampliación de la planta petrolera será prioritaria.

1.3.1 Plan Nacional de Desarrollo. 2000-2006.

El actual presidente de la República el Licenciado Vicente Fox, plantea dentro de su Plan Nacional de Desarrollo, un sub capítulo denominado "Área de Crecimiento con Calidad", de donde tomo las principales ideas que si bien, son la continuidad de algunas ideas planteadas por el presidente Ernesto Zedillo; estas ideas están ya directamente relacionadas con los planteamientos que un Control Total de Calidad demanda.

"Progreso y bienestar, es un marco macroeconómico en el que la actividad productiva y el trabajo, la inversión y el ahorro, la innovación y la creatividad, ofrezcan oportunidades para todos; aspira también a un crecimiento económico estable, sostenido y sustentable. Un crecimiento económico de esta naturaleza se caracteriza por los bajos niveles de inflación y consecuentemente, por certidumbre en los parámetros financieros; por el incremento de la competitividad y por su ampliación a sectores y regiones que no han sido hasta ahora participantes de su fortalecimiento. El crecimiento al cual aspiran lo mexicanos se

caracteriza además por el uso racional de los recursos naturales. Para responder a ello, México debe crecer con calidad.”

El Plan señala la visión hacia el año 2025, donde se consolidará un país de alta competitividad mundial, con un crecimiento económico equitativo, incluyente y sostenido, reduciendo las diferencias económicas y sociales extremas, y brindando a cada habitante oportunidades de empleo e ingresos para una vida digna, todo esto con el objeto de realizar las capacidades humanas y mejorar, su nivel de bienestar. El ahorro interno se fortalecerá y el sector financiero volverá a ser el pilar del círculo virtuoso de ahorro, inversión y crecimiento. El crecimiento económico será apuntalado por un desarrollo tecnológico acorde con las circunstancias y necesidades nacionales. La educación formal y no formal así como la capacitación laboral, serán amplias y diversas y alcanzarán a todos los estratos y sectores de la población.

Los pilares para el crecimiento serán:

Dentro de la acción pública, la programación eficaz del gasto público en áreas de educación salud e infraestructura.

Se creará un sistema financiero sólido y eficaz capaz de apoyar eficientemente al aparato productivo.

Mayor flexibilidad microeconómica similar a la de los países industrializados.

El apoyo a la educación permanente, la capacitación laboral y el desarrollo tecnológico.

Superar los rezagos en infraestructura pública y privada.

Planeación regional.

De nuevo, este plan como el anterior señala que todo país está llamado no solo a aprovechar las ventajas competitivas naturales sino a construir nuevas ventajas por medio de la capacitación, la inversión y la innovación organizada. El crecimiento se logra con el mejor uso de los recursos, como son el trabajo y el capital.

Dentro de los objetivos a seguir de este Plan se encuentra:

1. Conducir responsablemente la marcha del país con las acciones siguientes:

Para la Política Fiscal, establecer condiciones de certidumbre, fortalecer la postura fiscal mediante una mayor recaudación y una programación más eficiente del gasto público; esto genera un nuevo marco tributario, una reforma presupuestaria y una reforma financiera.

Sistema Financiero, disminuir los costos de regulación e intermediación en beneficio de los usuarios mediante un marco normativo financiero que fomente sanas prácticas corporativas, y contrarrestar el delito de operaciones con recursos de procedencia ilícita.

Banca Comercial, realizar mejoras en la regulación enfocados a que la banca aproveche economías de escala, amplíe su cobertura geográfica y ofrezca productos de vanguardia y servicios de mejor calidad, tome ventajas de la bursatilización de la cartera de crédito y facilite la formalización de créditos, mediante una adecuada administración de riesgos, disminuyendo el riesgo y evitando conflictos de interés y aumente su capitalización.

Fortalecer a los intermediarios no bancarios y construir una cultura del seguro en México.

Crear la banca social.

Reactivar la banca de Desarrollo, a fin de dotar a la banca de desarrollo de una mayor respuesta, se establecerán directrices para que cada institución pueda aprobar sus propios presupuestos generales; se creará una entidad financiera cuyo objetivo fundamental será promover, mediante otorgamiento de créditos y garantías, la construcción y adquisición de viviendas de interés social, así como la bursatilización de carteras hipotecarias generadas por intermediarios financieros.

Productividad del sector Público. Debe convertirse en un impulsor de la eficacia y la transformación estructural de la economía mexicana. Las oportunidades de fomentar la capacitación y la flexibilidad laboral son muy grandes y los beneficios pueden ser también muy significativos.

La apertura ha ido a la par con el incremento de la competitividad de las empresas orientadas a la producción de bienes comerciales. México enfrenta todavía grandes rezagos en su marco jurídico, en infraestructura física, en capacitación e inversión en capital humano, en el esfuerzo en investigación y desarrollo, que influyen desfavorablemente en la competitividad. El reto es en el corto plazo alcanzar los niveles que han logrado nuestros

socios comerciales. A fin de enfrentar el creciente volumen de actividad industrial y comercial que se desarrolla en nuestro país y aprovechar plenamente las oportunidades de inversión y creación de empleo que ello implica, se requiere una inversión considerable en infraestructura. Los servicios públicos administrados por el Ejecutivo federal requieren inversiones considerables para enfrentar los retos del desarrollo. Por lo que en petroquímica y gas natural es necesario ampliar las posibilidades de inversión privada así como revisar el marco normativo y regulatorio de la industria eléctrica.

La habilidad y el conocimiento son dos herramientas indispensables para triunfar en la nueva economía. Educación de Calidad, es necesario que los trabajadores mexicanos reciban capacitación continua que fortalezca el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías. La capacitación continua constituye la mejor garantía de seguridad y progreso para el trabajador.

2. Elevar y extender la competitividad del país.

Generar un desarrollo y competitividad social, mediante un ambiente político y económico estable, con regulaciones actualizadas y simples que ofrezcan seguridad jurídica para el establecimiento, promoción, desarrollo y mantenimiento de las empresas especialmente de las micro, pequeñas y medianas. Desarrollar la cadena de proveedores y distribuidores con esquemas eficaces de comercialización. Desarrollar servicios ágiles de comunicación y un buen sistema de transporte el cual permite la integración de los mercados y cadenas de valor, siendo estos determinantes de los costos de producción y distribución. El sector energético debe contar con una regulación moderna y transparente que garantice la calidad en el servicio, así como precios competitivos. El desarrollo agropecuario y pesquero es fundamental para elevar el bienestar de segmentos importantes de la población. Mediante nuevos conocimientos y tecnología avanzada, se buscará que los productos agropecuarios mexicanos cumplan las más estrictas normas de calidad y certificación internacional. La vivienda digna es prioridad para el estado; la calidad y la continuidad.

Crear infraestructura y servicios públicos de calidad. La infraestructura y los servicios públicos son un factor clave para la competitividad de los sectores económicos y para elevar la productividad general.

Formación de recursos humanos y una nueva cultura empresarial. Uno de los factores más importantes en materia de competitividad es la existencia de recursos humanos calificados.

Para lograr el crecimiento es de vital importancia el impulso a la capacitación y asistencia técnica oportuna y de calidad en los procesos de producción, distribución y comercialización; el desarrollo de habilidades generales para una adecuada y oportuna toma de decisiones en aspectos como dirección, logística, operaciones, contabilidad y gestión; el involucramiento de trabajadores de planta y administrativos entre sí, para el planteamiento de problemas, soluciones y propuestas de crecimiento, la creación de esquemas de incentivos por productividad; el establecimiento de una cultura de competitividad, así como la promoción de una educación para el consumo tanto individual, como de las empresas y del país.

Impulsar una nueva cultura laboral y una reforma del marco laboral que amplíe las oportunidades de desarrollo de los trabajadores. Es necesario desarrollar una nueva cultura laboral que promueva el trabajo como expresión de la dignidad de la persona, para lograr su plena realización y para elevar su nivel de vida y el de su familia. Se profundizarán los programas de capacitación y desarrollo de asistencia técnica para los trabajadores desempleados y en activo.

Promover una inserción ventajosa del país en el entorno internacional y en la nueva economía.

Promover el uso y aprovechamiento de la tecnología y de la información. Se aprovechará la coyuntura de la convergencia tecnológica de telecomunicaciones e informática para ofrecer a la población nuevos y mejores servicios en materia de aprendizaje, capacitación, salud, servicios de gobierno, comercio y entretenimiento, así como para procurar la promoción del país en el extranjero. Fomentar y difundir la industria del desarrollo del software, así como adoptar los mejores estándares tecnológicos y medidas que protejan la calidad de los servicios a los usuarios, así como la propiedad intelectual.

Es necesario propiciar las condiciones jurídicas que contribuyan al establecimiento de nuevas empresas y a la creación de empleos, así como a la operación de pequeñas y medianas empresas.

Instrumentar la política integral de desarrollo empresarial. Esta nueva política construirá el eje para construir y poner en práctica una política de fomento que brinde soluciones internacionales a los problemas que hoy limitan la competitividad de la empresa pequeña, que reanime el tejido empresarial del país y aproveche las posibilidades abiertas por las cadenas de valor.

El reto de crecer con calidad requiere de un modelo económico capaz de incorporar al desarrollo a millones de mexicanos tradicionalmente excluidos de él. La inclusión debe traducirse en una reducción de la pobreza y la desigualdad.

3. Asegurar el desarrollo incluyente.

Democratizar la economía. El Plan reconoce que una política social compensatoria nunca es suficiente y que requiere un amplio programa de inclusión social. Es decir, se busca el crecimiento pero un crecimiento con calidad humana.

Estrategias.

Apoyar a los microempresarios y a los trabajadores por su cuenta para que logren una vinculación productiva con el mercado, mediante la asesoría y la capacitación.

Establecer un sistema sólido de instituciones financieras que potencie la capacidad productiva de la población emprendedora de bajos ingresos, fortalezca la cultura del ahorro y permita a estos grupos su incorporación a la vida productiva del país.

Promover el desarrollo rural y el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las familias de este sector mediante el apoyo a la inversión, la integración de cadenas productivas, el desarrollo de nuevas capacidades y la transferencia de tecnología.

4. Crear condiciones para un desarrollo sustentable.

Desde la perspectiva del crecimiento con calidad, el suelo representa el sustrato básico para la producción, al tiempo que en él se desarrollan los procesos para la conservación de los ecosistemas; la principal causa de la degradación de los suelos es la deforestación asociada al cambio de uso con fines de producción agropecuaria. El crecimiento con calidad solo es posible si se considera responsable la necesaria interacción de los ámbitos económico y social con el medio ambiente y los recursos naturales.

1.4 Cultura de calidad en México, panorama general.

Hoy la calidad es buscada por unas cuantas empresas mexicanas; la gran mayoría aún no se han decidido a involucrarse en un compromiso de esta naturaleza.

Además, es interesante reconocer que las empresas que llevan a cabo programas de calidad son transnacionales como: General Motors², Ford, Chrysler, Celanese, ConduMex, Kodak, Nestlé, Roche,³ etc.; mientras que las organizaciones mexicanas con programas de este tipo son pocas; por ejemplo: Bimbo-Marinela, Seguros la Comercial, Petrocel, etc. También podemos incluir los casos de organizaciones dedicadas al comercio o a los servicios, como son el caso de Gigante y Banamex; y dentro del sector público podemos mencionar a Petróleos Mexicanos (Pemex), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y el Sistema Metro que han reportado ciertos avances en sus intentos de transitar hacia un programa de calidad.

Pero una cultura de calidad en México está aún en ciernes. La adopción de la nueva filosofía de calidad total requiere una transformación cultural, una nueva forma de administrar el negocio, donde el énfasis cambia de las utilidades, a la satisfacción del cliente; en donde en lugar de administrar resultados se administran y mejoran continuamente los sistemas y procesos que los producen.

Los cambios económicos, junto con los tecnológicos, son quizá, los que más van a afectar la manera de hacer las cosas en México. No sólo es el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) o la globalización de los mercados, que han obligado a nuestras empresas a producir mejor al enfrentarse a una competencia más agresiva y decidida a ganar, sino que también se tiene que saber paliar las crisis económicas que sufren otros países y que afectan al nuestro, llámese efecto dominó.

³ La empresa Roche, líder mundial, productor de vitaminas, nutrimentos y productos químicos, obtuvo oficialmente la certificación de calidad ISO 9000 (International Standard Operations) para sus dos plantas que se encuentran en México, en apego a la norma ISO 9002. ISO 9000 es un certificado de calidad que surgió a raíz del establecimiento del Mercado Común Europeo (1992), el cual demandó la unificación de los estándares y parámetros internacionales de calidad, tiene 3 normas básicas: ISO 9001 que es la norma que cubre los requerimientos en diseño del producto, instalaciones, manufactura y servicio de postventa; ISO 9002, se aplica al

En un mundo cada vez más interdependiente y en cambio constante, los mexicanos deben aprender a producir y negociar en un ambiente hostil y a enfrentar los retos de la apertura económica, con una mentalidad ganadora, de excelencia y de servicio.

Quizá la calidad total, que ha demostrado su poder para ayudar en forma notoria a quienes hacen uso inteligente de ella, a través de una planeación cautelosa, proyectos experimentales, procesos inductivos y asesoría profesional, pueda convertirse en la ayuda que necesitan las organizaciones mexicanas. Pero, ésta debe generalizarse y mexicanizarse, ya que el movimiento de calidad total se centra principalmente en grandes empresas transnacionales, y no en las medianas y pequeñas que son en su mayoría mexicanas. Estas empresas transnacionales, son dependientes de los conocimientos importados, principalmente de Estados Unidos, y no se deja ver la adecuación de este modelo a las condiciones del país, y mucho menos podemos hablar de innovación o producción de conocimientos propios, o sea, un modelo ad hoc en la cultura mexicana.

El modelo de calidad total ha funcionado bien en países como Japón y Estados Unidos; pero no debemos perder de vista que estamos hablando de culturas diferentes a la nuestra, su moral y principios se mueven en otros ejes. El ejemplo más claro y más cercano lo tenemos con nuestro vecino del norte. El norteamericano regido por la ética calvinista, vive para trabajar y todo lo demás pasa a segundo término, en casos extremos hasta la misma familia; para ellos el tiempo es dinero y su obra en los negocios es directa. En cambio el mexicano trabaja para vivir, la familia es lo más importante, aún más que su trabajo y el tiempo es un marco de referencia, al cual rara vez se ajusta con tanta precisión, además le gusta socializar antes de entrar en los negocios. Esto es sólo un ejemplo que nos deja ver con claridad que estamos ante culturas diferentes.

Un modelo de calidad total, en México, sin adecuaciones a nuestra cultura, con obsesión por la perfección sin tomar en cuenta las características de los trabajadores del país, tiene muchas posibilidades de crear un rechazo entre todos aquellos que deberían hacerle la filosofía y hacerla suya; puede salir adelante como un modelo totalitario y crear neurosis por su afán por la excelencia; pero al hacer esto no cumplirá uno de los principales objetivos de la filosofía aquel que habla de: calidad de vida.

1.5 Segundo Inventario Nacional de Calidad, Noviembre 2000.

De acuerdo con los datos del Segundo Inventario Nacional de Calidad, presentado en Noviembre del 2000, durante el XII Congreso Internacional de Calidad en la Ciudad de México, como resultado de una investigación realizada por Siga Calidad y la Fundación Mexicana para la Calidad Total:

- 63% de las empresas mexicanas cuentan con procesos de calidad de algún tipo; y de estas el 7% tiene procesos avanzados de calidad.

En ese estudio de empresas mexicanas con 95% de validez, se encontró que el 63% de los encuestados tiene algún sistema o proyecto de calidad. La siguiente tabla muestra los porcentajes identificados por tamaño de empresa y giro:

Cuadro 1.5.1

	SI tiene prácticas de Calidad	NO tiene prácticas de Calidad	NO Sabe
Empresa Pequeña	60%	40%	0%
Empresa Mediana	64%	34%	2%
Empresa Grande	85%	15%	0%

Giro Comercial	SI tiene prácticas de Calidad	NO tiene prácticas de Calidad	NO Sabe
Comercio	51%	49%	0%
Servicio	70%	28%	2%
Industria	89%	15%	0%

Cuadro 1.5.1

Referencia. Cifras arrojadas en el Segundo Inventario Nacional de Calidad. Su clasificación por tamaño y giro.

Fuente. Segundo Inventario Nacional de Calidad realizado por Siga Calidad y la Fundación Mexicana para la Calidad Total.

Puede observarse que en México, hemos pasado de tener algunos ejemplos aislados de empresas con prácticas de Calidad Total en la década de los ochentas, a un número significativamente superior según nos muestran los resultados del propio estudio⁴.

1.6 Principales instituciones promotoras de la Calidad en México.

En este nuevo sexenio del Presidente Vicente Fox, es evidente que se están dando apoyos significativos por parte directa del Gobierno a las empresas para su desarrollo y competitividad mediante programas desarrollados por Nacional Financiera y la Secretarías de Economía principalmente.

Entre las instituciones que, con mayores o menores logros, promovieron o continúan promoviendo la calidad se encuentran:

- Secretaría de Economía⁵;
- Nacional Financiera;
- Banco Nacional de Comercio Exterior. (BANCOMEXT),
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC);
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT);
- La Fundación Mexicana para la Calidad Total, AC (FUNDAMECA)⁶;
- Asociación Mexicana de Calidad A.C.;
- El Instituto Mexicano de Control de Calidad (IMECCA);
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (ITESM).

⁴ Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. Concepción Béstegui No. 309 Col del Valle C.P. 03100 México DF. Teléfono. 5682-3154.

⁵ Dirección de Promoción de la Calidad en las Micro y Medianas Empresas. Insurgentes Sur 1940, 7º piso, Col. Florida, CP 01030, México, DF. Secretaría de Economía.

⁶ Dela Cerda, Gastélum J. "Breve panorama crítico de la productividad y calidad en México" en: Management today en español, octubre, 1990. Pág. 10-11.

1.6.1 Secretaría de Economía.

La Secretaría de Economía apoya proyectos de Empresas a través del PAMPYME, que es un fondo de carácter público que apoya proyectos de capacitación, asesoría y consultoría e innovación tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas (MPYMES) de todos los sectores económicos, a fin de lograr empresas eficientes, competitivas y con cultura empresarial.

Su objetivo es diseñar, instrumentar, promover y difundir proyectos, programas, herramientas y sistemas de información para el fomento de la cultura empresarial, la innovación tecnológica, la capacitación, la asesoría y consultoría empresarial.

Cuadro 1.6.1

Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Microempresa	0 - 30	0 - 5	0 - 20
Pequeña empresa	31 - 100	6 - 20	21 - 50
Mediana empresa	101 - 500	21 - 100	51 - 100

Cuadro 1.6.1

Referencia. Clasificación de las empresas de acuerdo al número de trabajadores que laboran en ella.

Fuente. Secretaría de Economía.

Los servicios que se brindan a través de este programa son:

- Capacitación.
- Asesoría
- Consultoría

El diagnóstico que se realice a la empresa será totalmente gratis. Los servicios de asesoría y consultoría especializada aplicados directamente a la empresa con recursos del PAMPYME, pueden cubrir hasta un 80%, 70% ó 60% del proyecto, en caso de ser micro, pequeña o mediana empresa, respectivamente. Dicho beneficio estará condicionado a recibir un apoyo por empresa por ejercicio fiscal en un monto no superior a los \$30,000.00 (treinta mil pesos 00/000 M.N.), en relación directa a la disponibilidad de los recursos.

1.6.2 Nacional Financiera S.N.C. (NAFIN).

La misión de Nacional Financiera es ser "un instrumento al servicio de la política económica mexicana, que dirige y realiza su actuación de fomento al desarrollo de la empresa, del empresario, de los sectores, de las regiones y territorios de manera preferente a las micro, pequeñas y medianas empresas. Igualmente, realiza su actuación de fomento al desarrollo de los mercados financieros, además de cumplir con sus funciones como agente financiero del Gobierno Federal y como fiduciario".

Constituye un reto importante la modernización y el cambio estructural de la industria del país, siendo tarea de Nacional Financiera, impulsar la competitividad de las empresas, para que asuman los compromisos y oportunidades del nuevo milenio.

Así, Nacional Financiera ha enfocado sus esfuerzos para ajustar sus políticas y diseñar nuevos esquemas e instrumentos, con el fin de apoyar de manera efectiva las necesidades de la industria y, en forma particular, fomentar la integración de las micro, pequeñas y medianas empresas a los grandes consorcios.

Algunos ejemplos de ellos son:

Acceso al Financiamiento:

- Creación del Fondo de Apoyo para el acceso al financiamiento de las MPYMES.

Formación Empresarial:

- Constitución del Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FAMPYME), para atender las necesidades de capacitación, consultoría e información de las MPYMES con el propósito de hacerlas más competitivas.
- Consolidación de la Red CETRO-CRECE y el COMPITE como programas que brindan consultoría y capacitación empresarial.
- Fortalecimiento del PROMODE como programa de capacitación y formación de emprendedores, y del PROADA como programa que brinda asesoría y asistencia técnica a los artesanos.

Vinculación al Desarrollo y a la Innovación Tecnológica:

- Constitución del Fondo Sectorial de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico de las MPYMES.

Articulación e Integración Económica:

- Constitución del Fondo de Fomento a la Integración de Cadena Productivas (FIDECAP) con el propósito de apoyar el desarrollo de proyectos productivos de impacto regional.
- Fomento a la constitución de Empresas Integradoras.
- Desarrollo de proveedores y distribuidores.
- Consolidación del Programa Marcha Hacia el Sur.

Consolidación de la Oferta Exportable:

- Durante 2001 se Establecieron cuatro centros PYMEXPORTA, que desarrollaron 116 proyectos de exportación. En 2002 se han incorporado 69 MPYMES a los mercados internacionales y se han promovido convenios para instalar ocho nuevos centros.

Para Nacional Financiera la Capacitación y Consultoría funcionan de la siguiente manera:

- a) La Asistencia Técnica cuya función principal es elevar el nivel de competitividad de la empresa, por medio de herramientas enfocadas al fortalecimiento de los factores de éxito del negocio en cuestión. La ayuda se genera mediante:
 - La identificación de los costos e ineficiencias ocultas que hacen perder competitividad,
 - La creación de sistemas de control de gestión que permitan una mejor toma de decisiones, a través del desarrollo de las habilidades gerenciales de los cuadros de mando,
 - La generación de planes de negocios y de dirección estratégica que le den orientación y certidumbre a la empresa,
 - La conformación y desarrollo de nuevos mercados nacionales e internacionales,
 - La innovación y el mantenimiento adecuado de una posición competitiva por medio del desarrollo tecnológico.
- b) La Asesoría a los empresarios en la mejora de la calidad, así como en la implementación y certificación de sistemas de calidad que les permita consolidar su posición competitiva en sus mercados actuales e incursionar en los potenciales. Está dirigido a Micro, pequeñas y medianas empresas con interés en medirse para iniciar un

proyecto de mejora continua del desempeño de producto y proceso. Se compone de Programa del Fideicomiso Compite en alianza con la Secretaría de Economía promovido por Nacional Financiera.

Nacional Financiera fue una de las primeras instituciones del sector público en recibir la certificación en la nueva norma internacional de calidad ISO 9001:2000. Para el mes de febrero de 2003 se contaba con trece procesos certificados, entre ellos los de los Mercados Financieros de Cambios, de Capitales y de Dinero; Agente Financiero; Centro de Atención a Clientes; Control de Créditos; Avalúos; la Secretaría del Consejo Directivo; Inversión Accionaria Indirecta; Desarrollo Empresarial; Órgano Interno de Control; y Euro centro. Asimismo, fue certificada la actividad fiduciaria, en la cual se puso en marcha un moderno esquema de servicios vía internet, único en el país, que se ofrece a más de 500 negocios que Nacional Financiera administra como fideicomisario, lo cual la convierte en el agente fiduciario más grande de América Latina.

1.6.3 Banco Nacional de Comercio Exterior. (BANCOMEXT).

Bancomext es el instrumento del Gobierno Mexicano cuya misión consiste en incrementar la competitividad de las empresas mexicanas, primordialmente las pequeñas y medianas, vinculadas directa e indirectamente con la exportación y/o la sustitución eficiente de importaciones, otorgando un apoyo integral a través de servicios de calidad en capacitación, información, asesoría, coordinación de proyectos y financiamiento.

Uno de los programas más importantes que maneja Bancomext es el Programa de Asistencia Técnica (PAT). El PAT tiene como propósito general ofrecer recursos económicos a las PYMES y organizaciones de escasos recursos o grupos de productores indígenas para que, a través de la asistencia técnica, incrementen su productividad y competitividad en los mercados internacionales.

Con los recursos económicos que ofrece BANCOMEXT la empresa podrá contratar los servicios de especialistas, consultores externos y/o centros de investigación públicos o privados, nacionales y/o extranjeros para:

1. Elaborar un plan de negocios de exportación.
2. Establecer un programa de mejora en los procesos de producción de su empresa.
3. Cumplir con una norma u obtener una certificación internacional.
4. Elaborar un catálogo promocional de sus productos.
5. Hacer un estudio de mercado internacional.
6. Desarrollar una campaña de imagen en un mercado externo específico.

1.6.4 Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC).

El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC, A.C.), es una Asociación Civil no lucrativa de carácter privado, multisectorial, independiente e imparcial de tercera parte, que nace con el reto de contribuir en el proceso de inserción de la economía mexicana ante la globalización de los mercados y el incremento de la competitividad y productividad de las organizaciones mexicanas. Se constituye legalmente el 10 de agosto de 1993 con base a los lineamientos contemplados en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, vigente desde el 1 de junio de 1992. El Consejo Directivo del Instituto está conformado por miembros, tales como UNAM, CONCAMIN, SERVYTUR y CNA, lo cual le brinda una visión multisectorial.

El Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A. C. (IMNC) es un Organismo de Normalización, de Certificación de Sistemas, de Productos y Procesos, de Personas y una Unidad de Verificación registrados y reconocidos por el Gobierno Mexicano, a través de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía y/o acreditado por la entidad mexicana de acreditación (EMA) de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Ley Federal de Metrología y Normalización y las normas, guías y/o directrices internacionales aplicables.

El IMNC tiene la representación de los sectores empresariales más importantes del país, como el Consejo Nacional Agropecuario (CNA), la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN), la Confederación de Cámaras de Comercio (CANACO), la Confederación Nacional de Cámaras de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO-SERVYTUR); por parte del sector educativo nacional, por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), por los consumidores, de la Procuraduría Federal

del Consumidor (PROFECO), por el sector gubernamental, por la Secretaría de Economía (SE), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Turismo (SECTUR) y otras dependencias relacionadas, así como del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

El liderazgo tecnológico del IMNC lo ha llevado a participar activamente en el desarrollo de las normas internacionales, tales como ISO 9000, ISO 14000, ISO 19011 e ISO 17025 al contar con personal calificado y reconocido a nivel internacional. Esta actividad es de gran relevancia para el país ya que la normalización es una arma que se puede utilizar para imponer barreras técnicas al comercio de los productos y servicios mexicanos.

El IMNC, desde su creación ha fomentado la formación de la cultura de calidad y la mejora continua, a través de un programa de capacitación en el que se abordan los principales temas relacionados con el conocimiento, la utilización y la implantación de las normas voluntarias de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la mejora continua y otros temas que fomentan la competitividad y mejora del desempeño de las organizaciones.

El enfoque básico en Sistemas de Gestión de Calidad se muestra en la figura siguiente⁷:

Cuadro 1.6.4



Cuadro 1.6.4

Referencia. Enfoque básico de Sistemas de Gestión de Calidad.

Fuente. Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C.

⁷ Manuel María Contreras no. 133, 6º Piso. Colonia Cuahtémoc, Delegación Cuahtémoc, C. P. 06500. México DF.

Leyenda.

- ▶ Actividades que aportan valor.
- - - -▶ Flujo de Información.

1.6.5 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT)

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) fue creado el 27 de diciembre de 1970 por Ley del Congreso de la Unión publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre del mismo año, y reformada por Decreto expedido el 27 de diciembre de 1974. Primordialmente, la mencionada reforma modificó 10 artículos referentes a la integración y funcionamiento de la Junta Directiva de la institución.

El CONACYT tiene como misión impulsar y fortalecer el desarrollo científico y la modernización tecnológica de México, mediante la formación de recursos humanos de alto nivel, la promoción y el sostenimiento de proyectos específicos de investigación y la difusión de la información científica y tecnológica.

Las políticas, acciones y criterios mediante los cuales el CONACYT fomenta la investigación científica y el desarrollo tecnológico en los últimos años están contenidos en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 2000 - 2006.

El presente Programa Especial de Ciencia y Tecnología 2001-2006 destaca las consecuencias que ha tenido el diferir la instrumentación de una política de apoyo decidido a la ciencia y la tecnología en las últimas décadas. Una de las responsabilidades primordiales de todo gobierno es acrecentar la capacidad de sus habitantes e instituciones para añadir valor, crear riqueza y bienestar a partir de los recursos con que cuenta o puede allegarse.

El Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de México está conformado por diferentes elementos de infraestructura institucional, recursos humanos para la investigación y el desarrollo, recursos presupuestales, un marco legal y un organismo central de coordinación e instrumentación de las políticas correspondientes. Actualmente, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología es un agregado de instituciones de los diversos sectores (público federal y estatal, las comisiones de ciencia y tecnología del Congreso, académico, privado,

social y externo), pero no opera como sistema ya que prácticamente en todos los casos falta una adecuada institucionalización de las relaciones y flujos de información entre ellos. Esto se manifiesta en aspectos como los siguientes:

- No hay unidad de procesos de planeación, programación y evaluación.
- No existe un presupuesto nacional de ciencia y tecnología con orientación estratégica y programática.
- No hay movilidad para los investigadores entre las instituciones.
- No hay un Gabinete de Ciencia y Tecnología.
- No se tiene una entidad que planifique, presupueste y coordine el gasto federal de una manera integral.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología opera sólo una fracción pequeña (13%) del gasto federal en este campo, sin posibilidad de orientar realmente la política científica y tecnológica, además de que al estar sectorizado no es un instrumento directo del titular del Ejecutivo. Por ello, se requiere hacer un esfuerzo sostenido para organizar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y establecer las relaciones institucionales necesarias para la generación de sinergias y adecuada coordinación del Sistema, de común acuerdo con la SHCP.

Hubo que esperar casi tres décadas para disponer formalmente de un marco legal que sentara las bases de una línea principal de acción del Gobierno Federal en materia de impulso, fortalecimiento y desarrollo de la investigación científica y tecnológica. La Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica (LFICYT), expedida en mayo de 1999, misma que se gestó y desarrolló en el marco del Acuerdo entre el Consejo Consultivo de Ciencias (CCC), la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y el CONACYT, recoge los puntos de vista de los diferentes actores del sistema y establece mecanismos para mantener un flujo permanente de opinión que sustente la formulación de las actividades de fomento del desarrollo científico y tecnológico.

A pesar del avance legislativo actual, aún resta reconocer e instrumentar un marco legal que permita ir más allá de los aspectos de apoyo a la ciencia y la tecnología, dirigiéndose hacia el fomento de la actividad de innovación en las empresas y al desarrollo de un ambiente propicio de negocios tecnológicos. De esta forma se lograría aprovechar el potencial pleno de la ciencia y la tecnología articuladas para el progreso económico y social. México tiene

lazos de cooperación con prácticamente todos los países industrializados y de similar desarrollo al nuestro que cuentan con sistemas de ciencia y tecnología de primer o segundo nivel. No obstante lo anterior, la característica de la cooperación ha sido su unidireccionalidad. México ha desempeñado un papel relativamente pasivo y no ha promovido la recepción de estudiantes de otros países. En 1998, la UNAM tenía solamente 340 becarios extranjeros. La cooperación científica y tecnológica internacional puede aprovecharse para la formación de recursos humanos, el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, la realización de programas de innovación y desarrollo tecnológico, el intercambio de información, documentación y materiales, así como la promoción de proyectos de base tecnológica y colaboración en metrología, normalización y calidad, entre otros aspectos.

La capacidad científica y tecnológica depende, por una parte, de la escolaridad y la calidad de la educación científica de toda la población, y por otra, de la cuantía y las características de las actividades de investigación y desarrollo. La escolaridad, a pesar de todos los esfuerzos, es del orden de 7 años. La investigación científica en México se inicia con la formación de los primeros institutos en 1929, año en que se concedió la autonomía a la UNAM. La infraestructura científica y tecnológica del país se encuentra concentrada principalmente en las instalaciones de las instituciones de educación superior (UNAM, IPN, Cinvestav, universidades autónomas, etc.), en el sistema SEP-CONACYT, en los centros de investigación especializados (Instituto Mexicano del Petróleo, Instituto de Investigaciones Eléctricas, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua) y en los sectores Salud, Agropecuario, Transportes, Medio Ambiente, etc. Cabe señalar que la infraestructura para la educación científica en la educación básica, media y superior desempeña un papel determinante en la formación de las nuevas generaciones de investigadores.

El diagnóstico de la Secretaría de Economía señala los siguientes problemas: la infraestructura tecnológica del país aún es limitada en relación con los estándares internacionales; prevalece una falta de vinculación entre la oferta de apoyo tecnológico y las necesidades de conocimientos tecnológicos de la industria; existe una estructura dual, con grandes empresas que atienden con cierta rapidez sus necesidades de cambio tecnológico, y una mayoría de empresas micro, pequeñas y medianas prácticamente inactivas en materia tecnológica.

"Los programas establecidos para promover la innovación, tanto en el CONACYT como en Nafin, han tenido un éxito relativo, ya que no se ha generado una amplia movilización de las empresas hacia la innovación. Al débil impacto de estos mecanismos hay que agregarle la reducción de la inversión, con la reglamentación para el otorgamiento de estos créditos, la cual limita la operación de algunos de estos programas, además del reducido tamaño de los fondos disponibles para apoyarlos."⁸

El país registra un rezago importante en la formación de personal con posgrado, mismo que es la base de la investigación. Así, mientras se forman alrededor de 1,000 doctores mexicanos por año, en Brasil se forman 6,000, en España, 5,900, en Corea, 4,000 y en Estados Unidos, 45,000. Cabe señalar que un rezago igual de grave existe en la formación de técnicos medios y técnicos superiores, que son la base del sector productivo.

Nivel de competitividad. "En la actualidad, la competencia en la economía mundial se da entre sistemas productivos al interior de los cuales actúan las empresas. Las empresas mexicanas no compiten contra otra u otras empresas extranjeras, sino contra toda la base institucional, de apoyo financiero, de generación y aplicación de tecnología, de subsidios y apoyos que generan las otras naciones. Reconocer esta realidad es indispensable para enfocar adecuadamente el problema de la competitividad industrial."⁹

En la competencia global, si bien la ciencia y la tecnología son elementos indispensables, por sí solos no son suficientes.

Las formas tradicionales de clasificar a las empresas recurren usualmente a parámetros tales como el número de empleados, la facturación anual, el ámbito geográfico de influencia, el ramo industrial, entre otros. Estos parámetros fallan en reflejar la capacidad tecnológica y de innovación en las que se fundamenta el nivel de competitividad de las empresas. La identificación del nivel competitivo resulta clave para el diseño de estrategias e instrumentos de política que fortalezcan la dinámica nacional de generación de riqueza y bienestar. La figura siguiente expone el proceso evolutivo, de cuatro niveles, que posiciona a la empresa de acuerdo con las prácticas establecidas a lo largo de todas sus áreas y departamentos. La comprensión de esquemas de evolución tecnológica análogos al señalado llevaron al crecimiento acelerado de las organizaciones productivas en países como Japón y Corea, en

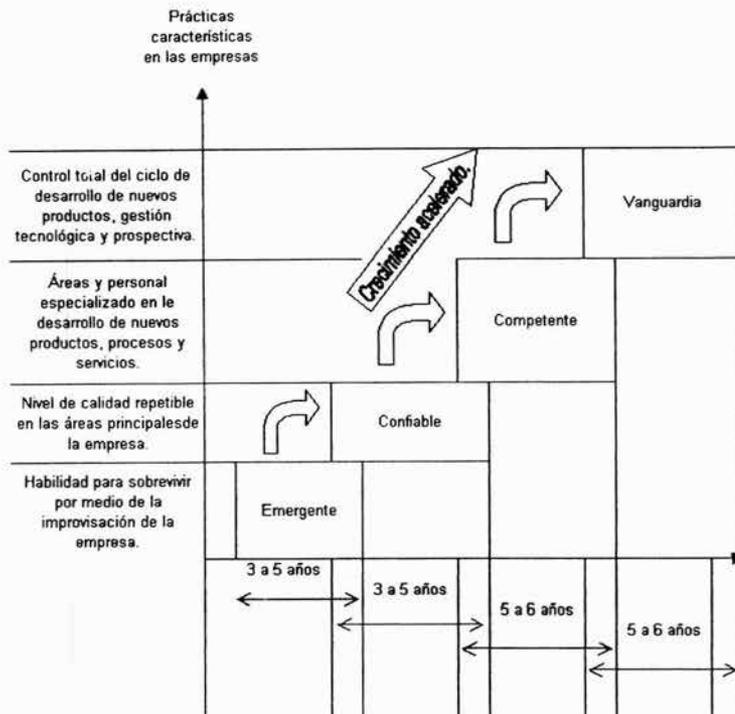
⁸ "La Política Tecnológica en México". México. Centro Mexicano de Estudios de Ingeniería para el Desarrollo A.C. 2001. p. 6.

donde la inversión para la generación y aprovechamiento rentable del conocimiento ha contribuido notablemente a su desarrollo. Lo anterior supone que se dispone de los recursos humanos con la escolaridad necesaria. El cuadro siguiente clasifica a las empresas en los cuatro niveles de competitividad señalados de acuerdo con características que reflejan sus capacidades administrativas, operativas y tecnológicas. Esta clasificación expone también el tipo de prácticas predominantes, que parten de un nivel elemental (nivel emergente) y se desplazan hacia mejores prácticas hasta llegar a los estándares de excelencia internacional (nivel de vanguardia). Los dos últimos renglones del cuadro reflejan el panorama nacional actual de las empresas con relación a su distribución por nivel competitivo. Destaca el hecho de que la inmensa mayoría de las organizaciones productivas del país se localiza en un nivel emergente y, como consecuencia, poseen muy limitadas capacidades de generación de valor en comparación con los niveles superiores. La actitud de las empresas mexicanas emergentes frente al mercado ha sido francamente reactiva, con una preocupación marcada hacia los problemas operativos que se les presentan día a día.

⁹ Política Industrial 2000-2006, Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos, 2000.

Cuadro 1.6.5

Proceso de Evolución en la competitividad de las empresas.



Cuadro 1.6.5

Referencia. Proceso de Evolución en la Competitividad de las Empresas.

Fuente. "La Política Tecnológica en México". México. Centro Mexicano de Estudios de ingeniería para el Desarrollo A. C.

La visión limitada respecto de la posibilidad de aspirar a un nivel competitivo de liderazgo (de vanguardia), con una participación dominante en el mercado a través de productos innovadores, ha impactado negativamente en la competitividad global del país y, de manera muy importante, en el nivel de vida de la población. Una mayor inversión en investigación y desarrollo, permite a las empresas acelerar significativamente el ciclo de renovación de sus Productos, Procesos y Servicios (PPS). De tal forma que, de manera constante y creciente, se generan nuevos PPS. La aceleración del ciclo se refleja en márgenes de ganancia mayores, simplemente por el hecho de convertirse en los primeros en impactar en el segmento de mercado correspondiente. Cabe señalar que el proceso de innovación produce también otros beneficios importantes, como es la generación de tecnología que da lugar al

licenciamiento de patentes y al surgimiento de nuevos negocios. La innovación tecnológica en las empresas redundará en varios beneficios importantes, uno de los cuales es la generación de tecnología que se puede reflejar en un bien comercializable a través del licenciamiento de patentes y la multiplicación de nuevos negocios. Si bien hay avances, se requiere que este nuevo interés de los empresarios se concrete en sistemas y métodos permanentes para elevar la calidad. Lo anterior se evidencia ante el hecho de que "en el sector manufacturero 85.8% de los establecimientos lleva a cabo control en forma visual y sólo 13.7% emplea instrumentos de medición apropiados para medir la calidad de sus productos. De igual forma es prioritario continuar impulsando la metrología. Hasta ahora existen alrededor de 100 laboratorios acreditados, pero es imprescindible que este número se multiplique considerablemente. Baste mencionar que en Canadá hay 610 laboratorios de este tipo y 314 en España."¹⁰

Otro indicador que ilustra la subutilización de la ciencia y de la tecnología como importantes herramientas de negocio para el país se presenta en el cuadro siguiente. Los sistemas de calidad han pasado, de simples mecanismos para asegurar la repetición eficiente de operaciones, a plataformas sobre las cuales se han construido sistemas de administración de la tecnología. Esto ha permitido a las empresas progresar hacia sistemas de "cero defectos" y ocuparse en originar el cambio en sus nichos de mercado, en vez de ser simples seguidoras de compañías extranjeras. Debido a que muy pocas empresas en México han optado por esta dinámica de cambio, el país cuenta con una planta productiva vulnerable.

En el 2000, de aproximadamente 2.8 millones de empresas, 99% tiene un nivel de competitividad emergente; 3,377 cuentan con ISO 9000, 2,500 son exportadoras y menos de 300 hacen algún tipo de investigación y desarrollo. Esto explica, en gran medida, la baja posición competitiva que ocupa México respecto de Corea y Brasil.

¹⁰ "La Política Tecnológica en México", Centro Mexicano de Estudios de Ingeniería para el Desarrollo. A.A. 2001. p. 5.

Cuadro 1.6.5.1

NIVELES DE COMPETITIVIDAD				
Empresa	Emergente	Confiable	Competente	Vanguardia
Prioridad.	Supervivencia.	Cumplimiento de normas.	Diferenciación.	Liderazgo.
Mejores Prácticas.	Sistemas gerenciales y administrativos.	Mejora continua y benchmarking.	Desarrollo de nuevos productos.	Obsolescencia acelerada de productos.
Nivel de Calidad.	Errático.	Controlada.	4 ó 5 sigma.	Tiende a cero defectos.
Cobertura del Mercado.	Local.	Nacional.	Región internacional.	Global.
Nivel distintivo de su administración.	Operación.	Calidad.	Exportación.	Gestión Tecnológica.
Capacidad Tecnológica.	Imitación.	Adopción y / o Mejora.	Desarrollo.	Licenciamiento a Terceros.
Masa crítica Organizacional.	Dueño y Operadores.	Gerentes y equipos funcionales.	especialistas en departamentos clave.	Grupos de desarrollo de tiempo completo.
Actitud de Servicio.	Reacciona.	Se adapta.	Promueve.	Origina.
Número Estimado de Empresas en México.	> 2,800,000	< 10,000	< 2,500	< 300
Productividad (dólares X empleado / año)	< \$5,000	\$ 5,000 - \$ 10,000	\$ 10,000 - \$ 50,000	< \$ 50,000

Cuadro 1.6.5.1

Referencia. Niveles de Competitividad por características de internas de las empresas.

Fuente. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT)

Cuadro 1.6.5.2

Empresas certificadas en ISO-9000

País.	1998	1999
Estados Unidos.	24,987	33,054
Corea.	7,729	11,533
Canadá.	7,585	10,556
España.	6,412	8,699
Brasil.	3,712	6,257
México.	1,831	2,556

Cuadro 1.6.5.2

Referencia. Comparativo de empresas certificadas en ISO-9000 durante 1998 y 1999.

Fuente. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (CONACYT)

La competitividad depende, entre otros factores, de la escolaridad de la fuerza laboral en su conjunto. Otro elemento clave es el esfuerzo de investigación. Si bien México cuenta con poco más de 25,000 personas dedicadas a actividades de IDE, sólo 19% labora o tiene una relación con el sector productivo, situación contrastante con lo que ocurre en España, donde resulta de 26%, en Canadá, de 56%, en Corea, de 68%, y en Estados Unidos, de 81%. Solamente en Brasil se observa una proporción menor con 8%. Dentro de los diversos apoyos a la industria, sólo uno se refiere explícitamente a proyectos en investigación y desarrollo de tecnología. En él se ofrece deducción del ISR de las aportaciones para fondos destinados a la investigación y desarrollo de la tecnología hasta de 1.5% de los ingresos del contribuyente y del 1% cuando se destinen a programas de capacitación. Asimismo, se otorga un crédito fiscal por los proyectos de investigación y desarrollo que realicen. Dicho crédito fiscal es del 20% de la diferencia que resulta de restar el monto de los conceptos a que se refiere el programa, de los realizados el año anterior. Es decir, se considera sólo el gasto en incremento. Desafortunadamente, de una disponibilidad de 500 millones de pesos, en el ejercicio del año 2000, sólo una fracción mínima (8 millones de pesos) ha sido aprovechada. Esto se debe principalmente al exceso y la complejidad de los trámites necesarios para acceder a dicho estímulo, y al bajo atractivo que representa. Los países con los que México compite otorgan a sus empresas incentivos al gasto en investigación y desarrollo en distintos grados: España: 30% al gasto anual y 50% al gasto incremental. Canadá: 20% al gasto anual de empresas grandes y 35% a las pequeñas y medianas. Brasil: Diversos incentivos por rama industrial, del 10 al 30% del gasto.

1.6.6 Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. (SMCT)

La Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. (SMCT), surge en el año 2001 para dar continuidad a los logros de la *Fundación Mexicana para la Calidad Total, AC* y capitalizar la experiencia acumulada desde 1987.

Su objetivo es proporcionar conceptos y aplicaciones para desarrollar Cultura de Calidad Total en las organizaciones mexicanas.

Los servicios y productos que ofrece son:

- Investigación sobre prácticas administrativas de Clase Mundial.
- Desarrollo empresarial mediante capacitación y asesoría en implantación.
- Difusión de mejores prácticas mediante publicaciones y eventos.

Los principales trabajos que ha realizado como Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C son:

En el sector Público:

- Premio IMSS de Calidad, diseño e implantación del primer ciclo en 1999.
- Reconocimiento a la Calidad y la Innovación en la Administración Pública, SECODAM, participación en el diseño y coordinación de la evaluación en el año 2000.
- Modelo de Calidad Municipal, Querétaro, Qro. diseño e implantación del primer ciclo de evaluación 2002.

En el sector Privado:

- Grupo Vitro, apoyó en el desarrollo del Premio interno de Calidad AST, de 1990 a 1998.
- FMDR, Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, A.C., diagnóstico institucional y de 3 centrales estatales de desarrollo.
- Universidad Contemporánea, Querétaro, Qro., apoyó en el autodiagnóstico utilizando el Premio Iberoamericano para la Calidad en el año 2001.

Como Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C (SMCT)

En el sector Público:

- PEMEX, Petroquímica, Formación de evaluadores internos.
- SEBA, Subdirección de Educación Básica para Adultos, SEP, capacitación en autodiagnóstico de calidad.

En el sector Privado:

- COFUPRO, Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce, A.C., formación de evaluadores internos y certificación en Calidad Total.

Aportaciones e investigaciones:

Como Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C.

- El Premio Nacional de Calidad, soporte técnico desde su origen en 1990 hasta el año 2000.
- Modelo de Dirección por Calidad, guía de evaluación y administración.
- Normas CONOCER para competencias laborales de consultoría, participación en el diseño y definición.
- Modelo de Calidad para el Sector Salud.
- Primer Inventario Nacional de Calidad 1990.
- Segundo Inventario Nacional de Calidad 2000.
- 12 Casos de éxito:
 - Hotel Camino Real 1989
 - Aeroméxico 1989
 - Sealed Power Mexicana 1989
 - ITESM 1990
 - Empresas Ganadoras 1990
 - Restaurantes VIPS 1991
 - Industrias Lactel 1991
 - Empresas Ganadoras del PNC 1991
 - Mudanzas Gou 1993
 - Instituto Nacional de Nutrición 1993
 - Autoplás 1996
 - El Papalote Museo del Niño 2000

Como Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. (SMCT)

- Calidad Educativa "Formación Integral"
- Modelo de Investigación con Calidad Total
- Guías de Autoevaluación para pequeñas y medianas empresas
- Caso de éxito "Las vacas no hablan... trabajo en equipo y enfoque al cliente para interpretarlas", 2002.

Alianzas e intercambios:

Como Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C.

- The Conference Board, USA
- FUNTEC, Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa, A.C., México
- NQPC, National Quality and Productivity Centers Network, USA
- FUNDIBEQ, Fundación Iberoamericana para la Calidad Total, 21 países coordinados por España.

Como Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C. (SMCT).

- ASQ, American Society for Quality, USA¹¹.

1.6.7 Premio Nacional de Calidad.

El Ejecutivo federal apoyó el rediseño profundo del antiguo premio Nacional de Calidad y en noviembre 30 de 1987, el propio Presidente de la República firmó el decreto correspondiente que dio existencia al nuevo Premio Nacional de Calidad como la visión rectora de todas las organizaciones que deseen mejorar su calidad en nuestro país.

El Premio Nacional de Calidad se convierte en uno de los principales instrumentos para promover una Cultura de Calidad Total en México y por consiguiente en una de las

¹¹ Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C

actividades prioritarias de la Fundación Mexicana para la Calidad Total (FUNDAMECA); quien en colaboración con la entonces Secretaría de Comercio y Fomento industrial, ahora Secretaría de Economía, diseñaron el Premio, elaboraron el Cuestionario Inicial, la guía para elaborar el reporte extenso para empresas semifinalistas, y las tres fases del proceso de evaluación.

Los objetivos de este premio según el Decreto Presidencial son:

- "Fomentar y estimular el establecimiento de procesos de Calidad Total en las unidades de bienes o servicios en el país".
- "Promover una mayor productividad en las diversas actividades económicas, al incrementar la eficiencia de los procesos productivos y la calidad de los productos, desde un enfoque de fomento y no de regulación".
- "Fomentar las exportaciones de los productos, bienes y servicios nacionales con base en una mejor calidad, y así tener un mayor nivel de competitividad y de prestigio en los mercados internacionales".

Las categorías que se consideran para el Premio Nacional de Calidad son:

Empresas Industriales Grandes.

Empresas Industriales Medianas o Pequeñas.

Empresas Comerciales Grandes.

Empresas Comerciales Medianas o Pequeñas.

Empresas de Servicios Grandes.

Empresas de Servicios Medianas o Pequeñas¹².

Somos el tercer país en el mundo que desarrolló un Modelo de Calidad, Japón 1950, Estados Unidos 1987, México 1987.

Las empresas que han ganado en sus diferentes categorías el Premio Nacional de Calidad son:

¹² Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C.

Cuadro 1.6.7

PREMIO NACIONAL DE CALIDAD

1990	Alambres Profesionales, S.A. de C.V.
	American Express Co., S.A.
	Hylsa, S.A.
1991	Xerox de México, S.A. de C.V. (Div. Manufactura)
	General Motors de México, S.A. de C.V. (Complejo Toluca)
1992	Unidad Crystal (Grupo Cydsa)
	General Motors de México, S.A. de C.V. (Complejo Ramos Arizpe)
1993	IBM de México, S.A. de C.V. (Planta Manufactura Jalisco)
	Altec Electrónica de Chihuahua, S.A. de C.V.
	Pinturas Osel, S.A. de C.V.
1994	Surgikos, S.A. de C.V.
	Automovilística Andrade, S.A. de C.V.
	Cementos del Yaqui, S.A. de C.V.
	Engranajes Cónicos, S.A. de C.V.
1995	The Ritz Carlton Cancún
	Fabricaciones y Representaciones Industriales, S.A. de C.V.
	Velcon, S.A. de C.V.
1996	Vitro Fibras, S.A.
	Industrias Negromex, S.A. de C.V. (Planta Solución)
1997	Policyd, S.A. de C.V.
	Cementos de Oriente, S.A. de C.V. (AHORA Cementos Toluca, S.A. de C.V.)
	Nhumo, S.A. de C.V.
1998	Centro de Atención Múltiple "Prof. Rubén Reyes Rodríguez"
	General Motors de México, S.A. de C.V. (Planta de Ensamble Silao)
	Industria Química del Itzmo, S.A. de C.V.
	ITESM, Campus Estado de México
1999	Vitro Flex, S.A. de C.V.
	Cementos de Chihuahua, S.A. de C.V. (Planta Samalayuca)
	Centro de Desarrollo Infantil No. 3 Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León
	The Ritz Carlton, Cancún
	Unidad de Apoyo a Preescolar N° 1 Secretaría de Educación del Estado de Nuevo León
	Vidriera Los Reyes, S.A. de C.V.
2000	C.F.E. División Centro Occidente
	Cebadas y Maltsas, S.A. de C.V.
	Centro de Desarrollo Infantil Diana Laura Rojas de Colosio No. 5 del Frente Popular "Tierra y Libertad"
	Fábricas Monterrey, S.A. de C.V.
	Instituto Real de San Luis
	Resirene, S.A. de C.V.
2001	Servicio Acros Whirlpool
	Universidad Tecnológica de León
	American Express Company (México), S.A. de C.V.
	Cervecería Cuahtémoc Moctezuma, S.A. de C.V. (Planta Guadalajara)
2002	Harinera de Yucatán, S.A. de C.V.
	Promoción y Operación, S.A. de C.V.
	C.F.E. División Centro Sur
	DaimlerChrysler de México, S.A. de C.V. Planta de Ensamble Saltillo
	Galvra, S.A. de C.V.
Pluriser, S.A. de C.V.	
Subsecretaría de Industria, Comercio y Desarrollo Tecnológico	

Cuadro 1.6.7

Referencia. Empresas ganadoras del Premio Nacional de Calidad 1990-2002

Fuente. Sociedad Mexicana para el Desarrollo de Calidad Total, S.C.

Otros premios de Calidad.

- Premio Nuevo León a la Calidad.
- Premio Deming.
- Criterios para el Premio Deming.
- The Shingo Prize for Excellence in Manufacturing.
- National Institute of Science and Technology.
- Homepage del Premio Malcolm Baldrige.
- Premio Nacional a la Calidad en Argentina.
- Premio Colombiano a la Calidad en Colombia.

1.6.8 Instituto Mexicano de Control de Calidad. (IMECA)

Es una organización no lucrativa, creada por varias empresas mexicanas a finales de la década de los 80, cuya misión es impulsar y promover una cultura de calidad total en México, adecuada a nuestro entorno y así contribuir al desarrollo nacional. Entre las principales actividades que realiza, están: la organización anual de un Congreso Internacional de Calidad Total. Apoyar al Gobierno Federal en el estudio y selección de las empresas participantes en el Premio Nacional de Calidad y Exportación.

1.6.9 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (ITESM)

El Tec de Monterrey, en su labor como institución educativa y de consultoría, integró el "Centro de Calidad del Tec de Monterrey" cuya misión es desarrollar y adaptar conocimientos relacionados con el mejoramiento continuo de la calidad y productividad en organizaciones empresariales e instituciones gubernamentales y educativas, proporcionándoles información, educación y asesoría adecuada y oportuna que les ayude a ser competitivos. Esta Agrupación pretende ser un centro de investigación y extensión líder a nivel mundial en el desarrollo de tecnología administrativa para el mejoramiento continuo de la calidad y productividad de las organizaciones.

Algunos de los servicios que ofrece esta Área, son:

- Desarrollo de estrategias de negocios para la competitividad.
- Determinación de criterios operativos para la competitividad.
- Análisis de la manufacturabilidad del diseño de un producto.
- Desarrollo de sistemas para la evaluación de la capacidad potencial y la actualización de los proveedores.
- Planeación de estrategias de manufactura de clase mundial.
- Diseño de los procesos esenciales de la cadena de valor.
- Análisis del entorno para la detección de oportunidades y amenazas.
- Medición y análisis de la productividad en una cadena de valor.
- Elaboración e implantación de sistemas para la administración de la logística operativa interna para la definición de los procedimientos para el manejo de materiales y la distribución de la planta.
- Desarrollo, análisis y evaluación de los sistemas de inventarios.
- Optimización de procesos operativos mediante el análisis y la simulación de los mismos.
- Diseño de sistemas de planeación del requerimiento / distribución de materiales (MRP/DRP).
- Estudios de justificación económica de inversión, incluyendo estudios de reemplazo de equipo.
- Definición de estaciones de trabajo para el mejoramiento de calidad, la productividad y la reducción de riesgos a través de estudios de ergonomía.
- Diseño de sistemas de mantenimiento con un enfoque hacia evitar causarle daño al equipo durante la operación del mismo.
- Estudios del trabajo para el diseño de procedimientos y métodos que aseguren la calidad del producto y la productividad de la operación.

Además, los procedimientos de trabajo de éste centro obtuvieron la Certificación ISO 9001 el día 13 de diciembre de 1999 por la empresa ABS Quality Evaluations.¹³

¹³ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) Campus Ciudad de México. Dirección: Calle del Puente No. 222 esquina Periférico Sur, Ejidos de Huipulco, Tlalpan. México, DF, MEX. 14380 Teléfono: (52/55) 5483-1743.

1.6.10 Organizaciones y Sociedades dedicadas a Calidad en el mundo.

- European Foundation for Quality Management.
- European Organization for Quality.
- American Supplier Institute.
- GOAL/QPC.
- AOTS.
- American Society for Quality.
- ISO (International Organization for Standardization).
- JURAN Institute.
- KAIZEN Institute of America (E.U.A.).
- JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers).
- KAIZEN en Japón.
- The W. Edwards Deming Institute.
- The British W. Edwards Deming Association.
- Corporación Calidad en Colombia.
- Centro Nacional de la Productividad y la Calidad de Chile.
- Fundación Christiano Ottoni en Brasil (En Brasil).
- Instituto Portugués para la Calidad.
- Asociación Portuguesa para la Certificación.
- Asociación Española para la Calidad.
- Instituto de la Calidad en España.
- Instituto Nacional de Calidad y Evaluación, del Ministerio de Educación y Cultura en España.
- Asociación Francesa para la Calidad.
- Australian Organization for Quality.
- National Quality Institute – Canada.
- Quality Function Deployment Institute.
- Society of Automotive Engineers (SAE).
- The Koalaty Kid - Calidad en la educación – ASQ.
- ANCE, A.C. ANCE, A.C. es una asociación cuya misión es ofrecer los servicios de pruebas de laboratorio, certificación, verificación y elaboración de Normas Mexicanas a través de comités de normalización de manera imparcial y confiable.

2. Filosofía de la Calidad.

2.1 ¿ Qué es la Calidad?

Estos primeros conceptos, se refieren a los que comúnmente entendemos por CALIDAD.

1. La Calidad relacionada con un producto: bien o servicio, cuyas normas y especificaciones generalmente han sido fijadas por él o quien lo produce.
2. Calidad está relacionada con fineza y por lo tanto, con altos costos.
3. Calidad es algo que cuesta y restringe los ritmos de producción por lo que es antagónico a productividad y por lo tanto a utilidades.
4. Calidad es algo sumamente difícil de lograr y sólo a través de un gran cuerpo de inspectores, a mayor inspección mayor calidad.

La falta de claridad de conceptos nos ha llevado a la crisis que actualmente sufrimos. Buscamos la productividad (eficiencia) como objetivo y meta, y creemos que la tecnología es la herramienta, y en esta búsqueda no tenemos, ni fundamentación, ni metodología científica, desde hace más de treinta años se han proliferado Centros de Productividad, (sin México ser la excepción) y hoy treinta años después la productividad ha decrecido en lugar de aumentar. Sin embargo seguimos aferrados a su búsqueda.

Lo más interesante de todo es que la más alta administración no ha cumplido con su responsabilidad social, que es la de mantener los empleos, ni siquiera muchos de ellos, se interesaron por averiguar qué estaba sucediendo, hace varios años, los que sí se interesaron viajaron y visitaron el Japón y sólo vieron lo superficial (para muchos los círculos del control de Calidad o estadístico de los procesos) y los quisieron transplantar a sus propias compañías con estruendoso fracaso. En el fabuloso videocasete proyectado a nivel nacional en los EUA por la NBC en 1980 titulado "Si Japón puede. ¿¡Porqué nosotros no!?" el Dr. Deming afirma "Los gerentes norteamericanos quieren copiar algo de los japoneses pero no saben qué copiar".

La calidad es integral, por lo tanto no es sólo responsabilidad de un departamento de control de calidad, o de producción o diseño, la calidad es responsabilidad de todos y cada uno de los miembros de una organización y empieza por el de mayor jerarquía.

En su excelente libro donde vacía toda su experiencia el Dr. Kaoru Ishikawa¹⁴ nos dice "calidad es una profunda revolución en el pensamiento administrativo". Por otro lado la calidad no cuesta, lo que cuesta es la mala calidad y veamos los verdaderos conceptos de ella.

1. La calidad la fija el cliente y en último término el consumidor, es fabricar productos y servicios que llenen las expectativas y delicias de los consumidores.
2. La inspección no crea calidad, es tardía y sólo detectará errores-defectos, la calidad ya está integrada en el producto o servicio, no detecta causas, sólo los efectos (defectos), es costosa, requiere de mano de obra improductiva (inspectores). A través de la inspección "la única garantía que podemos darle a nuestros clientes, es la garantía de que no habrá garantía"¹⁵, así como los gases tienden a llenar todo el volumen que se les dé, así los defectos tienden a llenar toda la capacidad de inspección que se les de.
3. *La productividad sólo se da como consecuencia de la calidad y no viceversa. Nunca se podrá lograr productividad, sin antes tener calidad. La demostración de esto es muy sencilla. Productividad es sinónimo de eficiencia y la eficiencia es consecuencia (efecto); no causa. Matemáticamente ésta se puede expresar por Ec1 (Ecuación Productividad 1) donde:*

$$\text{Ecuación} \\ 1\text{Productividad} = \text{Eficiencia} = \frac{\text{Sale}}{\text{Entra}}$$

Lo que sale son ventas netas (\$):

Lo que entra son insumos (\$):

- Maquinaria,
- Materias primas,
- Materiales,
- Energéticos,
- Mano de Obra,

¹⁴ Ishikawa Kaoru "¿Qué es Control Total de la Calidad?" La modalidad Japonesa. Editorial Norma, 1986.

- Métodos,
- Instrumentos,
- Costos de Capital,
- Utilidades.

Todos sabemos que para aumentar el valor de un quebrado se puede lograr sólo de dos formas:

- Aumentar el numerador (sale), manteniendo constante el denominador (Entra).
- Disminuya (optimizar) el denominador (evite errores, desperdicios y retrabajos) y automáticamente el numerador aumenta.

Eliminando la primera alternativa, la dos sólo se logra haciendo las cosas bien a la primera vez siempre, y esto es calidad: es prevenir errores, no cometerlos, para luego detectarlos.

1. La Calidad da productividad y ésta una posición competitiva, la única forma de poder exportar.

Es indudable que existen en la actualidad una gran variedad de definiciones para la Calidad, pero que en realidad tienen implícito el mismo significado. Así, definimos y resumimos entonces:

“Calidad es el conjunto de características de un elemento, producto o servicio, que le confieren la aptitud de satisfacer una necesidad explícita e implícita”.

Esto significa que la calidad de un producto o servicio, es equivalente al nivel de satisfacción que le ofrece a su consumidor, y está determinado por las características específicas del producto y / o servicio. ¹⁶

¹⁵ Cortes, Gustavo. "La Productividad en la Empresa" discurso pronunciado en el USEM Monterrey, enero de 1985.

¹⁶ Fuente: MSM Asesores Empresariales Integrales, SC., Insurgentes Sur No. 1673, Despacho 604, Tel.: 661-9800, 7424, Fax: 663-4592, e-mail: msmaseso@mail.internet.com.mx

2.1.1 Características implícitas de un producto de calidad.

Las características de un producto con calidad deben ser:

1. Decisión personal de cambio.
2. Educación.
3. Capacitación.
4. Ejecución.
5. Colaboración o trabajo en equipo.

Es decir, tenemos que un producto de calidad es aquel que satisface las expectativas del cliente al menor coste. ¿Sencillo no? Pues esta definición presenta tres conceptos claves dentro de la gestión de la calidad moderna: expectativas, cliente y menor coste.

2.1.1.1 Expectativas.

Un producto de calidad es aquel que cumple las expectativas del cliente. Si un producto no cumple todas las expectativas del cliente, el cliente se sentirá desilusionado, ya que no realiza exactamente lo que él quería. Si el producto sobrepasa las expectativas del cliente, estará pagando por una serie de funciones o cualidades que no desea. De todas formas, en mi opinión, y sobre todo en el caso particular de las empresas de servicios, es conveniente que el producto sobrepase ligeramente las expectativas del cliente, ya que de esta forma podrá quedar sorprendido y mantendrá su lealtad hacia nuestro producto.

¿Y qué ocurre si el cliente no sabe lo que quiere? Realmente esto es difícil que ocurra, pero se puede dar el caso en productos nuevos que supongan un gran avance tecnológico (caso del PC en su momento). De todas formas, el cliente tiene unas necesidades que debe cubrir, y éstas son las que nuestro producto debe satisfacer. Recordemos que no estamos vendiendo una taladradora, vendemos un agujero.

2.1.1.2 Cliente.

Un cliente es toda persona que tenga relación con nuestra empresa. Existen clientes externos e internos. Los primeros son los típicos clientes, aquellos que compran nuestros productos. Los internos son los propios trabajadores de la empresa, sus proveedores, etc. y un producto de calidad será aquel que cumpla sus expectativas. Por ejemplo, un informe de marketing para la dirección sólo será útil si contiene la información que necesita la dirección, pero si es excesivamente largo o corto, perderá parte de su valor.

2.1.1.3 Menor coste.

Esta también es fácil de entender, pero aunque parezca mentira, es lo último que se ha incorporado a la definición de calidad. En el modelo de Excelencia empresarial, los resultados de la empresa también son importantes, y hay que tenerlos en cuenta. Además, el cliente siempre buscará aquel producto que cumpla sus expectativas al menor precio. De todas formas deberemos considerar el coste a lo largo de toda la vida del producto, y no sólo el precio de venta. Aunque esta es la forma más usual de definir la calidad, existen autores que defienden otras.

2.2 Historia de la Calidad.

Antes de la Revolución Industrial, segunda mitad del siglo XVIII, el hombre desarrollaba su trabajo en forma artesanal, esto es, se basaba exclusivamente en su destreza y su capacidad física. Al formarse los gremios artesanales, existió una estrecha relación proveedor-cliente con una realimentación casi inmediata de la calidad basada en la satisfacción del bien o servicio que se prestaba.

Con la Revolución Industrial que se inicia con el invento de vapor con aplicación inicial al transporte marítimo, se desarrollaron las industrias, textil, siderúrgica y minera (carbón). Esta Revolución llevó a los países europeos, encabezados por el Reino Unido, a convertirse

en las potencias económicas más importantes del mundo. La organización industrial de esta primera etapa, se formaba en torno a un grupo de artesanos reunidos bajo la dirección del artesano de mayor experiencia y autoridad moral, denominado "capataz o maestro". Diferentes grupos de artesanos formaban la empresa. En nuestros días, la industria relojera Suiza sigue manteniendo este patrón.

Frederick Winslow Taylor es parte de la segunda etapa de la Revolución Industrial: Esta segunda etapa se conoce como la de "Administración Científica". Sus herramientas, una de las cuales dio título al libro de Taylor "Estudios de Tiempos y Movimientos", son además la estandarización, la especialización o división del trabajo y la producción masiva.

La organización industrial de la primera etapa fue cambiada radicalmente se eliminó al maestro, al que se sustituyó por un profesionalista conocido como Ingeniero Industrial, instruido en el uso de las herramientas antes mencionadas. La instalación industrial cambió a la de producción en serie en la que cada operario se especializaba en un trabajo único, llegando a convertir su labor en monótona y tediosa.

Taylor se preocupó por optimizar el esfuerzo físico del operario dedicado a un trabajo determinado. A esto se limitó el fondo humanístico de la Administración científica.

El empleado –no sindicalizado- era instruido de ser posible con título universitario, y su función directiva era principalmente pensante o racional, mientras que, el operario o trabajador, cuya única función era física, se le consideraba como parte de la maquinaria o un animal irracional.

Taylor creía que si se tomaba en cuenta la capacidad pensante del trabajador, por no ser una persona instruida resultaría más perjudicial que benéfico para la industria. Así lo demuestran sus afirmaciones.

"Bajo nuestro sistema, se le indica al trabajador qué es lo que él va a hacer y cómo va a hacerlo. Cualquier cambio que él haga sobre las órdenes que se le dan, sería fatal para lograr el éxito en la producción".

Taylor sugería que los trabajadores deberían estacionar su cerebro en la puerta de entrada de la fábrica, laborar de 8 a 10 horas diarias, para luego salir, recuperar su cerebro e integrarse a su familia y a la sociedad.

Los resultados que este tipo de administración obtuvo fueron:

1. Un aumento dramático en los volúmenes de producción (que algunos llamaron productividad)
2. Los trabajadores llegaron a gozar de los salarios y niveles de vida más altos del mundo.
3. Se estableció una división y lucha de clases muy marcada entre el empleado y administrador (trabajador de cuello blanco o de confianza) con prestaciones fabulosas y el operario (trabajador de cuello azul o de desconfianza). Lo cual dio origen a la formación de los sindicatos como frente unificado de defensa en contra de los abusos de los administradores.
4. Creó un antagonismo –rompimiento de la armonía-, entre trabajadores y empresa, con el cual la calidad nunca se logra.
5. Al considerar al trabajador como un ente sin capacidad pensante, se le relegó, y se crearon nuevos dioses: la tecnología y la productividad.

William Edward Deming se le considera el padre de la tercera etapa de la Revolución Industrial.

La estadística clásica, como rama no determinada de las matemáticas, nace a fines del siglo XVII, en Francia con Blas Pascal. Sin embargo, como estuvo, rodeada de una aureola de complejidad, fue útil solamente para el científico o para el ingeniero. En 1927, en los laboratorios de teléfonos Bell, de AT&T, en Nueva Jersey, nació un nuevo enfoque de la estadística, que la hacía práctica y comprensible para todos, una herramienta cuyo nuevo lenguaje permitía una nueva comunicación objetiva entre las personas, el entendimiento de la maquinaria, y los procesos y sistemas.

En pocas palabras, nació el arma más poderosa y sencilla que el hombre ha conocido. El autor de esta nueva teoría fue el Dr. Walter A. Shewhart. Sus trabajos fueron publicados por la editorial Van Nostrand en 1931, bajo el título "Economía del Control de la Calidad del Producto Manufacturado". Siendo Deming un Doctor en Físico-Matemáticas y familiarizado con el trabajo de Shewhart fue el que realizó la aplicación de sus teorías en diversos

campos. Fue él quien dio sentido humano al trabajo Shewhart considerando su aspecto filosófico.

Dicen que nadie es profeta en su propia tierra y Deming no fue la excepción a esta regla, aún cuando por más de 22 años, había demostrado el beneficio de su filosofía en su país. El Comando Supremo Aliado del Pacífico ("Supreme Command of Allied Powers" SCAP), bajo las órdenes del General Douglas McArthur, en 1947 y 1948, así como la Unión Japonesa de Certificación e Ingenieros ("Japanese Union of Scientists and Engineers" JUSE), en 1950, invitaron al Dr. Deming al Japón, para exponer su filosofía ante los principales hombres de empresa japoneses, primero el Club de Industriales de Tokio, y luego, el 19 de agosto de 1950, en Monte Hakone, Deming explicó su reacción en cadena (causa-efecto).

Aún cuando el Dr. Deming, no lo expresaba, el último paso de esta cadena es el incremento de la rentabilidad de la empresa. Tradicionalmente, en occidente se buscan resultados rápidos y resultados a corto plazo. Se considera la productividad y la tecnología, como medio para conseguir la utilidad, sin embargo lo único que se logra es la incompetitividad.

El control estadístico de calidad, fue entonces una extensión de la inspección y se transformó hasta lograr mayor eficiencia en las grandes organizaciones de inspección. A los inspectores se les proveyó de herramientas estadísticas, tales como muestreo y gráficas de control. La contribución de mayor importancia del control estadístico de la calidad fue la introducción de inspección por muestreo, en lugar de la inspección al 100%. El trabajo del control de calidad, sin embargo, permaneció restringido a las áreas de producción y su crecimiento fue lento.

La lentitud del crecimiento del control de calidad tuvo poco que ver con problemas del desarrollo de las ideas técnicas y estadísticas. El crecimiento de conceptos como la gráfica de control y los planes fundamentales de muestreo pronto quedó establecido.

Las recomendaciones resultantes de las técnicas con frecuencia podían mantenerse mediante las estructuras existentes de toma de decisiones. Ciertamente no estaban siendo manejadas con eficacia por los grupos de inspección existentes, o por quienes se convirtieron en coordinadores del control estadístico de calidad, o por los ingenieros de diseño a quienes se les daban tareas parciales para difundir el tema del control de calidad.

El trabajo que se estaba realizando era aún básicamente la inspección del trabajo en la planta, el cual nunca pudo en realidad abarcar los verdaderamente grandes problemas de la calidad según los veía la administración de la empresa.

Esta necesidad llevó al quinto paso, el control total de la calidad. *La Calidad total* es el punto de arranque para involucrar a toda la empresa en un proceso de cambio, donde el aspecto técnico de calidad se asocia a la satisfacción total del cliente y la participación plena del personal.

La calidad total engloba una serie de objetivos y de medidas que contribuyen a mejorar las relaciones entre la empresa y sus clientes a la vez que incrementan la motivación de los colaboradores de todos los niveles. La meta primordial de la calidad total es la capacidad de responder sistemáticamente a la demanda de los clientes. No se trata tanto de ser perfectos sino de proporcionar a la clientela respuestas a sus necesidades y tratando de lograr el "cero faltas" o "error cero" que garantiza la satisfacción del cliente e incrementan la productividad de los colaboradores.

La Calidad Total tiene 3 elementos principales en su aplicación:

1. Asegura la satisfacción de necesidades del cliente
2. Producir mas y mejor con menos costo para dar un servicio a un precio competitivo
3. Todas las personas que laboran en la empresa son responsables de la calidad y de su control.

Las características de estas cinco etapas se resumen en el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 2.2



Cuadro 2.2

Referencia. Evolución del control de la Calidad.

Fuente. Confederación Española de la pequeña y mediana empresa. "Calidad Total. CEPYME

2.3 Principales autores e implantadores de la Filosofía de Calidad en las empresas.

2.3.1 W. Edward Deming.

Deming (1900-1993) Nació en Sioux City, Iowa EUA. El Dr. Deming fue invitado al Japón a dictar conferencias sobre métodos estadísticos del control de calidad, dando con ello inicio al movimiento de calidad en aquel país y durante los diez años siguientes entrenó a cerca de 20,000 ingenieros japoneses, contribuyendo así al enorme éxito industrial y económico del Japón. El mensaje de Deming a los japoneses puede resumirse en su famosa reacción en cadena.

Cuadro 2.3.1

Reacción en Cadena. Dr. Deming.



Cuadro 2.3.1

Referencia. Reacción en Cadena. Dr. Deming.

Fuente. Deming William, Edward. "Calidad, Productividad y Competitividad". Editorial Díaz de Santos, S.A.

Es, según muchos, el padre de la moderna Gestión de la calidad. Matemático de formación, Deming empleó y mejoró herramientas ya conocidas por otros (Shewart), con el fin de desarrollar un proceso sistemático de mejora de la calidad. En los años 50 la industria norteamericana se hallaba en un período de prosperidad. Se podía vender todo lo que se fabricaba. Todo permitía afirmar que el futuro seguiría siendo igual. Fueron pocos los que prestaron atención al trabajo de Deming, sus ideas respecto a la calidad y a su defensa de la estadística en la gestión de la calidad. No obstante, la situación era muy diferente en Japón. La economía japonesa estaba en crisis, el país destruido, y los productos japoneses destacaban por su alto precio y baja calidad. Los empresarios japoneses se mostraron receptivos a sus ideas y le invitaron a que diese una serie de conferencias en el país. Para mediados de los años 70, Japón empezaba a socavar peligrosamente la posición de los competidores occidentales, mediante productos de elevada calidad a bajo precio. El ataque empezó con los automóviles, y continuó con la electrónica, mercado que en la actualidad dominan. Y todo gracias a las ideas de Deming, de hecho, el premio de mayor prestigio dentro del mundo de la calidad lleva su nombre, es el Premio Deming.

Enseñanzas de Deming.

La filosofía de Deming se fundamenta en cuatro conceptos básicos:

1. Orientación al cliente
2. Mejora continua
3. El sistema determina la calidad
4. Los resultados se determinan a largo plazo

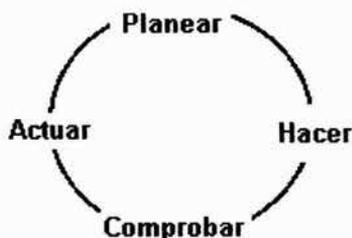
Según Deming, el 80 % de los problemas de calidad de las empresas se deben al sistema establecido. Por tanto, su solución corresponde en un 80% a la dirección y mandos intermedios. Poco pueden hacer los trabajadores si éstos no se deciden a actuar y colaboran activamente en su resolución. Deming defiende, que la mejor forma de solucionar los problemas es mediante la mejora continua. Según él, los saltos importantes en la mejora de un proceso son escasos e insuficientes. Debemos mejorarlos día a día, cada vez un poco más. Esto no quiere decir que las mejoras radicales no sean bienvenidas, pero no son la única solución.

El ciclo de mejora continua, o ciclo de Deming, consta de 4 fases:

1. Planificar.- En esta fase se decide qué se va a hacer en función de los datos disponibles para la empresa, su situación, sus intereses, se determinan los objetivos para un plazo dado, y se procura que éstos sean realizables y medibles.
2. Hacer.- En esta fase se realiza lo que se ha planificado en la fase anterior.
3. Comprobar.- En esta fase se comprueba que los resultados obtenidos han sido los esperados. Por eso la importancia de que los objetivos marcados sean medibles.
4. Actuar.- En esta fase se analizan las causas de las desviaciones detectadas en la fase anterior y se actúa en consecuencia. Hay que tener en cuenta que las desviaciones pueden ser tanto positivas como negativas.

Cuadro 2.3.1.1

CICLO DE MEJORA CONTINUA



Cuadro. 2.3.1.1

Referencia. Ciclo de Mejora Continua, Deming.

Fuente. Deming William, Edward. "Calidad, Productividad y Competitividad". Editorial Díaz de Santos, S.A.

Los 14 puntos de Deming.

Se puede decir que los 14 puntos de Deming recogen todos los principios en los que se basan sus ideas sobre gestión de la calidad. Además, estos 14 puntos, son considerados por muchos autores como la Biblia de la gestión de la calidad, ya que en ellos se basan casi todas las ideas aportadas con posterioridad. También es cierto que puede considerarse que algunos de ellos inciden sobre el mismo tema visto desde otro punto de vista, pero todo el mundo utiliza estos 14. También conocido como ciclo de Shewart o ciclo PDCA.

Los 14 puntos de Deming.

1. Crear la firme determinación de mejorar el producto o servicio.
2. Adoptar la nueva filosofía.
3. Suprimir la dependencia de la inspección masiva.
4. Acabar con la práctica de adjudicar los pedidos únicamente en función del precio.
5. Mejorar constantemente el sistema de producción, sin detenerse jamás.
6. Instituir la formación en el trabajo.
7. Instituir el liderazgo.
8. Librarse del miedo.
9. Eliminar las barreras que separan los distintos departamentos.
10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y objetivos dirigidos a los trabajadores.
11. Eliminar los estándares cuantitativos de trabajo.

12. Eliminar las barreras que privan al personal del orgullo por el trabajo.
 13. Estimular la formación y el afán de superación personal.
 14. Tomar medidas para llevar a cabo la transformación.
-
1. Crear la firme determinación de mejorar el producto o servicio. Deming sostiene que el objetivo de la mejora continua se debe reflejar en todos los aspectos de la estrategia de una empresa. Mejora continua significa literalmente lo que dicen las dos palabras. Para mantenerse competitivas, las empresas deben buscar constantemente formas de mejorar sus sistemas de producción y el atractivo que tienen para el cliente los productos que le ofrecen. Esta mejora ha de ser la finalidad: en todas las operaciones a todos los niveles en todos los planes a corto, medio y largo plazo.
 2. Adoptar la nueva filosofía. Desde el punto de vista de Deming, los defectos son caros e innecesarios. Son caros porque necesitan de toda una infraestructura para remediarlos. Por otro lado, este conjunto de costes evitables lo soportan, en último término, los clientes. Desde luego, hay muchas empresas que se enorgullecen de la eficacia de sus departamentos de reclamaciones. Por ejemplo, si un secador de pelo se avería, lo cambiarán enseguida por uno nuevo. Pasan por alto tanto el coste como el hecho de que lo que deseaba el cliente era que su secador de pelo no se estropease. Por tanto, debemos abandonar la idea de que los defectos son inevitables. En realidad, los costes son producto del sistema, y están ahí ocultos.
 3. Suprimir la dependencia de la inspección masiva. Deming no sugiere que se elimine la inspección, sino que confiar en la inspección es incompatible con la calidad. La inspección no mejora un producto, tan solo evita que los defectos lleguen al cliente, y no siempre. Es imposible, dice Deming, incorporar la calidad a un producto basándose en inspecciones; la calidad se debe incorporar en el diseño. Diseñar en pro de la calidad abarca a todos los aspectos y productos de la empresa. El objetivo de la gestión de la calidad es asegurar que el sistema produzca lo que se pretende que produzca, y esto empieza por el diseño. Deming defiende el empleo de técnicas estadísticas a la hora de realizar las inspecciones (por algo era matemático). Además, defiende que no por añadir más inspectores se mejorará la calidad, ya que se tapan los errores entre ellos.
 4. Acabar con la práctica de adjudicar los pedidos únicamente en función del precio. Deming defiende que presionar a un proveedor a que baje el precio despierta en él la

tentación de atajar en su camino de mejora. Al final, somos nosotros los que saldremos perdiendo. También introduce el precio de vida útil de un producto. Si una determinada máquina cuesta más que otra, pero es más barata de operar, puede ser conveniente comprarla aunque sea más cara, ya que su coste a lo largo de su vida útil es menor. Defiende también el contratar un determinado producto a un único proveedor, o lo que es lo mismo, el proveedor único.

5. Mejorar constantemente el sistema de producción, sin detenerse jamás. Mejora continua significa que cada nuevo producto salga mejor que el anterior. El argumento es ¿por qué no?. Muchas veces se piensa que reducir la tasa de error más allá del 1 % cuesta más que el dinero que se obtiene a cambio. ¿Por qué ese 1 %? ¿Por qué los japoneses tienen tasas de error en muchos productos del orden de 1 por millón?. Si no es posible mejorar el resultado de un producto o proceso, se rediseña para hacerlo más fácil, más económico o más rápido, da igual, lo importante es que cada vez salga mejor. Dado que un producto no puede superar las limitaciones de su diseño, es fácil que los defectos sean irreparables. Deming hace notar que la calidad no es cumplir con las especificaciones, ya que éstas pueden ser erróneas para el fin al que se destina el producto.
6. Instituir la formación en el trabajo. La mejora continua implica una inversión importante y constante en formación. Deming observa que las empresas hacen demasiadas suposiciones acerca de lo que sus empleados saben y pueden hacer. Sin que los empleados estén seguros de sus conocimientos y capacidades, difícilmente podrán involucrarse en un proceso de mejora continua.
7. Instituir el liderazgo. Los puestos de mando deben motivar a sus subordinados mediante su apoyo y motivación más que mediante su autoridad de mando. Los líderes, dice Deming, se deben centrar en mejorar el sistema, no en localizar los errores achacables a cada individuo.
8. Librarse del miedo. Para Deming, miedo y fracaso son dos cosas que van de la mano. La inseguridad acaba produciendo una pérdida, porque obliga a ocuparse exclusivamente de cumplir las normas y seguir el sistema, no de hacer aportaciones al mismo. El directivo debe dar confianza y seguridad a sus subordinados. De este modo, su participación en la mejora continua será posible. El trabajador requiere de formación

en su tarea para poder sentirse seguro de lo que hace. Recordar, que en Japón los operarios de línea tienen indicaciones claras de parar la línea de producción si creen que ocurre algo fuera de lo normal. A la larga, esto soluciona muchos de los errores del sistema.

9. Eliminar las barreras que separan los distintos departamentos. Deming dice que es esencial que todo el personal de la empresa conozca los problemas de los demás. La colaboración y el trabajo en equipo son claves en la mejora continua. Sin duda, surgirán disconformidades entre los miembros de distintos departamentos, pero al menos, la decisión se tomará conociendo la postura de ambos. El caso extremo de colaboración se da en la ingeniería concurrente herramienta muy utilizada en el diseño de nuevos productos. Tengamos en cuenta, que el coste de resolución de un error crece exponencialmente con el tiempo que hace que se produjo cuando se detecta. Por ello, la aportación de ideas por parte de departamentos que se verán involucrados en el mismo en las fases preliminares de diseño, ahorra dinero y tiempo. (Por ejemplo, el desarrollo de un coche, en el que antes se tardaba siete años desde el diseño al momento en el que salía la primera unidad de serie, ahora requiere de sólo 3 años). Además, el coste de reparar un error aumenta de forma exponencial conforme avanzamos en el diseño (lo mismo que para la inspección).

10. Eliminar los eslóganes, exhortaciones y objetivos dirigidos a los trabajadores. Deming ve en los eslóganes y exhortaciones una prueba del fracaso de la dirección. La razón es que si se establecen sistemas adecuados, incluyendo una dirección y formación adecuadas del personal, es innecesario pedir que trabajen con más ahínco y que se cometan menos fallos. Además, como el 80 % de los errores son culpa del sistema, poco puede hacer un operario ante ellos. En realidad es la dirección la responsable de los mismos.

11. Eliminar los estándares cuantitativos de trabajo. Los estándares cuantitativos de trabajo no tienen en cuenta la calidad. Según Deming, el trabajo a destajo incentiva la producción de chatarra, lo cual, a su vez, destruye la satisfacción por el trabajo bien hecho.

12. Eliminar las barreras que privan al personal del orgullo por el trabajo. Deming arguye que fomentar el orgullo por el trabajo induce automáticamente en los operarios el deseo de contribuir al perfeccionamiento del sistema.

13. Estimular la formación y el afán de superación personal. Deming invita a las empresas a invertir cuanto puedan, no solo en la formación relacionada con el trabajo, sino también en educación general.

14. Tomar medidas para llevar a cabo la transformación. Este punto concierne a la manera de aplicar los trece anteriores. Deming incita a las empresas a que adopten su filosofía con orgullo, y que la expliquen a todo el personal. Este cambio requiere tiempo, y la paciencia es esencial. Deming recomienda empezar la transformación por aquellas actividades que más fáciles sean de mejorar, para después pasar a temas más complejos. Aunque las empresas de servicios y las industriales comparten las mismas técnicas y principios de gestión, las primeras presentan una dificultad añadida: la relación con el cliente. Para las empresas industriales, el cliente queda lejos, mientras que en las empresas de servicios el cliente y el productor se encuentran cara a cara. El punto de encuentro entre ambos lo llaman algunos autores interfaz. Las empresas de servicios son más complejas que las industriales, porque se enfrentan a la vez a la tarea de producir lo que venden y de manejar la interfaz. Esta complejidad añadida de las empresas de servicios suele acrecentarse por el hecho de que existen múltiples interfaces. Por ejemplo, en un hotel, el botones, el camarero, el recepcionista, etc. Representan cada uno, una interfaz individual que debe ser manejada de forma correcta si se quiere dar un servicio de calidad al cliente. Esta interfaz de la que hablamos, puede ser de mayor o menor importancia según el tipo de empresa de servicios de la que se trate. En el caso de un hotel será bastante más importante que en el caso de una empresa de servicios financieros, por ejemplo, ya que en ésta última lo que importará realmente serán los resultados que obtengan con nuestro dinero, mientras que en el hotel, nos haremos una opinión del mismo influenciados por la atención que nos presten los distintos trabajadores.

El Dr. Deming también advierte a las organizaciones de ciertas enfermedades que, de no ser erradicadas, son potencialmente faltantes y son conocidas como:

Las siete enfermedades mortales:

1. Falta de constancia en el propósito.
2. Énfasis en las utilidades a Corto Plazo.
3. Evaluación del desempeño, según el mérito o análisis anual.
4. Movilidad de la Alta Gerencia.
5. Manejar una compañía basándose en cifras visibles (contando el dinero)
6. Costos médicos excesivos.
7. Costos excesivos de garantía.

2.3.2 Philip B. Crosby.

Desarrolló el proceso para el mejoramiento de la calidad que, es uno de los más difundidos en México y Estados Unidos de Norteamérica, apoyado por una organización enfocada a la capacitación en éste sistema, en él establece el patrón de una empresa con problemas de calidad, los cuatro principios absolutos de la calidad y catorce puntos que se comentan a continuación.

Patrón en una empresa con problemas de calidad. Este tipo de empresas presentan por lo menos las siguientes características:

1. La dirección piensa que los empleados son el problema.
2. Productos y servicios con variaciones respecto a los requisitos acordados.
3. Mucha gente dedicada a ayudarle al cliente a utilizar el producto o servicio.
4. Los empleados tienen ideas diferentes en cuanto a la importancia de la calidad para la dirección.
5. La dirección no conoce cual es el precio final del incumplimiento.

Los Cuatro Principios absolutos de la Calidad son:

1. Definición de la Calidad: CUMPLIR CON LOS REQUISITOS.
2. El Sistema: PREVENCIÓN.
3. El Estándar de desempleo: CERO DEFECTOS.

4. Medición de la Calidad: PRECIO DE INCUMPLIMIENTO.

Catorce puntos del mejoramiento continuo:

1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN. El más alto nivel de la organización participa y establece la política de calidad para el mejoramiento, a nivel de toda la compañía.
2. EQUIPO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. Compuesto por representantes de todas las áreas para administrar el proceso de mejoramiento.
3. MEDICIÓN DE LA CALIDAD. Para mostrar progresos e identificar problemas.
4. EL COSTO DE LA CALIDAD. Muestra donde es más rentable corregir problemas.
5. CREAR CONCIENCIA SOBRE LA CALIDAD. Para mantener vivo el interés de los empleados en el mejoramiento continuo.
6. ACCIÓN CORRECTIVA. Proporciona un método para resolver en forma sistemática los problemas identificados.
7. PLANEACIÓN DEL DÍA CERO DEFECTOS. Definir actividades a realizar en el día cero defectos.
8. EDUCACIÓN A TODO EL PERSONAL. Educar a todo el personal para que cumpla efectivamente su cometido en el proceso de mejoramiento de la calidad.
9. DÍA CERO DEFECTOS. Se lleva a cabo un ritual que permita a todo el personal notar el cambio y manifestar su compromiso con la calidad.
10. FIJAR METAS. Convertir los compromisos en acciones de eliminación de cero defectos y de mejoramiento continuo.
11. ELIMINAR LAS CAUSAS DE ERROR. Poner a la disposición del personal un método para informar a la dirección sobre situaciones que les dificultan cumplir con sus promesas de mejora.
12. RECONOCIMIENTO. Manifestar el aprecio de la organización por quienes participan.
13. CONSEJOS DE CALIDAD. Reunir de manera periódica al personal especializado en calidad para que compartan experiencias.
14. REPETIR TODO EL PROCESO. Enfatizar la continuidad ya que se trata de un proceso que no termina.

2.3.3 Kaoru Ishikawa.

Nació en 1915. Se graduó en 1939 del departamento de Ingeniería en la Universidad de Tokio. Obtuvo su doctorado en Ingeniería y fue promovido a profesor en 1960. Obtuvo el premio Deming y el reconocimiento de la ASQ. Murió en abril de 1989 conoció al Dr. Deming y al Dr. Juran desde que realizaron sus primeros viajes a aquel país. El Dr. Ishikawa fue de los primeros en utilizar el término control total de calidad, y desarrolló las "siete herramientas", que pensó cualquier trabajador podía utilizar. Probablemente, la herramienta de más alcance que diseñó fue la de los círculos de calidad. Él observó que los círculos de calidad eran más importantes para la industria de servicios que para la manufactura, ya que el trabajo es mucho más cercano al cliente.

Algunas ventajas del Control de Calidad según Ishikawa son:

1. Da una verdadera garantía de calidad. Es posible desarrollar calidad en todos los procesos y lograr una producción 100% libre de defectos. El control de procesos ayuda a los empleados a encontrar las causas de las fallas y eliminarlas.
2. Abre canales de comunicación dentro de la empresa

El Dr. Ishikawa insiste en la necesidad de conocer y satisfacer los verdaderos requerimientos de los clientes. Para él, la calidad no va en el producto, sino también en la calidad del trabajo, servicio, información, procesos, personal y sistemas. Para Ishikawa el ciclo de control de calidad está constituido por seis aspectos que son:

Cuadro 2.3.3



Cuadro 2.3.3

Referencia. Aspectos del Ciclo del Control de la Calidad.

Fuente. Ishikawa Kaoru "¿Qué es Control Total de la Calidad?" La modalidad Japonesa. Editorial Norma, 1986.

En su sistema de calidad se minimiza el papel de un grupo especializado de control de calidad: la función se difunde en toda la empresa.

Un aspecto de su sistema son los círculos de calidad: grupos que en principio son voluntarios, aunque finalmente se espera que participen todos los empleados y obreros.

Sus funciones fundamentales son las de entrenamiento en las técnicas de calidad y la solución de problemas concretos de calidad en sus áreas de trabajo.

Su sistema incluye siete herramientas básicas que son:

1. Diagrama de Pareto.
2. Diagrama de causa efecto.
3. Estratificación.
4. Hoja de verificación.
5. Histograma.
6. Diagramas de Dispersión.
7. Gráficos y cartas de control.

2.3.4 Armand V. Feigenbaum.

El Dr. Feigenbaum fue el de los primeros en introducir el concepto Control Total de la Calidad, dando con ello un importante giro al concepto tradicional de calidad que hasta entonces se había utilizado. Con este nuevo concepto de la calidad, publicado en 1961 en la primera edición de su libro "Total Quality Control", la calidad deja de ser una responsabilidad casi única de los departamentos de control de calidad y de producción, para convertirse en RESPONSABILIDAD DE TODOS y abarca a todas las áreas de una organización.

Para lo cual el Dr. Feigenbaum define el CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD como:

"un sistema efectivo que une esfuerzos de los diferentes grupos de una organización para el desarrollo, el mantenimiento y la superación de la calidad con el fin de hacer posible

mercadotecnia, ingeniería, fabricación y servicio, a satisfacción total del consumidor y al nivel más económico”.

Por lo tanto: la Calidad de un producto o servicio está determinada por el cliente y se basa en la excelencia de el con el bien o servicio y es medida contra sus requisitos y expectativas.

Se requieren dos pasos básicos de administración general para establecer la Calidad como el área estratégica fundamental de una compañía, es decir, que le proporcione una ventaja competitiva con relación a sus competidores.

1° El concepto de calidad orientado a LA SATISFACCIÓN TOTAL DEL CLIENTE, junto con costos razonables de calidad, debe ser establecido como una de las principales metas de planeación de la empresa.

2° Asegurar la satisfacción del cliente en cuanto a la calidad y los costos resultantes deben ser establecidos como una meta primordial del proceso de calidad total en la compañía.

Los beneficios que resultan del Control Total de Calidad, por orientar los esfuerzos y actividades del personal de una organización a la satisfacción total del cliente son:

1. Mejora en la calidad o el producto.
2. Mejora en el diseño de producto o servicio.
3. Mejora en el flujo de producto o servicio.
4. Mejora en la moral de los empleados y la conciencia de la calidad.
5. Mejora de la aceptación del mercado.
6. Reducción de costos optativos.
7. Reducción de pérdidas operativas.
8. Reducción de costos de garantía y servicio en el campo.

La Calidad de los Bienes y Servicios que una organización produce esta directamente influida por nueve factores básicos (conocidos como las 9 emes) y son:

1. Mercados (Markets).
2. Dinero (Money).
3. Administración (Management).

4. Personal (Men).
5. Motivación (Motivation).
6. Materiales (Materials).
7. Máquinas y Mecanización (Machines and Mechanisation).
8. Métodos modernos de información. (Modern Information methods).
9. Crecientes requisitos de productos y servicios (Mounting products requeriments).

Las estrategias administrativas que deben ser consideradas en el desarrollo y operación de una organización de calidad total son:

1. La identificación y confirmación de la función específica que cada persona o equipo debe realizar para contribuir al logro de la calidad.
2. Realización de dichas funciones en cada área, para que la compañía logre sus objetivos de calidad.
3. Liderazgo de la administración de la compañía en el establecimiento y mantenimiento de la organización de la calidad.

2.3.5 Joseph M. Juran.

El Dr. Juran nació en Rumania en 1904 y llegó a los Estados Unidos en 1912. Estudió ingeniería electrónica y derecho, fue jefe de la división de inspección de Western Electronic Co. y profesor de la Universidad de Nueva York.

Juran fue al Japón en 1954 a impartir una serie de conferencias sobre la Administración de la Calidad, siendo el primero que involucró directamente a la Gerencia en la búsqueda de la calidad y con ello, es junto con Deming uno de los principales artífices del éxito de Japón.

Para Juran CALIDAD es "ADECUACIÓN AL USO".

El enfoque de Juran de la calidad y su administración está constituido en dos partes:

1. La misión de las compañías en términos de suministro de productos y servicios adecuados a las especificaciones del cliente, incluyendo los aspectos de confiabilidad, disponibilidad, continuidad, servicio, etc.
2. La función de la alta gerencia en cuanto a liderazgo para proporcionar los recursos requeridos, atender la participación y el desarrollo de sistemas de políticas, metas, planes, medición y control de calidad.

Juran establece que la gestión de calidad se lleve a cabo mediante su trilogía:

1. PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD
2. CONTROL DE LA CALIDAD
3. MEJORA DE LA CALIDAD

Que consiste fundamentalmente en lo siguiente.

1. Planificación de la Calidad. Es la actividad del desarrollo de los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes.
2. Control de la Calidad. Este proceso consta de los siguientes pasos:
 - I. Evaluar el comportamiento real de la calidad.
 - II. Comparar el comportamiento real con los objetivos de la calidad.
 - III. Actuar sobre las diferencias.
3. Mejora de la Calidad. Mediante este proceso es posible elevar la calidad a niveles sin precedentes, los pasos requeridos son los siguientes:
 - I. Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de calidad anualmente.
 - II. Identificar las necesidades concretas para mejorar los proyectos de mejora.

Cuadro 2.3.5					
FILOSOFÍA DE LA CALIDAD					
MATRIZ					
PUNTOS PRINCIPALES BASADOS EN LAS IDEAS DE LOS AUTORES	W. E. Deming	P. B. Crosby	K. Ishikawa	A.V. Feigenbaum	Juran
Constancia de mejora de calidad y servicio.	<input type="checkbox"/>				
Adoptar la nueva filosofía para la nueva era económica (errores, retrasos, etc. Inaceptables)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Mejora procesos de operación y de trabajo en áreas administrativas y de servicio.	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Termina con los contratos de compraventa basados en el precio.	<input type="checkbox"/>				
Mejora continua y por siempre del sistema de producción y servicio.	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
Instituir la capacitación en el trabajo	<input type="checkbox"/>				
Instituir el liderazgo para motivar a las personas a ser un mejor trabajo.	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Eliminar el temor a expresarse en todos los niveles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Derribar barreras entre las áreas dentro de la organización	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Eliminar eslóganes, exhortaciones y metas para la fuerza laboral.	<input type="checkbox"/>				
Eliminar cuotas numéricas.	<input type="checkbox"/>				
Eliminar barreras que impiden sentimientos de orgullo producidos por un trabajo bien hecho.	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Establecimiento de programas de educación y auto mejora.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomar medidas para lograr la transformación (planear ✓ hacer ✓ verificar ✓ actuar ✓.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Compromiso de la dirección, organiza y establece la política de calidad en toda la compañía.		<input type="checkbox"/>			
Equipo para mejorar la calidad.		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Medición de la calidad.		<input type="checkbox"/>			
El costo de la calidad.		<input type="checkbox"/>			
Crear conciencia sobre calidad.		<input type="checkbox"/>			
Método para resolver en forma sistemática los problemas identificados.		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Eliminar las causas de error.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Reconocimiento		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Consejos de calidad.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Repetir todo el proceso.		<input type="checkbox"/>			
Mercado.				<input type="checkbox"/>	
Dinero.				<input type="checkbox"/>	
Materiales.				<input type="checkbox"/>	
Máquina y mecanización.				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agregar un servicio o algo más al producto.				<input type="checkbox"/>	
Mantener un registro de logros.					<input type="checkbox"/>

Cuadro 2.3.5

Referencia. Matriz de Calidad.

Fuente. Recopilación de las principales enseñanzas de los autores de la calidad.

2.4 La Calidad en una empresa de servicios.

Los conceptos y principios del sistema de Calidad se aplican a todo tipo de servicios independientemente del tamaño de la empresa, ya sean PYME's o multinacionales, tiendas o fábricas en toda la amplia gama. Los principios son los mismos, aunque una empresa pequeña no tenga ni necesite la estructura de una grande. Así, una tienda que consta de tres trabajadores y una compañía de diez mil trabajadores deben regirse por los mismos principios para un mismo fin: ser rentables, subsistir, garantizar el funcionamiento del sistema económico del país y los puestos de trabajo. Por esta razón las normas tienen una dimensión política, ya que estos dos últimos objetivos forman parte de la política de Estado.

Para lograr la Calidad requerida es necesario poner atención tanto en las relaciones con los clientes como en las relaciones interpersonales dentro de la empresa; de aquí nace el *criterio de cliente interno y cliente externo*. Por lo tanto, para lograr globalmente la Calidad requerida se considerarán y se tratarán las relaciones entre las personas dentro y fuera de la organización.

Dar satisfacción al cliente significa conocerlo: conocer sus expectativas, necesidades, gustos y preferencias, mediante un método acorde con las normas, ya sea el cliente interno o externo.

2.4.1 Cliente interno.

Son las personas que ocupan los puestos de trabajo en la organización. En cualquier actividad de cualquier persona de la empresa, se plantea generalmente una relación proveedor-cliente. Individualmente, todo integrante de la organización, forma parte de un proceso, dentro de un esquema proveedor-cliente en el que la entrega de un trabajo sin fallo es imprescindible para que el proceso total se produzca correctamente y, por tanto, resulte competitivo.

El Cliente expresa sus necesidades al proveedor y le ayuda a satisfacerlas, adecuándolas a sus posibilidades. El Proveedor ayuda a su cliente a definir de modo realista sus

necesidades, y las satisface. El siguiente ejemplo ilustra la Cadena proveedor-cliente Interno (también llamada cadena de Deming).

En un almacén de ferretería, los pedidos de los clientes son tomados por el administrativo comercial, quien debe formalizar una hoja de pedido, existente al efecto, que facilitará al jefe de almacén para que su personal prepare el paquete y lo pase a "Expedición" que finalmente entregará el pedido al cliente. Sin embargo, en esta ocasión parte del paquete ha sido devuelto por el cliente. Concretamente, ese material no se correspondía con el pedido que había efectuado. En realidad, el departamento de Expedición había actuado con gran eficiencia: la demora entre el momento en que Almacén le facilita el paquete y la entrega al cliente, ha estado por debajo del tiempo medio fijado. El personal del almacén también actuó con diligencia. Prepararon el paquete con rapidez y con seguridad para que el contenido llegase adecuadamente al cliente. Por otra parte, el jefe de almacén había controlado que el contenido se correspondía con la hoja de pedido proveniente del administrativo comercial. No obstante, el administrativo, que había ingresado recientemente en la empresa, no estaba suficientemente familiarizado con las referencias (que en un almacén de ferretería son miles) ni con el modo de consultar la documentación existente al efecto. Además, no se atrevió a preguntar a nadie las dudas que tenía sobre el modo de complementar la hoja de pedido, de manera que confundió varias referencias y transfirió con errores el pedido al jefe de almacén.

Podemos apreciar de este ejemplo que el trabajo realizado por el personal de Almacén y Expedición había sido impecable. Sin embargo el resultado final no fue todo lo satisfactorio posible para el cliente (ni para la empresa, que incurrió en costes añadidos y pérdida de imagen). Un eslabón de la cadena proveedor-cliente interno, el primero, había fallado generando el problema de mala calidad.

Evidentemente, es necesario que la calidad de toda la cadena sea uniforme y máxima al mismo tiempo, ya que, de otro modo, se producirán importantes fluctuaciones en la calidad del resultado. La probabilidad de éxito de que el producto o servicio final sea de calidad, es el producto de las probabilidades parciales de éxito de cada eslabón de la cadena. Cuanto más larga sea la cadena, menor será la probabilidad de éxito; por tanto, parece interesante diseñar procesos con el menor número de eslabones posible.

La identificación de quiénes son nuestros proveedores y nuestros clientes, así como de lo que recibimos de nuestros proveedores y lo que damos a nuestros clientes (material, información, documentos, instrucciones,...) es el primer paso para tomar conciencia de nuestro lugar en el proceso que lleva a cabo nuestro departamento o servicio. Esta toma de conciencia fortalecerá la cadena proveedor-cliente interno, sobretodo si se expresan las necesidades correctamente al proveedor interno y se ayuda, de otra parte, a que el cliente interno exprese las suyas.

2.4.2 Cliente externo.

En los diferentes tipos de empresas de servicios encontramos toda una escala de relación entre servicio y producto. Una empresa que fabrica bienes (autos, electrodomésticos, muebles, casas...) tiene un alto contenido de producto pero también debe dar un servicio, tanto a sus clientes internos como a sus clientes externos. En el otro extremo tendríamos empresas de consultoría, asesoría o profesionales que dan un servicio prácticamente puro donde el producto puede ser sencillamente el proyecto, una póliza de seguros o dinero, como en el caso de un banco. En este grupo también se incluyen los servicios dados por profesionales (abogados, psicólogos, médicos, dentistas, asesores, consultores, etc.). También encontramos empresas que combinan por igual producto y servicio, como es el caso de un restaurante o una cafetería, donde el interés se centra tanto en la relación como en el producto en sí.

El énfasis de la relación en una empresa de producción está en el bien en sí. El comprador ve, toca, prueba, usa el producto. *En las empresas de servicios el énfasis de la relación está en la establecida por las personas. La importancia radica en el trato, la amabilidad, confianza, profesionalidad que pueda demostrar el asesor o el profesional.*

Un servicio necesita estar claramente definido en términos de características observables y ser sometidos a la evaluación del cliente.

Por lo tanto, en el mercado el gran juez de la Calidad es el cliente; es a quien queremos conocer para satisfacer mejor. Los tiempos de la venta a presión han pasado, el marketing actual se centra en los diferentes métodos que es posible aplicar para conocer las

expectativas de los clientes. De aquí se desprende la necesidad de un marketing interno que analiza las necesidades de los departamentos y de las personas, optimizando la relación.

La prestación del servicio, independientemente del tipo de empresa, también necesita estar definida en términos de características que, aunque no siempre son observables por el cliente, le afectan directamente. Las características del servicio y la prestación del servicio, pueden ser cuantitativas, es decir, medidas en unidades de tiempo, por números de llamadas, etc. o cualitativas, es decir, aquellas en que la medida surge de la comparación y que dependen de la forma de evaluación.

Tanto el servicio interno como el prestado al cliente externo deben medirse, evaluarse y controlarse si se espera recorrer el camino hacia la Calidad Total.

2.5 Los costos de la No Calidad.

A veces se escucha afirmar que la Calidad cuesta dinero. Puede parecer más barato no hacer las cosas bien, ni establecer controles, ni seleccionar y formar al personal adecuadamente... Medir la Calidad mediante un sistema de indicadores, supone tiempo y dinero. Utilizar el material adecuado y optimizar el proceso de producción (de un producto o un servicio) implica un coste. En definitiva: si se quiere Calidad, deberemos pagar por ello. Y esto supone encarecer nuestro producto / servicio.

Sin embargo, la Calidad cuesta, pero es más cara la no-calidad. Considerablemente más cara. La idea equivocada de que la Calidad es más costosa, viene por no medir el coste de la mala calidad y, si no se mide, no se puede controlar.

Es realmente importante hacer conciencia de lo que le puede costar a una organización no hacer las cosas bien y de que, cuando se llegue a una empresa y mire alrededor, se pueda percibir cómo se escapa el dinero de la empresa por una infinidad de agujeros.

En este sentido, la expresión *fabrica fantasma* (o *fábrica de errores*), hace referencia a aquellos recursos y esfuerzos que se utilizan pero que no suponen un valor añadido para el producto y que, incluso, le suponen un coste.

Algunas de las consecuencias que genera esta fábrica fantasma son:

1. Duplicar procesos
2. Almacenar excedente innecesarios.
1. Repetir trabajos.
2. Generar costes por servicios de garantía.
3. Irritar a los cliente y proveedores.
4. Costes judiciales por reclamaciones.

Durante los años 60 y 70, el coste de la mala calidad se utilizaba principalmente para medir los costes de fabricación. Pero últimamente, se ha tomado conciencia de que en todas las organizaciones, departamentos y actividades se producen costes por no hacer las cosas correctamente.

Dentro de los Costos de la NO Calidad identificamos cuatro principales conceptos, que explicaré a continuación:

2.5.1 Costes de Prevención.

Son los gastos realizados para evitar que se cometan errores, es decir, los implicados en ayudar a que el empleado haga bien su trabajo en todas las ocasiones. Supone la mejor manera en que una empresa puede invertir el dinero del coste de la mala calidad, ya que de esta forma se ahorra en todos los demás tipos de costes.

En realidad, los costes de prevención pueden considerarse como costes de calidad, ya que la inversión tiene por objeto hacer las cosas bien y evitar los otros costes, que sí se pueden denotar más específicamente como de no-calidad.

Costes de Prevención.

1. Confección y revisión de protocolos.
2. Planificación de la Calidad.
3. Formación del personal directivo.

4. Procesos de selección
5. Formación de empleados relacionada con su trabajo.
6. Análisis de la capacidad del equipo.
7. Estudio de las expectativas de los clientes.
8. Reingeniería de procesos.
9. Manuales técnicos.
10. Descripción de puestos de trabajo.
11. Actividades para la prevención de defectos.
12. Preparación de normas de trabajo y de responsabilidades.
13. Calificación del empaquetado.
14. Sistemas de calidad, procedimientos y normas.
15. Actividades de prueba del producto / servicio.
16. Planificación de costes.
17. Planificación de programas informáticos.
18. Actividades de consulta a asesores.
19. Preparación y revisión de las especificaciones del sistema.
20. Planificación de la automatización.
21. Diagramas del proceso de trabajo.
22. Controles de cambios de ingeniería de producto y proceso.
23. Análisis de fallos.
24. Acciones encaminadas a evitar que vuelva a ocurrir un error.
25. Mantenimiento preventivo.
26. Conservación.
27. Encuestas y estudios.
28. Análisis de mercados.
29. Predicción y determinación del tiempo de espera.
30. Datos históricos de fallos.
31. Sistema de recepción de quejas.
32. Descripción de los requisitos a los proveedores.
33. Actividades para concientizar en Calidad.
34. Limpieza y orden.
35. Programación de las actividades.
36. Establecimiento de recogida y análisis de datos.

2.5.2 Costes de Evaluación

Son el resultado de la evaluación del producto ya acabado (o del servicio cuando se entrega, si es nuestra prestación principal). En otras palabras, suponen todo lo gastado para determinar si una actividad se hizo bien todas las veces.

La razón por la que se necesitan estos costes es porque, a menudo, la organización no está segura de que el dinero y tiempo invertido en prevención sean totalmente eficaces. El problema es que, con frecuencia, las actividades de evaluación tienen lugar demasiado tarde. El incremento de los costes de evaluación (control de calidad) no reduce por sí mismo el número de errores producidos. Evitan que los errores alcancen al cliente.

Costes de Evaluación

1. Auditoria de calidad del producto / servicio.
2. Control del proceso.
3. Estudios sobre la satisfacción del cliente.
4. Medida del tiempo de espera del cliente.
5. Evaluación del comportamiento del personal de contacto con el cliente.
6. Tiempo promedio en atender una llamada telefónica.
7. Revisión de la facturación.
8. Auditorias del producto / servicio.
9. Medida de los procesos llevados a cabo en la organización.
10. Auditorias de los sistemas de calidad.
11. Pruebas del comportamiento posventa.
12. Evaluación del rendimiento del personal.
13. Inspección en recepción de los materiales a utilizar.
14. Revisión de los gastos.
15. Revisión de la entrada de pedidos.
16. Revisión de la seguridad.
17. Encuestas a empleados.
18. Revisión de instrucciones.
19. Encuestas de satisfacción del cliente.
20. Medida de indicadores de calidad, en general.

2.5.3 Costes de Errores Internos.

El coste de los errores internos se definen como el coste en que incurre la organización como consecuencia de los errores detectados antes de que la producción (o la prestación principal) sea aceptada por el cliente de la organización. Es decir, el coste en que incurre la organización antes de que un producto o servicio sea aceptado por el cliente porque no todo el personal hizo bien su trabajo todas las veces.

Costes de Errores Internos.

1. Accidentes.
2. Averías de equipos.
3. Corrección de errores contables.
4. Desechos y chatarra.
5. Costes de reparación.
6. Reinspección a causa de los rechazos.
7. Acciones correctoras.
8. Reenvío de productos y documentos.
9. Productos caducados.
10. Pagos excesivos generados por errores.
11. Transporte urgente.
12. Rediseño.
13. Facturas equivocadas.
14. Inventario excesivo.
15. Pagos incorrectos a proveedores.
16. Impagos.
17. Actividades abandonadas.
18. Errores en las nóminas.
19. Desajustes en el proceso administrativo.
20. Costes de la cancelación del proveedor.
21. Rehacer trabajos.
22. Cambios de documentos.
23. Absentismo.
24. Información mal archivada.

25. Volver a mecanografiar.
26. Análisis de las acciones erróneas.
27. Procesos de selección inadecuados.
28. Archivo de documentos innecesarios.
29. Robos.
30. Pérdida de tiempo por mala organización.
31. Pérdida de ventas por no contestar con rapidez a la demanda.
32. Espacio no utilizado.
33. Pérdida de ventas por previsiones incorrectas.
34. Retraso de facturas.
35. Reexpedir correo por enviarlo a direcciones equivocadas.

2.5.4 Costes de los Errores Externos.

La organización comete estos errores porque al cliente externo se le proporciona un servicio o producto inaceptable. Es el coste en que incurre la organización porque el sistema de evaluación no detectó todos los errores antes de que el producto o servicio fuera entregado al cliente.

Errores externos

1. Retirada de productos.
2. Tratamiento de reclamaciones.
3. Servicio al cliente por motivo de quejas.
4. Productos rechazados y devueltos.
5. Reparación de materiales devueltos.
6. Gastos de garantía. Reparaciones posventa.
7. Formación del personal de reparaciones.
8. Corrección de problemas.
9. Análisis de las devoluciones.
10. Coste contable relativo a prestaciones rechazadas.
11. Pérdida de clientes por el mal servicio.
12. Informes y análisis de fallos.

- 13. Pérdida de imagen.
- 14. Procesos judiciales por reclamaciones.

2.5.5 Optimización, ventajas y beneficios en base a la disminución de CC.

Los diagramas que a continuación se presentan, es una representación visual de las ventajas y beneficios que puede obtener una empresa al momento de valorar y trabajar los costos de la NO Calidad.

Cuadro 2.5.5



Cuadro 2.5.5

Referencia. Calidad y coste, los Costes de prevención generan menores costes de producción y mantenimiento, esto transforma en Ventaja Competitiva para la empresa, por lo tanto, mayores beneficios.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Cuadro 2.5.5.1

COSTES GLOBALES DE LA EMPRESA



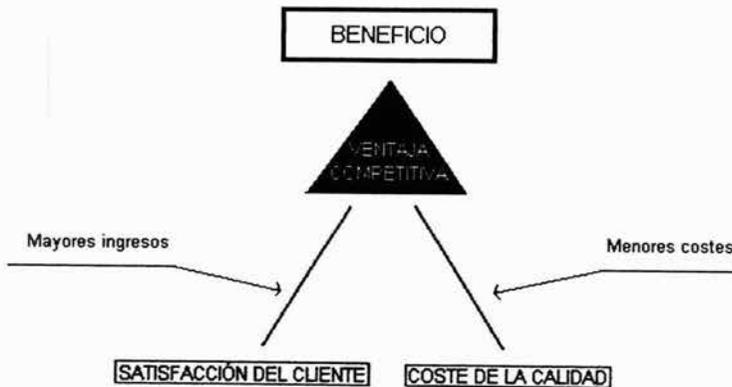
Cuadro 2.5.5.1

Referencia. Costes Globales de la Empresa.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Cuadro 2.5.5.2

ANCLA DE LA CALIDAD



Cuadro 2.5.5.2

Referencia. Ancla de la Calidad.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Cuadro 2.5.5.3

UTILIZACIÓN DE LOS DATOS PARA UNA MEJORA CONTINUA



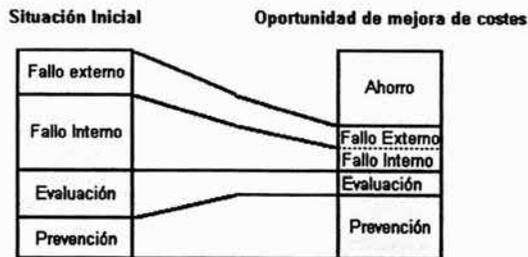
Cuadro 2.5.5.3

Referencia. Utilización de los datos para una mejor empresa.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Cuadro 2.5.5.4

OPORTUNIDADES DEL COSTE DE LA CALIDAD



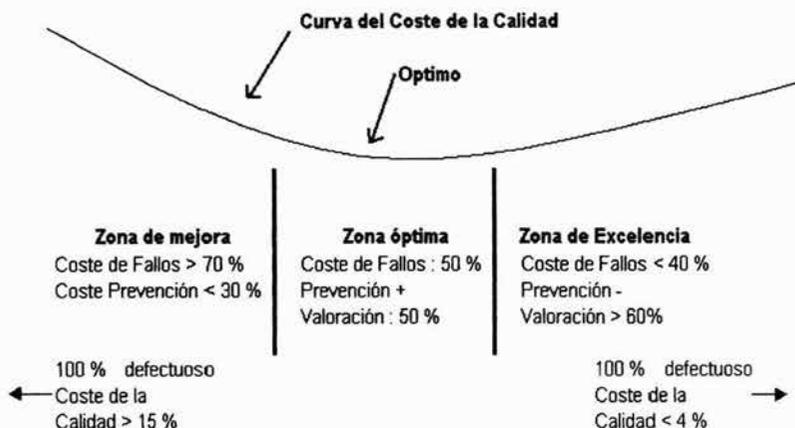
Cuadro 2.5.5.4

Referencia. Oportunidades Del Coste de la Calidad.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Cuadro 2.5.5.5

OPTIMIZACIÓN DEL COSTE DE LA CALIDAD



Cuadro 2.5.5.5

Referencia. Optimización del coste de la Calidad.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

2.6 Control Total de Calidad.

El Control Total de Calidad (CTC). Se refiere al énfasis de calidad que enmarca la organización entera, desde el proveedor hasta el consumidor. Sólo se hace con la cooperación de todos en la compañía, e incluye todas las funciones : las de Marketing, las Investigaciones y Desarrollos, las de Manufactura y Servicios al Cliente, involucra , además, a todas las organizaciones relacionadas con la empresa: las que proveen la materia prima, las que distribuyen el producto y las que ofrecen el servicio de posventa. La administración de la calidad total enfatiza el compromiso administrativo de llevar una dirección continua y extenderla a toda la empresa, hacia toda la excelencia en todos los aspectos de los productos y servicios que son importantes para el cliente.

El Control Total parte del hecho de que la calidad final, la que percibe el cliente, es el resultado del funcionamiento de toda la organización.

Lograr una transformación ordenada y sistemática en el estilo de Administración y en la forma de lograr calidad, que de como resultado la participación de todos en la mejora de la calidad es el principal objetivo de esta filosofía.

La experiencia ha demostrado que el cambio es un proceso paulatino y debe ser un cambio con orientación y conocimiento. No es suficiente buenas intenciones, regañar hacer las cosas lo mejor que se pueda, es necesario saberlas hacer. La Calidad Total en una organización se da sólo si se adoptan principios y se toman una serie de medidas.

2.6.1 Bloqueos a la Calidad Total.

En la mayoría de las empresas Mexicanas, el MAL HABITO es lo más relevante a modificar, y esta soportado por falsas creencias, las cuales se clasifican en tres tipos :

1. Falta de confianza en las personas.
2. Ambigüedad en los roles organizacionales.
3. Indisciplina.

La mayoría de las empresas sostienen estas creencias; sin embargo, a la luz de los nuevos conocimientos, se ha revelado su "falsedad". Hasta ahora son reales, existen, pero son falsas porque su fundamento está basado en prejuicios. Estas tres falsas creencias que aquejan a las organizaciones suelen afectar la coordinación al propiciar que las tareas se terminen con retraso, y esto perjudica las relaciones interpersonales, ya que al no cumplirse las responsabilidades, se afecta a los clientes, quienes, a su vez, intentarán subsanar las deficiencias trabajando más intensamente.

2.6.2 Conceptos básicos para un Control Total de Calidad.

- Mejoramiento continuo.

La administración del control de la calidad requiere de un proceso constante, que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca. En USA utilizan la expresión cero defectos y seis sigma para describir los esfuerzos continuos de mejoramiento. Cualquiera que sea la palabra o frase utilizada, los administradores son figuras claves en la construcción de una cultura de trabajo que apoya el mejoramiento continuo. La calidad es una búsqueda sin fin.

- Involucrar al empleado.

Se ha detectado que el 85% de los problemas de calidad tiene que ver con los materiales y los procesos y no con el desempeño del empleado por lo tanto la tarea consiste en diseñar el equipo y los procesos que produzcan la calidad deseada. Esto se puede lograr con un alto grado de compromiso de todos aquellos involucrados con el sistema en forma diaria ya que lo entienden mejor que mide: Las técnicas para construir la confianza de los empleados incluyen:

1. La construcción de redes de comunicación que incluyan a los empleados.
2. Supervisiones abiertas y partidarias.
3. Mudar la responsabilidad de administración y asesoría a los empleados de producción.
4. Construir organizaciones con moral alta.
5. Técnicas formales como la creación de equipos y círculos de calidad.

- Círculos de calidad.

El término Círculos de Control de Calidad se acuñó en Japón a principios de la década de los 60's y llegó a Estados Unidos al inicio de la década de los 70's. Se necesitaron cinco años para que el concepto comenzara a florecer en EU. Estos círculos combinan los métodos de administración participativa con las técnicas clásicas de resolución de problemas, simplificación del trabajo y de control estadístico de la calidad para mejorar la productividad y también la calidad. El término se acortó a Círculos de Calidad de uso común en EU. Un círculo de calidad es un grupo formado entre 6 y 12 empleados voluntarios, que se reúnen en forma regular para resolver problemas relacionados con el trabajo, reciben capacitación de planeación en grupo, solución de problemas y control estadístico de la calidad.

- Equipos de mejora.

Deben entenderse como valiosos mecanismos de retroalimentación de la línea de producción hacia toda la empresa que no sólo sirven para elevar la calidad de los artículos o servicios, sino que también promueven los sistemas de trabajo en función de los requerimientos actuales y futuros del entorno de la organización.

- Integración de equipos de trabajo.

Los equipos de trabajo se forman en las organizaciones con el propósito de enfrentar el riesgo de un entorno pleno de incertidumbre y de responder a las necesidades de las personas. El equipo, que es una manifestación orgánica del trabajo colectivo, surge como la unidad administrativa del futuro próximo. El equipo de trabajo, a diferencia de un grupo, implica la formación dinámica de sus integrantes encauzados hacia una tarea y al logro de objetivos y satisfacciones personales abiertamente reconocidas, lo cual favorece una auténtica relación interpersonal.

Del trabajo individual al trabajo colectivo, adquiere diferentes manifestaciones que conviene diferenciar para comprender la naturaleza de los equipos de trabajo :

1. Trabajar en equipo es participar organizadamente hacia el logro de los objetivos.
2. Equipo de trabajo: es una entidad social altamente organizada, que se orienta a la consecución de una tarea en común, compuesta por un número reducido de personas, que adoptan e intercambian roles y funciones flexibles, de acuerdo con un procedimiento, y que disponen de habilidades para manejar su proceso socio-afectivo, en un clima de respeto y confianza. Sus características son:
 - a) Objetivo común y tareas aceptadas.
 - b) Número reducido de participantes.
 - c) Organización y liderazgo.
 - d) Unidad del equipo.
 - e) Compromiso personal.
 - f) Límites y disciplina.
 - g) Vínculos interpersonales apropiados.
 - h) Convergencia de esfuerzos.

- i) Aprovechamiento del conflicto.
 - j) Conciencia de la situación interna.
-
- Justo a tiempo. (Just In Time)

El JAT es una filosofía industrial, de eliminación de todo lo que implique desperdicio en el proceso de producción, desde las compras hasta la distribución. Con una filosofía bien ejecutada, la empresa puede hacer de su fabricación una arma estratégica. La eliminación de desperdicio tiene como resultado a largo plazo un proceso fabril tan ágil, tan eficiente, tan orientado a la calidad y tan capaz de responder a los deseos del cliente, que llega a convertirse en un arma estratégica. Con un sistema de fabricación más eficiente y menos derrochador, las empresas ya no tendrán que depender del mercadeo y de la publicidad como único medio para hacer distinguir sus productos y captar una parte del mercado.

- a) El JIT reduce el inventario, la mala calidad y los costos.
- b) El JIT reduce el tiempo de preparación.
- c) El JIT crea un sistema de avisos oportunos para los problemas de calidad.

La fabricación de Justo a Tiempo - " producir el mínimo número de unidades en las menores cantidades posibles y en el último momento posible, eliminando la necesidad de inventario - ya no se considera ".

Los aspectos principales asociados con el JAT se pueden agrupar en dos categorías:

1. hay aspectos técnicos: cómo nivelar la carga, establecer celdas de trabajo, agilizar el alistamiento de las máquinas.
2. hay muchos aspectos administrativos, siendo el mayor de ellos cómo promover en la empresa un clima propicio para el cambio a la producción Justo a Tiempo.

- Valor agregado.

Todo lo que sea distinto de los recursos mínimos absolutos de materiales, máquinas y mano de obra necesarios para agregar valor al producto. Los occidentales insisten en el margen de seguridad para contingencias que les permita seguir despachando y mantener ocupados a sus trabajadores incluso cuando las cosas marchan mal, esto quiere decir que les gusta

pensar que si algo anda mal los empleados y las maquinas podrán seguir ocupados en algo mientras se soluciona el problema.

- Importancia del flujo.

Uno de los principios centrales de la filosofía JAT- el flujo- confirma que Henry Ford tenía razón. No su modelo T sino el concepto de la línea de ensamble en donde el y sus colaboradores la idearon hacia comienzos del siglo 20. El nombre línea de ensamble se le dio mas tarde y se origino en el hecho de que las piezas y componentes se unían en secuencia; es decir, se ensambla el armazón mientras este se desplazaba por una línea en que había equilibrio sincronización y un flujo ininterrumpido. "La cantidad mínima posible en el ultimo momento posible y la eliminación de existencias".

La línea de ensamble trabaja en el ultimo momento posible. La operación dos esta completa y lista para pasar a la operación tres exactamente cuando la operación tres la necesita. Si la operación tres deja de necesitar esa unidad, entonces la operación dos deja de producirla.

- Equilibrio en el proceso.

La filosofía del JAT dice que se necesita equilibrio para que haya flujo y sincronización y que, por tanto, el equilibrio es de importancia primordial, incluso más que el factor rapidez. Entonces surge la siguiente pregunta lógica: ¿ Qué se debe equilibrar con qué? .

- Tiempo de ciclo.

Se refiere al ritmo de la producción. Es una medida del índice de la demanda, que muchas veces se mide por el índice de ventas. El principio del tiempo de ciclo dice que el ritmo de producción debe ser igual al índice de la demanda, esto quiere decir, que la producción no debe ser equivalente a la capacidad para producir, sino que debe adaptarse a lo que se necesita.

- Comenzar con la ultima operación.

El ciclo de tiempo se pone en marcha comenzando con la última operación. El índice de la demanda en la última operación será, en la mayoría de los casos, la cantidad solicitada por

los clientes. El ritmo de producción correspondiente a la última operación se convierte en el índice de la demanda para las operaciones que alimentan esta última. Si continuamos retrocediendo en el proceso, podemos examinar cada operación alimentadora y graduarla.

- Adelantar dando marcha atrás.

En el mundo JAT perfecto, las familias de productos se fabricarían en celdas de maquinaria y pasarían de una operación a otra. En la práctica todavía no se puede, en muchos casos, resolver todos los problemas que impiden producir un artículo cada vez y se tiene que seguir fabricando por lotes. En tales casos, optar por la siguiente alternativa: operaciones eslabonadas dentro de un sistema de jalar. Un sistema de jalar es una manera de conducir el proceso fabril en tal forma que cada operación, comenzando con el muelle de despachos y remontándose hasta el comienzo del proceso, va jalando al producto necesario de la operación anterior solamente a medida que lo necesite. Esto contrasta con el ciclo industrial tradicional que fabrica un producto y lo empuja hacia la siguiente operación aunque ésta no está lista para recibirlo.

2.6.3 Herramientas básicas para el Control Total de Calidad.

Debido a que se desea confiar en los empleados para instrumentar la administración del control de calidad total, y este es un esfuerzo continuo, cada uno en la organización, debe ser entrenado en las técnicas de administración del control total de la calidad. Las herramientas son:

- a. El diagrama de Pareto.

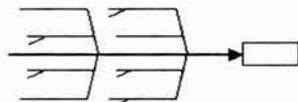
El Diagrama de Pareto, conocido como "LEY 80 - 20" o "POCOS VITALES , MUCHOS TRIVIALES". Este principio reconoce que unos pocos elementos (el 20 %) generan la mayor parte del efecto (el 80 %), el resto generan muy poco del efecto total. Por ejemplo :

- Que el 20 % de los clientes representan el 80 % de las ventas
- Que el 20 % de los productos defectuosos representan el 80 % de los costos debidos a fallas.

- Que el 20 % de los clientes que pagan al ultimo representan el 80 % de la cobranza.

b. Diagrama causa – efecto.

Este diagrama es un método gráfico que refleja la relación entre una característica de calidad (muchas veces una área problemática) y los posibles factores que atribuyen a ella, en otras palabras, es una gráfica que relaciona el efecto (problema) con sus causas potenciales, en la cual en el lado derecho se anota el problema, y en el lado izquierdo se especifican las causas potenciales del problema, el decir :



c. Histograma.

La información obtenida en un grupo de datos es la base de las acciones y decisiones en el control de calidad. El Histograma es una herramienta de mucha utilidad para describir un conjunto de datos. Las características que pueden observarse a partir de él son : Localización o Tendencia Central, Forma y Dispersión.



d. La estratificación.

Es una estrategia de clasificación de datos de acuerdo a variables de interés, de tal forma que en una situación dada se encuentren las fuentes de la variabilidad. Esto es importante ya que una forma de buscar la solución de una situación problemática es tratando de encontrar las causas de la variabilidad y esto se puede lograr estratificando o clasificando sus potenciales fuentes. A continuación se presentan algunas características y cómo pueden estratificarse :

- OPERARIO : Experiencia, Edad, Sexo, Turno.
- MAQUINARIA O EQUIPO : Máquina ,Modelo , Tipo, Vida
- TIEMPO DE PRODUCCIÓN: Día, Semana, Noche, Mes.
- PROCESO : Procedimiento, Temperatura.

Cuando los datos de una estratificación presentan alta variabilidad es frecuente profundizar en una característica y volver a estratificar. Así la estratificación se puede ver como una estrategia de búsqueda de las fuentes de variabilidad, con lo que hecho a en forma secuencial, se convierte en una herramienta poderosa y poder profundizar en el entendimiento de un problema y en un instrumento para la mejora continua.

- Medidas de tendencia central.
- La Media Aritmética.
- La moda.
- La Mediana.

e. Hoja de verificación.

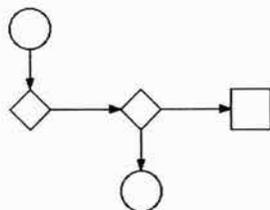
La mejora de la calidad implica acciones y decisiones sobre materiales, artículos, lotes, procesos y personal. Para que aquéllas resulten acertadas y oportunas, es necesario contar con información veraz. Por ello es necesario obtener datos de tal forma que se puedan analizar fácilmente.

Una hoja de verificación es un formato construido especialmente para coleccionar datos, en la que se especifican todos los factores o todas las variantes de interés de alguna situación.

Algunos de los usos de las hojas son :

- Describir resultados de operaciones o inspecciones.
- Examinar artículos defectuosos.
- Confirmar posibles causas de problemas de calidad.
- Analizar o verificar operaciones.

f. Diagrama de flujo.

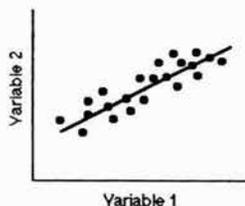


g. Diagrama de dispersión.

En la búsqueda de las causas de un problema de calidad y en el reto de innovar un proceso de producción es común que sea necesario analizar la relación entre dos factores. Así tal vez sea de interés averiguar si la variación en un factor provoca variación en el otro, es decir, tal vez se trate de investigar si existe una relación de Causa - Efecto entre dos factores.

El diagrama de dispersión es una herramienta que permite hacer una comparación o análisis gráfico de dos factores que se manifiesten simultáneamente en un proceso concreto.

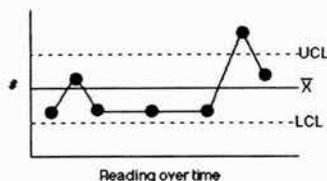
Si X representa un factor y Y el otro, entonces se mide el mismo tiempo, varias veces, a los dos factores. Las parejas de datos obtenidos con las mediciones se representan en el plano cartesiano y a la gráfica resultante se le conoce como diagrama de dispersión.



h. Corridas y gráficos de control.

Las corridas permiten evaluar el comportamiento del proceso a través del tiempo, medir la amplitud de su dispersión y observar su dirección y los cambios que experimenta. Las corridas se elaboran utilizando un sistema de coordenadas, cuyo eje horizontal indica el

tiempo en el que quedan enmarcados los datos, mientras que en el eje vertical sirve como escala para transcribir la medición efectuada.



2.7 Aseguramiento de la Calidad.

El Aseguramiento de la Calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del Sistema de Calidad de la empresa. Estas acciones deben ser demostrables para proporcionar la confianza adecuada (tanto a la propia empresa como a los clientes) de que se cumplen los requisitos del Sistema de la Calidad.

Un modelo para un Sistema de Aseguramiento de la Calidad no pone requisitos a los procesos y actividades que se realizan en la empresa, sino al propio Sistema de Calidad. Por el hecho de proporcionar confianza, el tratamiento de un cliente a sus proveedores puede ser distinto en función del Sistema de la Calidad del cliente.

El cliente de un proveedor con Sistema de Aseguramiento de la Calidad puede reducir fuertemente el nivel de inspección de los productos que suministra su proveedor; incluso suprimir las auditorias (ya que el proveedor "da confianza"). Por tanto, los clientes también se benefician de tener proveedores que aseguren su Calidad.

2.7.1 Modelos de aseguramiento de la calidad.

Para implantar un Sistema de Aseguramiento de la Calidad puede utilizarse un modelo o norma.

Una NORMA es un documento accesible al público, consensado entre todas las partes interesadas, que contiene especificaciones técnicas u otros criterios para que se usen como reglas, guías o definiciones de características, para asegurar que materiales, productos, procesos o servicios cumplen los requisitos especificados. Debe estar aprobado por un organismo de normalización y no tiene carácter obligatorio.

Hay normas aplicables a muchos campos, como aceites, alimentos, comunicación, medicina, construcción, electrónica, calidad, etc.

Una norma marca unas pautas para la fabricación de productos, realización de un proceso, desarrollo de un servicio, para proteger la salud y el medio ambiente, prevenir los obstáculos al comercio y facilitar la cooperación tecnológica.

Las normas son desarrolladas por los organismos de normalización, ya sea a nivel regional, nacional, internacional, etc. Su función es la preparación y publicación de normas, y la aprobación de normas elaboradas por otros organismos. Una de las normas que tratan de Sistemas de Calidad es la serie ISO 9000.

2.7.1.1 Normas ISO-9000-2000.

Las normas ISO son analizadas periódicamente para decidir si necesitan ser confirmadas, revisadas o canceladas. El propósito es asegurar que las mismas tomen en cuenta los desarrollos tecnológicos y de mercado, y que sean representativas del estado de la ciencia y de la técnica. Las series ISO 9000 fueron publicadas en México por primera ocasión en 1987 y no fue sino hasta 1994 que se publicó su primera revisión; la razón fue que los sistemas de gestión eran novedosos para muchas organizaciones que se comprometieron con el establecimiento de sistemas de calidad basados en estas normas ISO 9000. En esta circunstancia, el ISO/TC 176 sintió que hacer modificaciones sustanciales en las normas podría conllevar el riesgo de interrumpir dichos esfuerzos. Por ello la revisión de 1994 fue relativamente menor, y se enfocó a eliminar las inconsistencias internas.

Sin embargo, las revisiones del año 2000 representan un cambio sustancial de las normas para tomar en cuenta el desarrollo en el campo de la calidad y la considerable experiencia que existe actualmente sobre implementar ISO 9000

El desarrollo de las revisiones de las normas ISO 9000 se efectuó junto con una serie de medidas y servicios de apoyo. Las medidas han incluido una encuesta para detectar los requisitos de los usuarios de las revisiones del año 2000; la verificación de los proyectos con las especificaciones establecidas para las normas; la validación para determinar si llenan las necesidades de los usuarios y la motivación de los usuarios para emitir comentarios a los borradores para la mejora de los documentos posteriores. Además de estas medidas, para fortalecer la revisión, se contó con actualizaciones a través de la página de internet de la ISO (www.iso.ch). Estas medidas han mantenido a los usuarios de las normas ISO 9000 en un ciclo de información, según progresó la revisión y motivado comentarios generales en cada etapa en la evolución de los documentos a fin de mejorarlos cada vez más.

Cambios Principales

- El número de normas en la familia ISO 9000 se redujo, simplificando su selección y uso.
- La "serie principal" está conformada por cuatro normas, diseñadas para ser usadas como un paquete integral para obtener los máximos beneficios:
 - ✓ ISO 9000, Sistemas de gestión de la calidad - fundamentos y vocabulario.
 - ✓ ISO 9001, Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos (En adelante la única norma certificable de la serie)
 - ✓ ISO 9004, Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la mejora del desempeño.
 - ✓ ISO 19011, Directrices sobre la Auditoría de Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambientales (publicación programada para 2002)
- Ha sido corregido el énfasis en la certificación en ISO 9000, para que no se anteponga al uso de las normas para la mejora de la calidad. La norma ISO 9001 (requisitos del sistema de calidad) y la norma ISO 9004 (mejora del desempeño de la organización) han sido diseñadas expresamente para ser utilizadas en paralelo, como un "conjunto coherente".
- Aunque las grandes organizaciones manufactureras fueron las primeras en adoptar las normas ISO 9000, hay nuevas implementaciones en las pequeñas y medianas empresas, en los sectores de servicios y la administración pública en muchos países. Para simplificar la comprensión y facilitar el implementar en estos sectores, el vocabulario utilizado en las normas revisadas se encuentra menos orientado a la industria manufacturera y resulta más accesible para el usuario.

¿Cómo elegir entre implementar ISO 9000, perseguir el premio nacional de la calidad o seguir un programa de Gestión Total de la Calidad (TQM)? De hecho, nunca ha sido necesario elegir una de estas opciones y excluir las otras. La publicación de la ISO llamada ISO 9000 + ISO14000 ha aplicado encuestas a los ganadores de premios nacionales de calidad y ha encontrado que casi todos operan con un sistema de calidad ISO 9000, que ha sido la base para otras iniciativas de calidad, como premios nacionales o regionales de calidad o la TQM. Las normas ISO 9000 revisadas facilitan dichas combinaciones. Están basadas en ocho principios de gestión de la calidad (presentados en las normas ISO 9000 e ISO 9004). La norma ISO 9004 también incluye un cuestionario de autoevaluación para ayudar a las organizaciones a determinar y aumentar el nivel de "madurez" de la calidad logrado, que puede ser usado para el sistema de gestión de la calidad ISO 9000, para buscar un premio, o para un programa de TQM.

Mientras que la mayoría de las organizaciones son administradas a través de estructuras jerárquicas funcionales, los productos y servicios son producidos, vendidos y entregados a través de procesos de negocios que operan relacionándose entre sí funcionalmente. Estos procesos toman elementos de entrada de una variedad de fuentes, y los mezclan o transforman (aportándoles valor) para producir los resultados deseados. Las normas ISO 9000:2000 son reestructuradas según un modelo de proceso de negocios que representa de forma más precisa el modo en que las organizaciones operan realmente, que la estructura lineal de 20 requisitos de las normas de 1994. La base de la estructura son cuatro nuevas cláusulas principales, que son: Responsabilidad de la Dirección, Gestión de los Recursos, Realización del Producto y Medición, Análisis y Mejora.

"Calidad" en la serie de normas ISO 9000 significa cumplir con las necesidades y expectativas del cliente. Este enfoque se refuerza en las normas revisadas a través de la adición del requisito de medir la satisfacción del cliente.

La responsabilidad de la alta dirección en relación con la calidad se refuerza y amplía en las normas revisadas, al incluir los requisitos para la comunicación con el personal y los clientes.

La serie ISO 9000:2000 a la mejora continua un requisito explícito, y el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) como una parte integral de las normas revisadas.

La norma ISO 9001 ha sido diseñada buscando la mayor compatibilidad posible con la norma ISO 14001 sobre sistemas de gestión ambiental. La futura norma de auditorías ISO 19011 será aplicable a ambas¹⁷.

Hasta Marzo de 2004, le número de empresas Certificadas en México por organismos autorizados es:

Cuadro 2.7.1.1

Empresas Certificadas en México				
por Tamaño de la Empresa				
TAMAÑO	Industria	Comercio	Servicios	Total
Micro	76	6	125	207
Pequeña	198	20	137	355
Mediana	498	103	452	1053
Grande	250	95	221	566

Cuadro 2.7.1.1

Referencia. Empresas Certificadas en México, por Tamaño de Empresa.

Fuente. <http://www.economia-iso9000.gob.mx/cgi-bin/iso9000.sh/cgis/criterios.p>

Cuadro 2.7.1.2

Empresas Certificadas en México		
por Norma de Calidad		
NMX-CC-003-1995-IMNC / ISO 9001:1994	197	8.02%
NMX-CC-004-1995-IMNC / ISO 9002:1994	1,111	45.25%
NMX-CC-005-1995-IMNC / ISO 9003:1994	6	0.24%
NMX-CC-9001-IMNC-2000 / ISO 9001:2000	878	35.76%
NMX-SAA-001-1998-IMNC / ISO 14001	186	7.58%
QS9000	57	2.32%

Cuadro 2.7.1.1

Referencia. Empresas Certificadas en México, por Norma de Calidad.

Fuente. <http://www.economia-iso9000.gob.mx/cgi-bin/iso9000.sh/cgis/criterios.p>

¹⁷ Fuentes de información. Páginas de Internet de la ISO. www.iso.ch (sitio de internet de la ISO) www.tci76.org (sitio de internet del ISO/TC 176) www.bsi.org.uk/iso-tc176-sc2 (sitio de internet del Subcomité 2 del ISO/TC 176)

Ahora bien, es muy común pensar que la certificación es el final del proceso: se ha hecho un esfuerzo importante, se han replanteado los procesos en mayor o menor medida, se ha desarrollado un plan de formación, se les ha enviado la noticia de la certificación a los clientes y proveedores, la auditoría por tercera parte se ha desarrollado de manera positiva, etc. Pero la realidad es muy distinta. La obtención del certificado ISO 9000 es sólo una pequeña parte en el camino hacia la excelencia, aunque es muy habitual que sea el punto de partida para iniciar este largo camino.

Citando a la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM) "las organizaciones verdaderamente excelentes se miden por su capacidad para alcanzar y sostener en el tiempo resultados sobresalientes para sus grupos de interés."

Según este razonamiento, queda claro que la certificación según norma ISO 9000 es una parte del camino a la Excelencia, pero obviamente no puede ser el único integrante. Es importante destacar que en la revisión del año 2000, la norma ISO 9000:2000 ya incluye muchos más conceptos que acercan a la organización a la excelencia.

Además, por todos es conocido que la certificación del sistema de calidad se puede obtener de distintas maneras en función de si la certificación es una parte del camino hacia la Excelencia o es un fin en sí mismo. Si una organización busca la certificación como único fin, el posible que en lugar de iniciar el camino hacia la Excelencia, se aleje algo más.

Lo mejor es que se haya alcanzado la certificación como consecuencia de un enfoque mucho más amplio en el que se haya tenido como consecuencia la certificación según norma ISO 9000 como un componente más y no como un fin en sí mismo. De hecho en la actualidad, la certificación según norma ISO 9000 ya no es una ventaja sobre los competidores ya que hay más de 350.000 certificados en el mundo.

Por tanto, un concepto importante es que con la ISO 9000, la empresa ha iniciado un largo camino que nunca acabará, ya que la mejora continua debe ser un concepto presente en la organización día a día.

Una empresa moderna debe emplear todas las herramientas y filosofías que el "management" moderno ofrece: dirección estratégica, gestión moderna de recursos humanos, modelos de calidad total (EFQM, Modelo Iberoamericano de Excelencia en la

Gestión, Malcolm Baldrige), Nuevas Tecnologías de la Información, gestión económico-financiera, gestión de relaciones con los clientes, Internet, gestión de relaciones con los proveedores, cuadro de mando integral, etc.

3. Caso práctico.

3.1 Presentación.

Este caso práctico se desarrolla en base a una empresa dedicada a proporcionar servicios de reparación, mantenimiento y configuración de equipos de cómputo, la atención es principalmente a Clientes Corporativos. Quiero señalar que en esta empresa laboré en un período de tres años, tiempo en el cual, tuve la oportunidad de conocer tres de las áreas principales de la empresa, (Help Desck, Operaciones y Control de Inventarios y facturación); el flujo operativo y la estabilidad económica que la empresa presenta. Sin embargo, en ningún momento se han manejado en esta empresa, las propuestas que se exponen para incrementar su productividad.

3.2 Serviplan S.A. de C.V.

3.2.1 Historia y desarrollo de la Empresa.

Serviplan inició operaciones en 1981 con Execuplan, una empresa distribuidora de equipo de cómputo. Desde entonces las políticas del grupo dan énfasis al análisis y solución de problemas en informática a través de la integración de software, hardware y servicios complementarios.

El 23 de febrero de 1990, debido a las necesidades que fue marcando el mercado corporativo y de consumo, fue necesario dividir las actividades que se realizaban en tres diferentes empresas: Execuplan, Megaplan y Serviplan.

Serviplan S.A. de C.V. inició sus operaciones con el contrato de mantenimiento a equipo de cómputo para Grupo Televisa aproximadamente 500 CPU's, atendiendo finalmente un aproximado de 8000 CPU's y 5000 periféricos de diversas marcas y modelos.

Entre los contratos de mantenimiento y soporte manejados se encuentran diversos clientes corporativos como Nissan Mexicana, Grupo Televisa, Xerox Mexicana, Grupo Financiero Probusa, Mead Johnson-Squibb, Pasotrónica, PFIZER Compañía Distribuidora del Centro, y E.D.S. de México, colaborando con éste último en proyectos varios para la atención de algunos de sus clientes, y recientemente con, Braun de México, Novartis Agro, Avantel, DeMet, Bancomer, Grupo CIE, Astra Zeneca y Case de México.

Adicionalmente a los clientes con los que se tiene contrato para equipos PC y periféricos, se ofrece soporte y trámite de garantías en equipos marca Compaq a clientes de igual importancia entre los que destacan: Bancomer, Grupo Financiero GBM Atlántico, Grupo Financiero Inverlat, Ciba-Geigy, Tenneco Energy e IXE Grupo Financiero.

La empresa además de ofrecer soporte técnico a sus diferentes clientes, se desarrolla actualmente como un Centro de Servicio Autorizado Compaq, es decir, se especializa en equipo marca Compaq atendiendo exclusivamente a algunos clientes corporativos. Los contratos de mantenimientos preventivo y correctivo, y soporte técnico a Servidores de Comunicación que maneja la empresa son: Grupo CIE, Bristol Myers-Squibb, Braun de México, Syngenta Agro (antes Novartis), Astra Zeneca y Case de México.

Su planta trabajadora es de 30 a 35 empleados.

3.3 Servicios que proporciona la Empresa.

3.3.1 Mantenimiento a Equipo de Cómputo.

Generalmente el mantenimiento de equipo se hace a través de un contrato donde se establecen todos los compromisos y obligaciones de ambas partes de acuerdo a las necesidades y expectativas de cada cliente. Existen dos tipos de mantenimiento:

a) **Mantenimiento Preventivo.**

El mantenimiento preventivo se realiza periódicamente, semestral o cuatrimestralmente de acuerdo a lo que el cliente requiera. Este servicio consta de: Prueba del equipo, Lubricación, Limpieza interna y externa, Diagnóstico y Ajuste o cambio de las partes.

Al finalizar cada periodo, la empresa entrega un reporte de control de mantenimientos realizados, así como los formatos de cada equipo revisado, que incluye: localización de equipo, nombre del usuario, descripción del equipo, marca, modelo, números de serie, monitor, impresora, etc.

b) **Mantenimiento Correctivo.**

El mantenimiento correctivo se realiza al recibir un reporte de falla de cualquiera de los equipos amparados en el contrato. El contrato generalmente establece un horario de servicio continuo durante 10 horas en semana inglesa, aunque esto puede modificarse de acuerdo al horario y carga de trabajo de cada cuenta.

c) **Equipo fuera de contrato.**

Este servicio se ofrece a equipos que no están en contrato ni tienen garantía. En este caso se hace un cargo por la compostura tanto de mano de obra como por las partes reemplazadas y se ofrecen los mismos tiempos de atención que los equipos en contrato.

3.3.2 Trámite de Garantías.

El equipo en garantía puede ser atendido de dos formas, por un contrato de equipo en garantía o por el servicio estándar que marcan los proveedores de equipo para tramitar sus garantías. Para los equipos en garantía bajo contrato se dan las mismas condiciones, tiempos de respuesta, equipos de respaldo y servicios adicionales que para cualquier equipo en contrato normal.

Para garantías en la forma tradicional se siguen los procedimientos que marcan los diferentes fabricantes que, dependiendo del fabricante y vigencia de la garantía pueden ser

ON-SITE (reparar en sitio), pero no incluyen tiempos de respuesta específicos, ni equipos de respaldo, ni gente de servicio en las instalaciones del cliente. Este servicio es sin costo.

3.3.3 Servicio de soporte a Servidores de Misión Crítica.

El servicio ofrecido pretende optimizar la operación y realizar la administración total de fallas de los servidores de misión crítica. Este servicio se basa en la filosofía de Compaq que hace énfasis en tres puntos importantes para este tipo de equipo, estos puntos son: oportunidad en los tiempos de respuesta, el nivel técnico adecuado para su atención y procedimientos de detección temprana de fallas.

a) Monitoreo de servidores

El monitoreo es la herramienta principal para evitar fallas críticas en los servidores. Esto permite que las partes de un servidor sean reemplazadas antes de causar una caída en el servicio. Este servicio incluye la revisión periódica de las bitácoras de operación de los servidores, para detectar una condición de falla o pre-falla, incluyendo la instalación, colocación y configuración adecuada de los componentes del servidor, así como la notificación y sugerencias para el mejoramiento en el desempeño del mismo.

b) Atención a reportes programados

En caso de que se detecte en el monitoreo, la necesidad de tomar alguna acción en cualquiera de los servidores, esta se programa de común acuerdo con el cliente en el horario de cobertura establecido.

c) Atención de fallas críticas y tiempos de respuesta

En caso de que algún servidor tuviera una falla crítica, la persona autorizada notifica al teléfono que se provee para tal efecto. El ingeniero de soporte analizará el problema, en caso de ser necesario se encargará de reemplazar el componente defectuoso, restablecer el equipo a una condición operativa de hardware y verificar la integridad del hardware a través de los diagnósticos correspondientes.

d) Mantenimientos preventivos

Se realiza un mantenimiento preventivo por año. Este servicio incluye, limpieza interna y externa del equipo, reemplazo de las piezas que se encuentren en mal estado, revisión de las condiciones generales de operación (energía, entorno, polvo, temperatura).

e) Etiquetado de equipos

Todos los servidores son etiquetados con los números de serie y configuración básica tanto de hardware como de software. Esto simplificará tanto la identificación, como la atención de los equipos.

3.3.4 Servicios de Administración de Bienes de Informática.

Los servicios para la administración de activos abarcan desde el levantamiento de un inventario físico del hardware y software, hasta el monitoreo de estos recursos.

a) Levantamiento de Inventarios

El levantamiento de inventario puede ser tanto de hardware como de software.

- **Inventario de Hardware** El levantamiento de inventario de hardware puede ser de dos tipos. El primero es una revisión física que identifica información como números de serie, marcas, modelos, ubicación, nombre del usuario, etc. El segundo es más completo e incluye una revisión automatizada que identifica, memoria RAM, capacidad de discos duros, tarjetas de red, etc.
- **Inventario de Software.** Como primer paso se hace una verificación de virus. En caso de que algún equipo se encuentre contaminado, se procede a la eliminación del mismo. El inventario de software se hace identificando información como sistema operativo, software instalado con números de versiones, vacunas, antivirus, etc.

Se asigna un grupo de trabajo con líderes de proyecto que son los encargados de hacer el levantamiento y resolver problemas tanto de hardware como de software. Se realizan juntas periódicas para ver los avances del levantamiento e ir haciendo sobre la marcha las posibles modificaciones a información que se vayan generando.

b) Etiquetación

Este servicio se ofrece adicionalmente al de inventarios, realizando la impresión de etiquetas con números de serie de los equipos y su colocación en un lugar visible para simplificar su lectura o la etiquetación con el logotipo de la empresa y seriación de acuerdo al inventario levantado.

c) Control y mantenimiento de inventarios

El servicio provee la administración del proyecto necesaria para mantener con éxito el control de los bienes informáticos desarrollando un programa de trabajo que puede incluir procedimientos para altas, bajas y cambios de equipos de escritorio y licencias, planeación de la actualización tecnológica, definición de métodos para establecer y eficientar la configuración y preparación de los equipos de usuarios, etc.

3.3.5 Otros servicios.

Los servicios adicionales que ofrece la empresa son:

- Implementación y Administración de Help Desk.
- Instalación y configuración de equipo nuevo.
- Movimientos de equipo, incluyendo su reinstalación.
- Instalación de tarjetas y dispositivos adicionales.
- Soporte técnico de primer nivel en software de herramientas Microsoft.

3.4 Cadena proveedor – cliente interno de la empresa.

3.4.1 Departamento de Atención al Cliente o Help Desk.

El Departamento de atención al cliente o Help Desk es el punto de inicio en esta cadena, su función es la recepción de reportes de servicio vía telefónica; identificar de inmediato si el servicio solicitado está por contrato, por cobro, o se está solicitando un trámite de garantía y

puede ser atendido por la empresa; dar seguimiento a los servicios y cotizaciones solicitados, para proporcionar un status cuando el cliente así lo requiere, para lo cual, es necesario que todas las áreas de la empresa suministren el status de cada una de las operaciones referidas a un servicio.

Una vez recibida la llamada para levantar un reporte, es necesario que el cliente proporcione:

- Compañía que representa,
- Su nombre,
- Nombre del usuario,
- Dirección,
- Teléfono,
- Marca, Modelo y número de Serie del equipo dañado,
- Falla del equipo,
- Si al momento de recibir la llamada se detecta que el equipo está fuera de contrato o su garantía ha expirado, es necesario enviar una cotización (dependiendo del cliente) por revisión de equipo o por el costo de la refacción solicitada, la cotización es elaborada por Operaciones a solicitud del analista o del Jefe de laboratorio; una vez aceptada dicha cotización, Help Desk la pasa a operaciones para solicitar la refacción.

El Analista de Help Desk, debe brindar al cliente un numero de reporte consecutivo, con el que se tendrá el control del servicio solicitado. El Help Desk, por tratarse del primer contacto que tienen el usuario con la empresa, debe crear la mejor imagen posible de ella, es decir, la forma como al usuario lo traten, es la imagen que tendrá de Serviplan.

Para el cierre de un reporte en el sistema correspondiente, es necesario que el ingeniero de servicio presente el reporte físicamente con la firma de conformidad del usuario, la descripción del problema presentado al momento de diagnosticar el equipo y la solución para dicho problema, estas observaciones, serán capturadas por el Analista de Help Desk para poder cerrar el reporte en el sistema.

Es válido mencionar que toda operación que sea solicitada a la empresa tienen que pasar por el Help Desk, para llevar un mejor control de las actividades que se han realizado, así como un registro central de las mismas.

3.4.2 Departamento de Servicio Técnico.

Una vez que se ha capturado e impreso el reporte el Departamento de servicio se encarga de ir a diagnosticar los equipos, en caso de que la solicitud en el Centro de Servicio sea por parte de un Help Desk en sitio, el diagnóstico se hace por un ingeniero en sitio, mismo que proporciona los datos y la refacción necesaria para corregir la falla al encargado de cuenta, quien a su vez, se encarga de levantar otro reporte en el Centro de Servicio. El Departamento de servicio está integrado por los Ingenieros de Servicio y respaldado por una Gerencia de Servicio, la cual tiene cuatro funciones básicas:

1. Diagnosticar equipos.
2. Solicita las refacciones y / o el hardware necesario para reparar la falla.
3. Cerrar el reporte una vez resuelto el problema.
4. La Gerencia de Servicio, se encarga de procurar proporcionar una asistencia eficiente, donde no se incurra en la misma falla posteriormente, así como, brindar el tiempo de respuesta más efectivo posible, tratando de cubrir las necesidades del usuario.
5. Es responsabilidad de la Gerencia de Servicio, tener el stock necesario para responder adecuadamente a cualquier reporte de servidores.

Dentro de este Departamento se encuentra el Laboratorio, el cual se encarga de la reparación de los equipos a solicitud de un ingeniero de servicio o de un encargado de cuenta si es el caso de un equipo en contrato. En el caso de los laboratorios situados en las instalaciones del cliente, el encargado de laboratorio revisa el equipo, le da mantenimiento preventivo, localiza la falla y solicita las refacciones al encargado de cuenta; en el caso del laboratorio en el Centro de Servicio, se recibe el equipo del encargado de almacén, se hace mantenimiento preventivo y se diagnostica el equipo; se solicita la refacción a operaciones, una vez que almacén entrega la refacción solicitada, el personal de laboratorio procede a reparar el equipo y lo regresa al almacén.

3.4.3 Departamento de Operaciones.

El Departamento de operaciones, se encarga de hacer el trámite necesario para la adquisición de las refacciones solicitadas por los ingenieros de servicio. Realiza seis

operaciones básicas, que son RG (Reporte de Garantía), RGO (Reporte de Otras Garantías, no Compaq), RE (Reparaciones Externas), RL (Registro de Laboratorio) OC (Ordenes de Compra) y generar Cotizaciones.

Las RG o Reportes de garantía, es el trámite necesario para solicitar la garantía de una refacción Compaq a solicitud del ingeniero de servicio, encargado de cuenta o jefe de laboratorio, el cual se hace mediante un sistema llamado Cosmic, vía Internet, en el que es necesario proporcionar los datos solicitados en el Help Desk, de aquí la importancia de que la información sea correcta; el control de éste trámite se lleva a cabo mediante el registro de la información en dos archivos, uno exclusivo para Compaq y otro, donde se registran todas las operaciones de compra y reparación de equipos por cuenta, llamado archivo general. En el archivo de Compaq se tienen el control de las refacciones que se tienen que devolver a Compaq, y sus fechas de vencimiento, por lo que la persona de operaciones debe estar en constante comunicación con los ingenieros de servicio para evitar retrasos en la devolución de las refacciones dañadas.

Las RGO o Reportes de otras Garantías, es el trámite que se da a los equipos que fueron vendidos por Execuplan y que no son marca Compaq, como impresoras, dims de memoria, CD ROM, etc. Dicho reporte también es impreso y registrado en el archivo general.

Los RE o Reportes de Reparación Externa, son levantados por la persona de operaciones a solicitud del jefe de Laboratorio, ya sea por la carga de trabajo o por inexperiencia con la falla presentada en un equipo, es necesario enviarlos con un proveedor más especializado. El reporte es registrado en el archivo general.

Los RL o Reportes de Laboratorio es el registro de los equipos que entran al laboratorio; el equipo es recibido primero por el almacén, quien avisa a operaciones para el registro del equipo e inmediatamente lo pasa a Laboratorio para su diagnóstico.

Las OC u Ordenes de Compra, es el registro de las refacciones solicitadas para los equipos que no cuentan con garantía, en su mayoría para impresoras y equipos ensamblados, en el caso de solicitar la compra de refacciones Compaq éstas se registran en los mismos archivos que las RG, y la compra de otras refacciones se registran solo en el archivo general.

Estos reportes serán cerrados en el archivo general por la persona de operaciones una vez que se ha regresado la parte a Compaq (RG), el equipo ha regresado de Reparación Externa (RE), el Jefe de Laboratorio avisa a operaciones de que el equipo está reparado y lo regresa al Almacén para su entrega al usuario (RL).

A solicitud del Analista o del Jefe de Laboratorio, operaciones genera cotizaciones por la venta de refacciones y / o reparación de equipo fuera de contrato o de garantía. Cuando es este el caso, es requisito indispensable pasar la Orden de Compra con la cotización autorizada por el cliente para poder solicitar la refacción.

Operaciones también se encarga de avisar al departamento de mensajería para recoger equipo dañado de alguna de las cuentas o para entregar equipo reparado a alguna de las cuentas.

3.4.4 Almacén General.

El Almacén es el área encargada de recibir todas las refacciones nuevas y dañadas, equipos dañados y reparados, regresar las refacciones dañadas a Compaq, apegándose a los horarios establecidos por Compaq para la entrega de refacciones. Al momento de recibir las refacciones ya sea nuevas o dañadas, es responsabilidad del encargado de almacén fijarse que la refacción solicitada es la misma que llegó y es la misma que se va a regresar a Compaq, así como el equipo reportado en un principio al Help Desk, coincida con el que está recibiendo.

3.4.5 Departamento de Mensajería.

Es el área encargada de trasladar los equipos o refacciones solicitadas, a las diferentes instalaciones de los clientes, ya sea entregar los equipos reparados, refacciones nuevas o los equipos de soporte, como recoger los equipos, las refacciones dañadas o los equipos de respaldo; atiende también el área de contabilidad, para la entrega de facturas o documentación.

3.4.6 Departamento de Contabilidad.

Para efectos de esta investigación, la actividad que nos interesa de dicha área, es la emisión de cheques para el pago de refacciones y reparaciones externas, así como el flujo de efectivo disponible para asegurar el funcionamiento diario de la empresa. Es el área encargada de emitir los cheques para el pago de proveedores, garantizar el pago a estos, para asegurar la entrega de la refacción y por consiguiente del equipo reparado a tiempo. También es de nuestro interés el cobro por concepto de los servicios prestados a los diferentes clientes, es decir, con lo que vive la empresa.

3.5 Características operativas de la Empresa.

¿Qué vende la empresa?, ¿Quién lo vende?; es lo que se ha explicado en los apartados anteriores, en este apartado se plantea la manera en ¿cómo se vende el servicio?. En qué forma está organizada la empresa para proporcionar el servicio que ofrece y cuáles son los parámetros obligatorios que debe seguir según los contratos que ha establecido con su cliente. Este es el objetivo principal para este apartado.

3.5.1 Estructura Administrativa.

Poder visualizar cómo está estructurada administrativamente la empresa es una de las maneras más eficientes de comprender su funcionamiento, detectar, de acuerdo a la filosofía de la calidad, las fallas de origen. El modelo que se muestra a continuación es desde luego el que desarrolla la empresa actualmente, del cual podemos notar de principio que las diferentes Jefaturas que existen no reportan directamente al Departamento correspondiente, es decir, los Ingenieros de Servicio y el Laboratorio deberían de reportarse a la Gerencia de Servicio y no a la Administrativa.

La estructura Administrativa de Serviplan, se conforma en:

Cuadro 3.5.1



Cuadro 3.5.1
Referencia. Estructura Administrativa de la Empresa.
Fuente. Recopilación de Datos.

3.5.2 Servicios solicitados, por cliente.

Dentro de la gama de servicios y opciones que ofrece Serviplan, el cliente define por contrato cada uno de los servicios que demanda su empresa, así:

Grupo CIE su contrato es de mantenimiento correctivo y preventivo a equipo de cómputo y consta de:

- La atención de 1,651 equipos como PC, Impresoras, Laptop y scanner.
- Atender los reportes en sus 15 diferentes ubicaciones en el DF, Monterrey, Guadalajara, Guanajuato y Acapulco.
- El tiempo de respuesta contratado es de 4 horas para atender la solicitud del servicio, 6 horas para la solución del problema, de no tener solución inmediata, el Centro de Servicio deberá proporcionar un equipo de respaldo, para que el usuario continúe trabajando sin problema alguno, el equipo se podrá enviar al laboratorio que se ha establecido previamente en las instalaciones del cliente, de no tener solución por este laboratorio, es necesario enviarlo a las instalaciones del Centro de Servicio, para dar una solución no mayor a tres días.

- Se situara un Help Desk en sus instalaciones que labore 5 días a la semana con 9 horas diarias consecutivas, de Lunes a Viernes, atendido por dos analistas de Help Desk de primer nivel.
- Ocho ingenieros en sitio.
- Un encargado de Cuenta.
- Una guardia especial para una de sus instalaciones de 7 X 24, es decir un ingeniero disponible para cualquier contingencia que se presente, en esa instalación.
- Se desarrollara un sistema exclusivo para la recepción y levantamiento de los reportes de servicio, mismo que facilitara la administración efectiva de los reportes tanto para el cliente-usuario como para el mismo Centro de Servicio, con el que se pueda tener de inmediato un status adecuado de los reportes cerrados y pendientes.
- Los reportes a atender son de hardware y software.
- Contar con equipo refacciones y equipo de respaldo, de acuerdo al número de equipos en contrato.
- Un mantenimiento preventivo al año.

Bristol Myers-Squibb su contrato de mantenimiento preventivo y correctivo para equipo de cómputo consta de:

- La atención de 650 equipos como PC, impresoras y laptops.
- Atender los reportes en sus 2 únicas ubicaciones, San Ángel y Tlalpan.
- La solicitud del servicio debe ser atendida en menos de 30 minutos, dar solución al problema en 6 horas, y 8 horas para proporcionar equipo de respaldo, de no tener inmediata solución.
- El Help Desk trabaja 9 horas al día, 5 días a la semana de Lunes a Viernes, atendido por un Analista de Help Desk de primer nivel.
- Seis ingenieros de servicio en sitio.
- Se tiene establecido también un laboratorio en las instalaciones del cliente.
- Sus reportes a atender son de hardware y software.
- Contar con refacciones y equipo de respaldo, de acuerdo al número de equipos en contrato.
- Un mantenimiento preventivo al año.

En estos dos casos, la enorme diferencia que existe al proporcionar el servicio es que para Grupo CIE, la atención de un reporte puede darse en cualquiera de sus 15 instalaciones que tiene en el área metropolitana e interior de la República, y en el caso de Bristol, la atención

se proporciona en dos instalaciones. Es de entender entonces que el modo de atender un reporte tienen que cambiar y organizarse de manera diferente.

Braun de México tiene un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo que consta de:

- 49 equipos como PC e impresoras.
- Con un tiempo de respuesta de 2 horas para atender el servicio, 6 para solucionar el problema y 8 para instalar equipo de respaldo. Los reportes sólo son por hardware.
- Dos mantenimientos preventivos al año.

Con Syngenta Agro, Case de México y Astra Zeneca se tiene un contrato de misión crítica a Servidores.

- En el que se disponen de 2 horas para atender la solicitud del servicio y 4 para dar solución al mismo.
- Syngenta Agro tiene 4 Servidores en contrato.
- Case de México tiene 6 servidores en contrato.
- Astra Zeneca tiene 8 servidores en contrato.
- Es necesario realizar un mantenimiento preventivo por año.
- Falla exclusiva de hardware.
- Tener refacciones críticas de Stock para cualquier eventualidad.

3.5.3 Atención y solución de reportes de servicio, por cliente.

De acuerdo a las características de operación, y los servicios contratados por cliente mencionados con anterioridad, se señalará el proceso a seguir para atender la solicitud de un servicio, que en general, difiere para el manejo de Help Desk y el envío de un Ingeniero de servicio, para lo cual se operan tres casos diferentes.

1. En el caso de Grupo CIE y Bristol se cuenta con un Help Desk en sitio y el procedimiento es el siguiente:
 - Usuario solicita la revisión de su equipo al Help Desk en sitio.
 - El Help Desk captura datos necesarios y proporciona número de reporte al cliente.
 - El Analista de HD pasa el reporte al encargado de cuenta quien lo asigna a un ingeniero de servicio.

- El ingeniero de servicio se presenta con el cliente (tomando en cuenta el tiempo de respuesta en cada cuenta) para realizar un diagnóstico.
 - Si la falla reportada se resuelve en el momento, se firma el reporte de cerrado, lo llena el ingeniero con sus observaciones y lo entrega al encargado de cuenta para su cierre en el sistema.
 - Si el equipo presenta una pieza dañada, el ingeniero toma número de spare de la pieza y pasa los datos al encargado de cuenta para solicitar la refacción en el Centro de Servicio. Una vez que el Centro de Servicio ha mandado la refacción solicitada, el ingeniero la instala y hace pruebas de funcionamiento del equipo, cierra el reporte con la firma de conformidad del usuario, lo entrega al encargado de cuenta para su cierre en el sistema.
2. En el caso de Braun de México y los clientes de Execuplan:
- La solicitud del servicio se hace directamente al Help Desk del Centro de Servicio.
 - El Analista de HD solicita los datos correspondientes y asigna un número de reporte.
 - El Analista de HD pasa el reporte a los ingenieros de servicio.
 - El ingeniero de servicio visita al cliente para diagnosticar el equipo. Si la falla se resuelve de momento, el cliente firma el reporte cerrado, el ingeniero de servicio lo regresa con sus observaciones a Help Desk para su cierre en el sistema. Al tratarse de una refacción dañada, el ingeniero toma número de spare, solicita la refacción a operaciones o en su caso traslada el equipo al laboratorio.
 - Sólo cuando el equipo no cuenta con garantía y esté fuera de contrato, el ingeniero o Analista proporciona número de spare de la refacción dañada a operaciones, quien genera una cotización por el costo de la reparación, la pasa a Help Desk que es el encargado de enviar y dar el seguimiento a este trámite, una vez aceptada la cotización, el analista de Help Desk informa a operaciones e inmediatamente se solicita la refacción, por lo que se generará una OC u Orden de Compra.
 - Operaciones genera un Registro de Garantía o una Orden de Compra a solicitud del técnico, ya sea vía Cosmiq si es refacción Compaq o con el proveedor correspondiente al tratarse de otra refacción.
 - Almacén recibe la refacción nueva y avisa al ingeniero en turno.
 - El ingeniero recoge refacción y la instala en el equipo, realiza pruebas de funcionamiento, recaba firma de conformidad del usuario para el cierre de su reporte, llena las observaciones necesarias y pasa su reporte a Help Desk para su cierre en sistema.

3. En el caso de Zeneca, Case y Syngenta Agro:

- El usuario solicita el servicio de misión crítica al Help Desk, en caso de surgir una emergencia fuera de horario hábil, se pone en contacto directamente con el ingeniero asignado específicamente para esa cuenta.
- Se levanta reporte vía Help Desk o vía ingeniero, y se asigna (en el primer caso) a un ingeniero de servicio.
- El ingeniero diagnostica el equipo, si detecta alguna pieza dañada, regresa al Centro de servicio donde hay refacciones de stock para determinados equipos en contrato, las toma de su almacén y regresa al sitio para instalarla y dejar el equipo funcionando en el menor tiempo posible, cierra su reporte con la firma de conformidad del cliente, anota sus observaciones y lo entrega en HD para su cierre en el sistema.

3.5.4 Centro de Servicio Autorizado Compaq.

Serviplan SA de CV, en su función como Centro de Servicio Autorizado Compaq, requiere de seguir ciertos procedimientos y operaciones para el trámite de garantías de las refacciones y adquisición de las refacciones. Es importante señalar, que los contratos que se establecen, son en su mayoría, con equipo Compaq, por lo que son indispensables y se pueden considerar vitales, estas operaciones.

- Proporcionar una impecable atención hacia el cliente. Para lo cual es indispensable manejar lo que el cliente espera de un Centro de Servicio:
 - a) Que sean profesionales.
 - b) Que lo traten bien.
 - c) Que le sonrían.
 - d) Que lo atiendan rápido.
 - e) Que vayan por su equipo a domicilio, (si la garantía aún lo cubre)
 - f) Que ahí se lo arreglen.
 - g) Que no tarden las piezas de su equipo.
 - h) Que le entreguen el equipo cuando se lo prometen.
 - i) Que esté listo su equipo a tiempo.
 - j) Que le entreguen el equipo el mismo día.

k) Que no falle otra vez.

l) Que su garantía dure más.

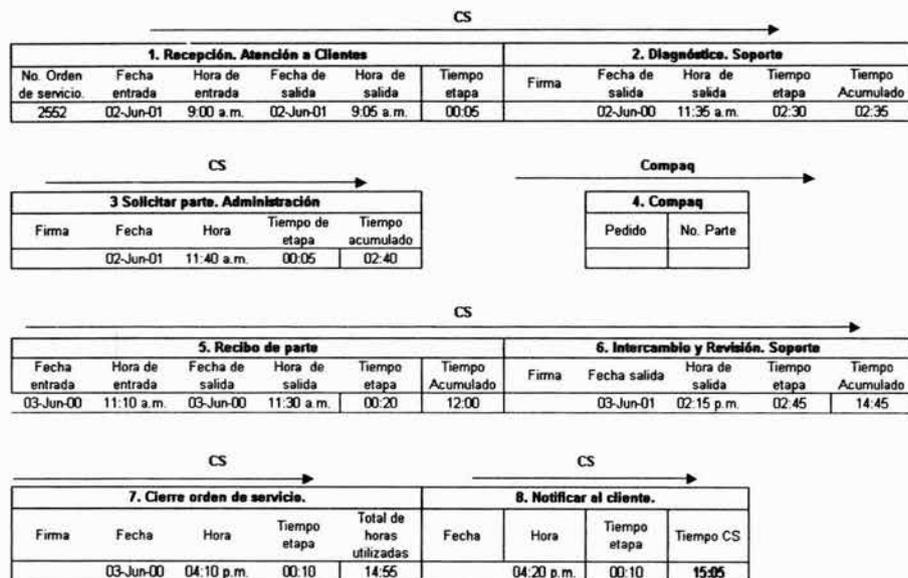
m) Que no le cobren.

- Contar con personal capacitado y certificado por Compaq, actualizándose constantemente.
- Tener un Laboratorio adecuado para el diagnóstico y reparación de los equipos.
- Atender y reparar los equipos en un plazo máximo de tres días o 24 horas hábiles.
- Conocer y aplicar el alcance de las garantías ofrecidas por Compaq al momento de vender su producto.
- Regresar las refacciones dañadas en un plazo máximo de 15 días, embarcando exactamente la misma refacción solicitada, de no ser así, el Centro de Servicio tendrá un cargo por el costo de la misma, aún estando en garantía el equipo.
- Llevar un adecuado control y registro de los equipos que se les tramite garantía, ya que no es posible solicitar dos refacciones para un mismo equipo en menos de un mes.

Compaq ha propuesto un método para el Control de Ordenes en Atención a Clientes (COAC) en el que se propuso como meta de tiempo de solución 24 Horas hábiles. Comprende básicamente 6 etapas y debe administrarse como se muestra a continuación.

Cuadro 3.5.4

CONTROL DE ORDENES EN ATENCIÓN A CLIENTES



Cuadro 3.5.4

Referencia. Control de Ordenes en atención a Clientes, mediante este flujo de actividades en tiempos determinados, se presentan los requerimientos de Compaq para la atención de sus reportes por concepto de trámite de garantías.

Fuente. Compaq Computer de México. "Tiempos de solución y administración de garantías". Compaq Education Services.

Estos son algunos de los principales puntos que solicita Compaq para otorgar la Certificación. Ciertamente aunque son parte de los tipos de servicios que proporciona la empresa, no todos cumplen con los requisitos operativos que exige Compaq. Cabe recordar que como Centro de Servicio Compaq y como una empresa en la que el 95% de sus equipos en contrato son de esta marca, es de vital importancia la conservación de dicha certificación, sin embargo no es, por el momento, esta la percepción del personal de la empresa.

3.6 Causas que determinan la No Productividad en la Empresa.

Teóricamente, brindar un servicio puede resultar de lo más sencillo, pero indudablemente existen innumerables problemas por los que no es posible atenderlo adecuadamente para cumplir, sin ir más lejos, con lo que es el contrato de servicio. Es decir, dentro del proceso por el cual pasa la atención de un reporte, existen varios factores tanto administrativos como económicos, que atorran, rompen o dañan el flujo operativo de la empresa, reflejándose éste en la mínima atención que se ofrece al usuario al momento de Contratar el Servicio, limitando además, las posibilidades de progreso de la empresa; y son precisamente estos problemas los que advierten la necesidad de un cambio, desde luego el poder superarlos, y sacar de ello un beneficio económico es el objetivo principal de esta investigación.

3.6.1 Rompimiento del Proceso.

De acuerdo al proceso antes descrito, son varios los motivos por los que es detenida la atención de un servicio.

Podemos resumir las principales causas, y son:

1. Falta de Capacitación.
2. Falta de Herramientas mínimas necesarias.
3. Carga de trabajo excesiva.
4. Sobrados tramites para un servicio.
5. Limitadas opciones para la autorización de una compra.
6. Falta de responsabilidad de algunos miembros de la empresa.
7. Falta de personal para cubrir actividades imprevistas.
8. Falta de capacitación entre áreas para cubrir imprevistos de los responsables de área.
9. Las prioridades de la dirección son para el cliente más grande, dejando a un lado el resto del servicio.
10. Todos los reportes son con carácter de urgente, no existe una debida planeación del tiempo estimado para cada tipo de reporte.

En los cuadros que se presentan a continuación se identifican las fallas que se han detectado a lo largo de la cadena proveedor-cliente interno de la empresa, las cuales son parte del rompimiento del flujo operativo y que desde luego llevan un costo importante.

Cuadro 3.6.1

Departamento Atención al Cliente				
Persona encargada Analista de HD				
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato				
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo
Captura datos del reporte	8	El usuario espera en línea para ser atendido	15	El analista tiene el conmutador lleno, a lo que sumamos que el equipo es muy lento y la información tarda en ser capturada
Imprime reporte (original y copia del cliente)	3	Datos mal capturados	45	El analista debe verificar nuevamente los datos y en la mayoría de los casos, solicitar al cliente se dirija al lugar donde se encuentra el equipo dañado
Actividad para Cliente Fuera de Contrato				
Asigna el reporte a un Técnico	15			
Actividad para Cliente en Contrato				
Asigna el Reporte a Operaciones para RG, OC, RL	15			
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato.				
Cierra reporte en el sistema	5			

Cuadro 3.6.1

Referencia. Departamento: Atención al Cliente.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.

- "Tiempo estimado" en la primera columna, se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.

- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.

- "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.

- "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.

Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

Cuadro 3.6.2

Departamento Servicio Técnico					
Persona encargada Técnico de Servicio Asignado					
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato					
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo	\$ Directo (pesos)
Recibe reporte para atención y lo adecua a su ruta	10	Se capturó mal la dirección	30	El ingeniero se dirige a Help Desk para solicitar confirme datos	
Traslado del técnico al lugar del equipo	60	No se encontró al usuario	60	El ingeniero antes de salir a ruta no confirma con el cliente la hora de visita	\$100.00
		La ubicación del equipo dañado no es la correcta	60	El ingeniero no confirma lugar y hora de visita	\$100.00
		La caja chica no tienen dinero disponible	450	El ingeniero tienen que esperar al siguiente día o hasta que se firme el cheque para caja chica y solicitar su provisión para transporte.	
Diagnóstico	20	Se diagnosticó mal el equipo	800	El ingeniero no realiza las pruebas necesarias para determinar específicamente la refacción dañada, regularmente por falta de preparación o por carga de trabajo, al solicitar mal la refacción, es necesario esperar un tiempo (500 minutos) para recibirla nuevamente.	
Reparación de la falla en sitio	60	El usuario reporta nuevamente la misma falla	800	El ingeniero sólo realiza pruebas sencillas de funcionamiento, no estaba capacitado para tratar dicha falla y no la turnó al área correspondiente (laboratorio), sólo resuelve el problema superficialmente.	
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato.					
Solicita la refacción dañada a Operaciones	300	No se puede solicitar la refacción	60	El ingeniero no toma los datos correcto o necesarios para tramitar la refacción adecuada, además solicita su refacción hasta que llega al CS	
Retira el equipo y lo transada al laboratorio en el CS	60	El equipo no se puede probar	480	Si el ingeniero no retira los accesorios adecuados para probar el equipo en laboratorio, se genera una pérdida de tiempo al regresar por ellos	\$20.00
Actividad para Cliente en Contrato					
Solicita la refacción dañada al Encargado de cuenta, quien solicita a su vez al HD del Centro de Servicio	30	No se solicita la refacción al Centro de Servicio	480	El encargado de cuenta no solicita la refacción al CS por carga de trabajo, cuando lo hace, es posible que el equipo de soporte asignado permanezca más tiempo del razonable para esta actividad.	
Ó retira el equipo y lo traslada al laboratorio en sitio	30	El equipo no se puede probar	20	Si el ingeniero no retira los accesorios adecuados para probar el equipo en laboratorio, se genera una pérdida de tiempo al regresar por ellos.	\$20.00
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato					
Instala equipo reparado o refacción tramitada, realiza pruebas de funcionamiento	45				
Solicita firma de conformidad del Cliente para cerrar el Reporte, Anota las observaciones necesarias	5				
Entrega reporte a HD para su cierre en sistema	5				

Cuadro 3.6.2

Referencia. Departamento: Servicio Técnico.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.

- "Tiempo estimado" en la primera columna , se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.

- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.

- "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.

- "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.

Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

Cuadro 3.6.3

Departamento Servicio Técnico, Laboratorio Persona encargada Jefe de Laboratorio La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato					
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo	\$ Directo (pesos)
Diagnostica el equipo	45	Faltan accesorios necesarios del equipo para su diagnóstico	120	El técnico al momento de retirar el equipo o al momento de entregarlo al laboratorio no lo entrega completo (cables de corriente, cartuchos de impresión, tarjetas de red, etc.)	40
		No se tienen un diagnóstico inmediato		Regularmente por carga de trabajo, los equipo se quedan parados en el laboratorio hasta 2 días, sólo para su diagnóstico.	
Solicita refacción necesaria a operaciones	10	El equipo no puede ser reparado inmediatamente.	960	El mismo problema explicado para operaciones, afecta para los equipos que están en el laboratorio, si las OC y RG se paran, el mismo tiempo dejan el equipo en laboratorio, el tiempo perdido es exageradamente variable.	
Una vez entregada la refacción, se instala y realizan pruebas de funcionamiento	180	El equipo se entrega sucio.	180	Por el momento no existe una regla donde especifique en qué condiciones debe ser entregado el equipo, en variadas ocasiones se entrega, después del tiempo que ha sido perdido en las diferentes etapas, sucio, el cliente reclama y tienen que entrar nuevamente al laboratorio para mantenimiento preventivo.	
Se entrega equipo al almacén o al técnico para su entrega al cliente.	10	Se entrega el equipo incompleto	180	El jefe de laboratorio no cuenta con un lugar adecuado para colocar las piezas correspondientes a cada equipo, regularmente no registra lo que recibe de los técnicos o del almacén, por lo que al momento de entregarlo o enviarlo al cliente, una vez instalado el técnico se percata de la falta de algún accesorio, y debe regresar por el.	

Cuadro 3.6.3

Referencia. Departamento: Servicio Técnico.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.

- "Tiempo estimado" en la primera columna, se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.

- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.

- "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.

- "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.

Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

Cuadro 3.6.4

Departamento Servicio Técnico, Atención a Servidores Misión Crítica.					
Persona encargada Técnico de Servicio Asignado					
La atención de los reportes es solo para Cliente en contrato.					
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo	\$ Directo (pesos)
Cliente reporta el equipo a HD o fuera de horario, se reporta directamente al ingeniero de Guardia	10				
Se comunica con el cliente para pre-diagnosticar el equipo	10				
Se presenta a revisar el equipo dañado	60	No llega con la refacción para reparar el equipo	240	Para todos los contratos de misión Crítica para servidores, se establece que Serviplan debe tener un stock de refacciones disponibles de acuerdo al modelo de equipos contratados, dicho stock, no está actualizado por lo que si es solicitada una refacción, se está dependiendo de la existencia en almacenes de Compag.	Este costo depende de la penalización que por contrato se incurra en incumplimiento de tiempos de solución.
Solicita la refacción a Operaciones.	10				
Instala refacción de garantía o de OC, realiza pruebas de funcionamiento.	120				
Solicita firma de conformidad del Cliente para cerrar el Reporte, Anota las observaciones necesarias	5				
Entrega reporte a HD para su cierre en sistema	5				

Cuadro 3.6.4

Referencia. Departamento: Servicio Técnico. Atención a Servidores Misión Crítica.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.
- "Tiempo estimado" en la primera columna, se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.

- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.
 - "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.
 - "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.
- Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

Cuadro 3.6.5

Departamento Contabilidad					
Persona encargada Contador					
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato					
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo	\$ Directo (pesos)
Generar cheque para las Ordenes de Compra.	10	No se firma el cheque	960	Contabilidad depende de que el dueño de la empresa firme los cheques, el tiempo perdido es porque el dueño regularmente no se encuentra y es necesario esperar para poder comprar cualquier refacción, incluyendo las de misión crítica o urgentes	
Administrar la Caja Chica	180	El monto destinado a cubrir los gastos es reducido y se solicita la renovación del monto hasta que este se termina	180	Falta de administración adecuada de la Caja Chica y presupuesto reducido.	

Cuadro 3.6.5

Referencia. Departamento: Contabilidad.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.
- "Tiempo estimado" en la primera columna, se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.
- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.
- "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.
- "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.

Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

Cuadro 3.6.6

Departamento Mensajería					
Persona encargada Contador					
La atención de los reportes se genera igual para el Cliente en contrato y Fuera de Contrato					
Actividad	Tiempo estimado (minutos)	Problema	Tiempo perdido (minutos)	Motivo	\$ Directo (pesos)
Recoger equipos dañados	120	No se realiza la actividad	960	No hay una persona que coordine adecuadamente la actividad, en este caso el contador, por carga de trabajo, le da prioridad a que su documentación sea entregada dejando a un lado el servicio, cuando sucede lo contrario, se dejan de meter facturas, lo cual provoca que el cheque del cliente salga una o dos semanas con retraso, o hasta un mes, ya que en la mayoría de las empresas sólo son los primeros días del mes para meter facturas. Mensajería no confirman la hora y fecha en que pasarán a recoger el equipo o la refacción y por lo regular existen medidas de seguridad en cada empresa para sacar los equipos de las instalaciones, y en la mayoría de los casos no se encuentra lista la salida o autorización.	
Recoger equipos de soporte	120				
Recoger refacciones dañadas	120				

Cuadro 3.6.6

Referencia. Departamento: Mensajería.

- "Actividad" describe la función que desempeña el encargado del área dentro del flujo normal de atención de un servicio.

- "Tiempo estimado" en la primera columna, se refiere al que normalmente se debería de tardar la persona que realiza dicha actividad.

- "Problema", se define el motivo por el que el flujo operativo es detenido.

- "tiempo estimado" en la cuarta columna, se refiere al tiempo que se pierde por realizar mal la actividad encomendada.

- "\$ Directo" se refiere al costo directo que crean cada una de las actividades que se generan mal.

Fuente. Recopilación de datos de la Empresa.

3.6.2 Restricciones de atención al cliente.

Serviplan sólo recibe reportes de sus Corporativos con los que tienen contrato de mantenimiento preventivo, así como hace efectivas las garantías de los equipos vendidos por Execuplan la cual se dedica a la venta de equipo Compaq, por lo que al hacer sus ventas a Corporativos, se compromete a seguir atendiendo a su cliente vía Serviplan. No existe la posibilidad de abrir la empresa a otros clientes.

3.7 Clientes potenciales.

Entendemos como "Clientes potenciales" aquellos clientes que tiene una empresa cuyo valor radica en la gama de posibilidades de ventas de diferentes servicios, es decir no vender solo el servicio principal que ofrece la empresa, es simplemente conocer al cliente y satisfacer los verdaderos requerimientos.

Recordando un poco la gran variedad de servicios que ofrece esta empresa, podríamos pensar que ciertamente cubre grandes necesidades del cliente, sin embargo, la empresa carece de capacidad Administrativa y Financiera que pueda hacer posible el cumplimiento de lo ofrecido y el otorgamiento de valores agregados para ganar la lealtad del cliente. A lo largo de su trayectoria ha proporcionado servicios a grandes empresas como Grupo Televisa, Banco del Atlántico, Grupo Financiero Probursa o BBVA, Grupo CIE, Syngenta Agro, Astra Zeneca y Case y su calidad de respuesta a las necesidades del cliente no ha sido del todo satisfactoria, por lo que una a una han ido desapareciendo de la facturación de la empresa. Actualmente sólo podemos mencionar a los cinco últimos como clientes principales, son empresas en las que ya se tiene establecido un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo para equipo de cómputo. La importancia de manejar a estos últimos como "Clientes potenciales" radica, en la limitación que ha tenido la empresa para explotarlos al 100%, ya que son el tipo de clientes que solicitan servicios altamente efectivos, con una gran capacidad de respuesta a sus cambios tecnológicos, y que, desde luego, hasta la fecha Serviplan SA de CV a luchado por correr al ritmo de ellas, sin tener óptimos resultados, solo el hecho de conservar el contrato tanto tiempo como el cliente se conforme, proporcionando el servicio que se solicita y nada más, no existe intención por tener un control más amplio de las necesidades del cliente; es decir, el cliente puede necesitar un sin número de servicios relacionados con los que se le están ofreciendo, pero si el proveedor, no busca su potencial con el cliente, sucede lo que en la mayoría de los casos se ha generado, se limitó el poder proporcionar la asistencia por parte de Serviplan y una inquietud por parte del cliente para mejorar sus sistemas de cómputo, existen desde luego, bastantes empresas en el mercado que ofrecen el mismo servicio, pero la diferencia es que se trata de satisfacer al cliente en todos sus requerimientos, la diferencia es, desde luego, perder o conservar el cliente.

Se han estudiado diferentes situaciones en las que perder o conservar un cliente son cualidades enormemente diferentes, perder lo podríamos situar en la facilidad, captar un cliente, en la dificultad, y conservarlo, lo situamos en la oportunidad; es decir, mostrar la capacidad productiva de cada empresa, es realmente hacerlo aprovechando la oportunidad que de inicio se está brindando al tener una relación cliente-proveedor, ambos necesitan satisfacer necesidades, por lo tanto, la tendencia de ambos estará justificada en la medida en que se conozcan los alcances de cada una de las partes. Para ello es necesario que la empresa rompa con el paradigma existente, inicie un cambio hacia la Calidad, tomando en cuenta que la empresa desafortunadamente se encuentra en la cualidad de perder clientes teniendo la cualidad de conservarlos, podemos destacar de esto, de acuerdo a lo ya explicado en el Capítulo II, el Control de Calidad es la única vía alterna para lograr que conserve los clientes con los que cuenta por el momento y que además aproveche el 100% de su potencial.

3.7.1 Pérdida de clientes potenciales.

Grupo Televisa,
Nissan Mexicana,
Xerox Mexicana,
Grupo Financiero Probursa,
Pasotrónica,
PFIZER Compañía Distribuidora del Centro,
E.D.S. de México,
Avantel,
DeMet,
Bancomer,
Grupo Financiero GBM Atlántico,
Grupo Financiero Inverlat,
Ciba-Geigy,
Tenneco Energy
IXE Grupo Financiero.

A lo largo de trece años que tiene Serviplan en el mercado, estos han sido los clientes a los que se les ha proporcionado servicio, con la mayoría de ellos se han tenido contratos con un promedio de 2,500 equipos en contrato anual, con el resto de las empresas se tienen contratos de trámite exclusivo de garantías y venta de refacciones a precios preferenciales. Es sin lugar a duda una empresa que ha tenido la capacidad para captar estos cliente, pero no ha podido conservarlos. Actualmente sólo se cuenta con seis contratos de mantenimiento:

Grupo CIE,
Bristol Myers-Squibb,
Braun de México,
Syngenta Agro (antes Novartis),
Astra Zeneca y
Case de México.

Se tiene un promedio de 2,600 equipos en contrato, como podemos observar no es muy variable la cifra con respecto al promedio de las empresas anteriores, aunque son pocos contratos, se tienen ciertamente dos grandes empresa, pero cuyas necesidades son muy grandes, mismas que a la empresa le cuesta mucho trabajo cumplir; es también un gran problema si llegase a perder alguno de estos dos clientes, ya que estamos hablando del 40% del ingreso total mensual por concepto de alguno de estos contratos.

En realidad hasta la fecha no existe interés alguno por reflexionar sobre el porqué se han perdido tantos contratos, existen quejas continuas de los clientes, sin embargo, la Dirección General sólo se enfoca a proporcionar servicios adicionales al contrato como valor agregado y en disculpa de los tiempos de respuesta no cumplidos. Con excepción de Banco del Atlántico y Grupo Financiero Probursa, los cuales fueron fusionados con otras instituciones bancarias y la cancelación del contrato fue por diferencias administrativas; el resto de los clientes han cancelado el contrato por incumplimiento del mismo, la última empresa que canceló contrato en el 2000, fue Demet, las principales quejas eran los excesivos tiempos de respuesta con el servicio, la falta de refacciones en stock para atender sus servidores, y la desorganización que notó de la empresa.

Con Ixe grupo Financiero, sólo se tenía un contrato para trámite de garantías el cual llegó a término, y de momento no hubo persona por parte de Serviplan interesada en vender el

servicios de mantenimiento, aún teniendo el conocimiento de que dicho Grupo cuenta con una empresa que le provee este mismo servicio y no está especializada en equipo Compaq, por lo que se daba una ventaja comparativa para la venta del producto.

Se pueden seguir enlistando cada una de las empresas que han pasado por Serviplan y regresaríamos a la misma problemática. Pero realmente, si ésta se conoce, porque no se ha hecho algo al respecto. La respuesta a esta problemática se planteó en el Capítulo II, por lo que es necesario entonces desarrollar la solución a estos planteamientos vía El Control de Total de Calidad.

3.8 Situación económica de la empresa.

Para efectos de dar un panorama general sobre la situación económica de ésta empresa, se creyó conveniente analizar el flujo de efectivo que llevó la empresa en 1999 y 2000, en el cual, se presentarán los montos que la empresa facturaba por concepto de mantenimientos preventivos y servicios adicionales a contrato, así como los gastos que se generaban para proporcionar dichos servicios.

Cuadro 3.8.1

Serviplan SA de CV Facturación por contrato de Mantenimiento preventivo y correctivo. 1999	
<i>Contratos</i>	<i>Monto facturación Mensual</i>
Pfizer	29,250.00
Mead Johnson	97,600.00
Braun	12,500.00
Demet	123,700.00
Pasotrónica	6,000.00
Avantel	59,185.00
Zeneca	6,800.00
Bancomer	13,000.00
Novartis (Singenta Agro)	3,060.00
Total mensual	351,095.00
Total anual	4,213,140.00

Cuadro 3.8.1

Referencia. Facturación por contrato de Mantenimiento preventivo y correctivo, 1999.

Fuente. Monto de las facturas realizada en 1999.

En el cuadro 3.8.1 se enlistan los clientes que en 1999 tenía la empresa para mantenimiento preventivo y correctivo, el monto que se debió haber facturado en un año asciende a \$4,213,140.00 pesos, esta cifra es la proyección de lo que se hubiera facturado al finalizar el año, pero por razones de retraso en la facturación y su aplicación en el siguiente año o en el anterior, por penalizaciones para los servicios prestados fuera del tiempo establecido por contrato, bajas de equipo en contrato o cancelación de estos, fue reducida a \$2,450,339.00

casi la mitad de lo que se hubiera proyectado facturar ese año. De los servicios adicionales a contrato o los servicios atendidos de clientes externos se generó un monto de facturación por \$1,329,449.00 dando como resultado un total de ingresos anuales de \$3,773,832.00 (Cuadro 3.8.2). De acuerdo al flujo de efectivo proporcionado por el administrador de la empresa, el 42% de los egresos totales correspondieron al pago de nominas, el 13% de los ingresos se destinaron al pago de proveedores, dejando deudas con distintos proveedores; el 27% de los recursos se destinaron al pago de impuestos y seguro social, y sólo el 5% se destinó a la capacitación de empleados, esta ultima inversión no fue de hecho valorada como debió, en el siguiente año, la planta laboral que recibió esta capacitación buscó en otra empresa mejores oportunidades. Por lo que la empresa en ese año presentó un saldo a favor mínimo.

Cuadro 3.8.2

Flujo de efectivo generado en 1999			
	<i>Egresos</i>	<i>Ingresos</i>	<i>Saldo</i>
Enero	221,837.00	219,667.00	-2,170.00
Febrero	340,001.00	333,535.00	-6,466.00
Marzo	323,851.00	320,227.00	-3,624.00
Abril	329,625.00	364,927.00	35,302.00
Mayo	266,426.00	181,473.00	-84,953.00
Junio	286,796.00	359,148.00	72,352.00
Julio	391,679.00	450,481.00	58,802.00
Agosto	303,627.00	233,069.00	-70,558.00
Septiembre	310,568.00	296,972.00	-13,596.00
Octubre	305,121.00	424,698.00	119,577.00
Noviembre	321,775.00	216,670.00	-105,105.00
Diciembre	358,070.00	372,965.00	14,895.00
Saldo Anual	3,759,376.00	3,773,832.00	14,456.00

¹⁸ Las cantidades mencionadas en este y todos los cuadros del Capítulo 3 están en pesos mexicanos

Cuadro 3.8.2

Referencia. Flujo de Efectivo generado en 1999.

Fuente. Gerencia Administrativa, libros contables.

Para el año 2000 aunque se perdió el contrato con Pfizer y Pasotrónica, se incrementaron un considerable número de equipos en contrato dando como resultado el aumento en un 49% de la facturación por concepto de contratos de mantenimiento preventivo y correctivo. Sin embargo el costo de nómina representó el 50% de los ingresos, el 15% se destinó al pago a proveedores, dejando nuevamente deudas pendientes, el 27% fue para el pago de impuestos y seguro social, el 2% se destinó a capacitación del personal técnico.

Este sencillo análisis nos da cuenta que en realidad las operaciones de la empresa solo son para sobre llevar el compromiso de un contrato y no para verlos como un factor de oportunidad del que comentaba anteriormente, tratar de vender el mayor número de servicios posibles para incrementar el ingreso de la empresa implica en estas circunstancias un incremento en personal y herramientas, nótese que no lo estoy llamando como inversión, ya que es necesario integrar un programa de Administración por Calidad Total para poder llamarlo inversión, es decir, el personal debe ser capacitado e inducido a los objetivos y políticas de la empresa, las herramientas adecuadas, etc. El saldo a favor que genera la empresa para este año que es de \$14,456.00 pesos no es una cifra que proporcione una seguridad o estabilidad en el mercado. Se trataron de cumplir las exigencias de los clientes, pero en ningún momento se detuvieron a analizar la factibilidad de proporcionarlas, si eran rentables, si la organización o el incremento del personal para la cuenta más grande (Demet), era justificado económica y operativamente. Realmente es obvio que no hubo un análisis detallado sobre la inversión que iba a demandar el cliente para poder proporcionar el tipo de servicio solicitado, los problemas administrativos y la falta de capacitación (técnica y cultural-servicio al cliente) de los empleados eran los principales motivos para incrementar los gastos en actividades erróneas por mala organización.

Es importante mencionar que el monto por nómina corresponde a un exagerado número de trabajadores no calificados, principalmente Ingenieros de Servicio y Analistas de HD, pero que por lo mismo son mano de obra barata, el incremento en el monto de la nómina no se debió al incremento en las percepciones de los trabajadores, si no a nuevas contrataciones, que desafortunadamente se hicieron con trabajadores del mismo perfil. Es decir Serviplan, es una empresa más de las que prefieren pagar mano de obra barata, poco preparada y casi sin experiencia, que llega a experimentar con sus clientes provocando los "costos de la NO Calidad".

Para el 2001, después de haber perdido la cuenta de Demet, se empezó un contrato de mantenimiento correctivo y preventivo con Grupo Cie, con el que se acordó facturar por un monto de \$122,500.00 pesos mensuales, lo cual vendría reemplazando a Demet. En ese mismo año se perdió a Bancomer y Avantel, pero se logró el contrato con Case de México, se incrementaron los precios de los mantenimientos preventivos y correctivos a servidores y se incrementó el número de servidores en contrato.

Es evidente que la empresa ha logrado incrementar su cartera de clientes, pero su capacidad operativa y económica ha dado lugar a perder buenas cuentas y desaprovechar la rentabilidad de las cuentas que logra conservar.

Cuadro 3.8.3

Serviplan SA de CV
Facturación por contrato de Mantenimiento
preventivo y correctivo.
2000

<i>Contratos</i>	<i>Monto facturación Ingreso Mensual</i>
Mead Johnson	91,680.00
Braun	13,433.00
Bancomer	60,793.00
Demet	108,154.00
Avantel	4,932.00
Zeneca	12,422.00
Novartis (Singenta Agro)	11,883.00
<i>Total mensual</i>	<i>303,297.00</i>
Total anual	3,639,564.00

Cuadro 3.8.3

Referencia. Facturación por contrato de Mantenimiento preventivo y correctivo, 2000.
Fuente. Monto de las facturas realizada en 2000.

Cuadro 3.8.4

Flujo de Efectivo generado en 2000			
	<i>Egresos</i>	<i>Ingresos</i>	<i>Saldo</i>
Enero	350,527.00	389,472.00	38,945.00
Febrero	360,889.00	663,779.00	302,890.00
Marzo	444,921.00	332,775.00	-112,146.00
Abril	411,406.00	358,485.00	-52,921.00
Mayo	498,203.00	373,924.00	-124,279.00
Junio	428,483.00	392,039.00	-36,444.00
Julio	391,706.00	414,452.00	22,746.00
Agosto	414,334.00	364,489.00	-49,845.00
Septiembre	539,588.00	394,962.00	-144,626.00
Octubre	459,411.00	521,995.00	62,584.00
Noviembre	616,248.00	674,168.00	57,920.00
Diciembre	498,670.00	701,333.00	202,663.00
Saldo Anual	5,414,386.00	5,581,873.00	167,487.00

Cuadro 3.8.4

Referencia. Flujo de Efectivo generado en 2000.

Fuente. Gerencia Administrativa, libros contables.

3.9 Serviplan SA de CV, una empresa competitiva.

3.9.1 Identificación de los Costos de la NO Calidad y eliminación de los mismos.

Una vez señalado el concepto de los Costos de la NO Calidad e identificado los problemas por los que el flujo de la empresa es interrumpido y que ello lleva un costo, los señalaré ahora mediante un análisis cuantitativo de los reportes de servicio recibidos en un período determinado. Ambos análisis darán la guía para poder generar los cambios necesarios y hacer desaparecer la "empresa fantasma", eliminar los costos de la mala calidad, aplicando costos de prevención y evaluación, identificando con ello las oportunidades del coste de la calidad¹⁹; el objetivo principal es, lograr una adecuada optimización de coste de la calidad²⁰ y alcanzar la productividad esperada.

De acuerdo a los reportes recibidos y capturados en el sistema de la empresa de enero a julio de 2001, tenemos que en promedio se reciben 13 reportes por día, de los cuales 8 son para trámite de garantía u orden de compra y 5 son para reparar equipo en laboratorio. Aparentemente, atender 13 reportes diariamente no parece ser una actividad que implique una sobre carga de trabajo, sin embargo, los recursos tanto económicos con humanos que la empresa dispone para dicha actividad, no logran cubrir las necesidades del servicio.

Para el desarrollo de éste análisis se tomaron como muestra los reportes recibidos en el Centro de Servicio en el mes de Julio de 2001. Dentro de las cifras presentadas a continuación, encontramos que el 62% de los reporte recibidos, fueron para clientes fuera de contrato, recordamos que estos clientes son aquellos con los que se tienen contratos exclusivos de trámite de garantías Compaq o venta de refacciones a precios preferenciales; mientras que sólo un 38% fueron reportes por contrato de mantenimiento correctivo. Dentro de este último, sólo el 28.5 % (de 91 reportes) de los reportes fueron atendidos dentro del Tiempo de Atención Establecido en el contrato con un tiempo promedio de solución de 11 horas con 30 minutos; de los 35 reportes que fueron atendidos fuera del tiempo establecido, el 58% fueron resueltos y el 42% siguen hasta agosto del 2001, sin resolver; es en verdad un porcentaje preocupante, que dentro de los costos externos de la no calidad, entrarían los mas importantes, "*Pérdida de Clientes por mal servicio y pérdida de imagen*".

¹⁹ Capítulo 2, apartado 2.5. de esta investigación.

²⁰ Capítulo 2, apartado 2.5. de esta investigación.

Cuadro 3.9.1-A

Reportes atendidos en el Centro de Servicio.		
Sistema Call-Dispatch Del 1° al 31 de Junio de 2001.		
Total de reportes recibidos	241	100%
Reportes por contrato	91	38%
Reportes clientes fuera de contrato	150	62%

Cuadro 3.9.1-B

Reportes atendidos en el Centro de Servicio por Status			
Sistema Call-dispatch Del 1° al 31 de Junio de 2001			
Reportes por contrato	91	100.00%	Promedio atención (horas) 46:09:00
Resueltos en TAE	26	28.57%	11:30:00
Resueltos o sin resolver y fuera TAE	65	71.43%	75:00:00
Resueltos fuera TAE	38	58.46%	s/valor
Sin resolver y fuera de TAE	27	41.54%	s/valor

Cuadro 3.9.1-A

Referencia. Reportes Atendidos en el centro de Servicio., la cantidad total presentada y clasificada en reportes por contrato y fuera de contrato, corresponde a los reportes levantados del 1° al 31 de Junio de 2001 en el sistema de la empresa Call-Dispatch.

Cuadro 3.9.1-B

Referencia. Reportes Atendidos en el Centro de Servicio clasificados por tiempo de solución.

Fuente. Sistema Call-Dispatch propiedad de Serviplan SA de CV.

Sabemos que como Centro de Servicio Autorizado Compaq, la empresa tenía que cubrir ciertos parámetros de atención al cliente, y las cifras nuevamente no dieron buenos resultados, dentro de los 150 reportes recibidos para clientes sin contrato, 104 fueron para trámite de garantías, de los cuales sólo el 40% de estos reportes cumplieron con lo establecido por Compaq, mientras que el 52% tuvo un tiempo promedio de solución de 52 horas con 57 minutos (hábiles), saliéndose de las 24 horas marcada por Compaq.

De ésta muestra también podemos observar, que el 60% de los equipos que se enviaron de los laboratorios en sitio para reparar en el Centro de Servicio, son impresoras, el 20% monitores, y un 10%, corresponden a CPU o Laptop con problemas avanzados de software.

Lo que significa que los ingenieros en sitio, realmente no están capacitados para atender estos equipo y los envían al laboratorio con fallas relativamente sencillas, dando como resultado gastos excesivos de taxi para traslados de equipo; en cuanto a los monitores, el 100% de los equipos recibidos se envían a reparación externa, ya que la persona de laboratorio no cuenta con la herramienta necesaria para repararlos.

Hay algo muy importante que es necesario mencionar para ésta situación, ésta muestra destacó que un pequeño porcentaje de los reportes recibidos, pertenece a dar atención al cliente que proporciona el sustento económico de la empresa, damos cuenta aquí de la Ley de Pareto conocida también por el 80% - 20%, por decirlo de alguna manera, nos damos cuenta que se está dando una elevada atención a clientes que en un sentido son volátiles, es decir, con los que se tiene un compromiso mutuo de palabra, o en algunos casos por escrito, pero que no mantienen un ingreso económico fijo como lo dan los contratos de mantenimiento preventivo. Si bien es cierto que todo cliente debe ser atendido y tratado, como el mejor que tuviera la empresa, también es cierto, que por los problemas económicos actuales que presenta la empresa, es necesario tratar de acentuar la participación de los recursos disponibles en los clientes potenciales. Desde luego no quiero dar a entender que es necesario dejar a un lado a los clientes fuera de contrato, ya que una vez implantado un programa de Calidad Total, los problemas actuales, serán reducidos, y la nueva filosofía estará también dirigida a dar la atención para conseguir vender a los clientes volátiles un contrato de servicio.

Ahora bien, en el cuadro 3.9.4 presentamos los costos de mala calidad directos que a su vez pueden ser objetivos y valorables, el análisis se realizó con la muestra de los reportes recibidos en la primera semana del mes de Junio del 2001, se identificaron los costes por errores internos y externos cuantitativos que ascienden a un monto aproximado de 60,000 pesos mensuales, una cifra demasiado elevada, el valor principal para esta cifra, si podemos observar, está en la falta de capacitación y en el retraso del servicio que en este caso independientemente de los motivos de la demora en atención, es penalizado.

La base para el cálculo de estos costos es de acuerdo al número de horas trabajadas en la actividad errónea, como se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 3.9.2

COSTOS POR HORAS TRABAJADAS.			
	Salario Promedio Mensual	Salario Promedio Diario	Promedio salario x Hora
Personal Técnico	4000	133.33	16.67
Personal de Operaciones	4000	133.33	16.67

Cuadro 3.9.2

Referencia. Costos por Horas Trabajadas. Corresponden al promedio del pago mensual que recibe un Técnico de Servicio o un personal de operaciones.

Fuente. Departamento de Contabilidad.

El calculo de las horas empleadas para los costos de la no calidad, dependerá del criterio por el tipo de reporte y actividad a desempeñar mismas que se omite el detalle por cuestiones de simplificación.

Cuadro 3.9.3

COSTOS DE PENALIZACIONES POR RETRAZO EN EL SERVICIO	
CPU	800
Laptop	800
Impresora	650
Servidor	2000
Monitor	600

Cuadro 3.9.3

Referencia. Costos de Penalizaciones por retraso en el Servicio. Se refiere al costo que tiene que cubrir la empresa cuando no cumple con las especificaciones del Contrato.

Fuente. Contratos de Servicio.

Los retrasos en el servicio, serán valorados en base a las penalizaciones que dictan los contratos de mantenimiento preventivo, el cual corresponde a:

Cuadro 3.9.4²¹

Costos generados por la NO Calidad de acuerdo al número de reportes levantados en el mes de Junio-2001	
Costo de la No-Calidad	Junio-01
Pagos excesivos generados por errores	1,350.00
Pérdida de tiempo por falta de capacitación	1,784.00
Retraso del servicio	10,650.00
Traslado de equipo innecesario	1,120.00
Totales Semanal	14,904.00
Totales Mensual	59,616.00

Cuadro 3.9.4

Referencia. Costos generados por la NO Calidad de acuerdo al número de reportes levantados en el mes de Junio-2001.

Fuente. Análisis de la recopilación de datos en la empresa.

Los costos de mala calidad ya sean indirectos o directos, pero que de alguna forma son de difícil valoración se presentan en el cuadro 3.9.5, dichos costos no pueden ser contabilizados por separado, ya que engloban toda una problemática que finalmente desemboca como en su momento ocurrió en la pérdida del cliente, y en estos momentos la inconformidad del cliente es pagada con servicios extras, como las reubicaciones masivas de equipo, vacunaciones o instalaciones masivas de software, las cuales implican el costo del salario de los ingenieros asignados al proyecto. Por ejemplo, si se requiere de una instalación de la aplicación AS-400 a 100 máquinas, y el cliente lo requiere de manera urgente en cinco días, es necesario tomar los ingenieros asignados a la cuenta de este mismo cliente y los asignados a otras cuentas dejando a un lado el trabajo diario, es necesario retirar a cinco ingenieros de sus actividades para cubrir esta demanda del cliente.

²¹ El costo de las actividades mencionadas en este cuadro son en Moneda Nacional.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Falta página

N° 145

Cuadro 3.9.7

Formación de Empleados en General.								
No. Personas	Personal	Cursos	Lugar	Costo PP	Costo total	Duración	Días	Horario
30	Todo el Personal	Métodos de motivación y trabajo en equipo	Instalaciones Serviplan (Consultores Especializados)	\$850.00	\$25,500.00	24 Horas	Sábado	9 - 13 Hrs.

Cuadro 3.9.7

Referencia. Formación de Empleados en General.

Fuente. Cursos Impartidos por la empresa "Consultores Especializados SA de CV".

Cuadro 3.9.8

Formación del Empleados relacionada con su trabajo.								
No. Personas	Personal	Cursos	Lugar	Costo PP	Costo total	Duración	Días	Horario
20	Analistas de HD, Encargados de Cuenta, Ingenieros de Servicio.	Calidad en el servicio.	Torre Altiva, Compaq.	\$2,500.00	\$50,000.00	24 Horas	Viernes	9 - 12 Hrs.
3	Jefe de Operaciones, Analista de HD, Encargado de Almacén.	Taller de tiempos de solución y trámite de garantías Compaq.	Torre Altiva, Compaq.	S / C	\$0.00	24 Horas	Viernes.	11-13 Hrs.
3	Auxiliar de Laboratorio, Encargado de Laboratorio en sitio.	Mantenimiento preventivo y correctivo a impresoras.	Instalaciones de Centro de Servicio HP.	\$3,500.00	\$10,500.00	24 Horas	Jueves.	9 - 12 Hrs.
3	Jefe de Laboratorio, encargados de laboratorio en sitio.	Mantenimiento correctivo y preventivo a Monitores, varias marcas.	Proveedor especializado.	\$2,500.00	\$7,500.00	24 Horas	Miércoles.	9 - 12 Hrs.
15	Ingenieros de Servicio.	Certificación Compaq AST, Desktop.	Torre Altiva, Compaq.	\$4,500.00	\$67,500.00	24 Horas	Lunes, Martes y Miércoles.	9 - 18 Hrs.
15	Ingenieros de Servicio.	Certificación Compaq AST, Laptop.	Torre Altiva, Compaq.	\$4,500.00	\$67,500.00	24 Horas	Lunes, Martes y Miércoles.	9 - 18 Hrs.

Cuadro 3.9.9

Coste de Actualización y Adquisición de las Herramienta de Trabajo					
Herramientas	Cantidad X Adquirir	Costo	Costo Total	Personal	Características
CPU	4	\$5,000.00	\$20,000.00	Analista de HD, Encargado de Almacén, Auxiliar de Contabilidad, Secretaria de Dirección General.	Pentium III 750. 128 Memoria Ram, Disco duro de 20GB, Tarjeta de Red PC 10/100.
Desarmador	8	\$350.00	\$2,800.00	Ingenieros de Servicio.	Especial para equipo Compaq.
Kit de Herramientas	9	\$350.00	\$3,150.00	Ingenieros de Servicio.	Para todo tipo de equipos.
Kit de limpieza para mantenimiento preventivo.	15	\$45.00	\$675.00	Ingenieros de Servicio.	Alcohol Izo propilico, Cesco, Espuma para limpieza externa, bote de aire comprimido, brocha de 2', franela, liquido esp. para pantallas laptop.
Maletín para el traslado de refacciones, herramienta y Kit de limpieza.	16	\$65.00	\$1,040.00	Ingenieros de Servicio.	Adecuado al volumen mínimo de carga diaria, resistente, práctico, presentable.
Carpeta para el traslado de documentos.	2	\$25.00	\$50.00	Mensajeros.	Práctico, resistente, presentable, con capacidad para transportar documentos en tamaño carta.
Medidor de voltaje.	17	\$125.00	\$2,125.00	Ingenieros de Servicio.	Equipo portátil y medición segura.
SW para detectar fallas de Hardware o Software generales en el DD.	15	\$150.00	\$2,250.00	Ingenieros de Servicio.	
SW para reinstalación de Windows 95, 98, NT.	90	\$10.00	\$900.00	Ingenieros de Servicio.	Una versión en Inglés y otra en Español.
SW para la reinstalación de Office 97, 2000 en sus diferentes cualidades.	60	\$10.00	\$600.00	Ingenieros de Servicio.	Una versión en Inglés y otra en Español.
Porta CDS.	20	\$20.00	\$400.00	Ingenieros de Servicio.	Con capacidad mínima de 20 CD.
Porta disquetes.	20	\$20.00	\$400.00	Ingenieros de Servicio.	Con capacidad mínima de 20.

Cuadro 3.9.8

Referencia. Formación de Empleados relacionada con su trabajo.

Fuente. Cursos Impartidos por la empresa "Consultores Especializados SA de CV".

Cuadro 3.9.9

Referencia. Coste de Actualización y adquisición de las Herramientas de Trabajo.

Fuente. Cotizaciones proporcionadas por los proveedores de la Empresa, principalmente por Execuplan SA de CV.

Cuadro 3.9.10

Costes de Mejora de Imagen para la empresa					
Herramientas	Cantidad	Costo	Costo Total	Personal	Características
Uniformes	20	\$850.00	\$17,000.00	Ingenieros de Servicio, Encargados de cuenta, Jefe de Laboratorio, Auxiliar de laboratorio, Encargado de Almacén, Mensajeros.	2 Pantalones corte sport, en Azul Marino, cinco playeras tipo Polo color gris con logotipo de la empresa.
Uniformes	9	\$1,250.00	\$11,250.00	Personal Administrativo	2 Conjuntos de falda y saco, cinco blusas en combinación con el conjunto.

Cuadro 3.9.10

Referencia. Costes de Mejora de Imagen para la empresa.

Fuente. Cotización proporcionada por "Diseño Empresarial" Prolongación San Antonio No. 416 Col. San Pedro de Los Pinos CP 01180 México, DF

Cuadro 3.9.11

Costes Totales directos de Prevención	
<i>Inversión Mínima Necesaria</i>	
Coste de Actualización y adquisición de las herramientas de trabajo.	\$34,390.00
Coste de mejora de imagen para la empresa.	\$28,250.00
Formación Empleados en General.	\$25,500.00
Formación del personal directivo.	\$22,500.00
Formación de Empleados relacionada con su trabajo.	\$188,000.00
Costes Totales	\$298,640.00

Cuadro 3.9.11

Referencia. Costes Totales directos de Prevención.

Fuente. Concentración de datos de los cuadros 3.9.6, 3.9.7, 3.9.8, y 3.9.10

De este modo; el monto de \$298,640.00 pesos presentado en el cuadro 3.9.12 representa en estos momentos casi la facturación trimestral de Grupo Cie (\$313,850.00), sin embargo tomando en cuenta que el monto por Costos de no calidad es de \$59,616.00, y es hasta ahora fijo mensual, por lo que en tres meses acumularíamos gastos de \$178,848.00 poco mas de la mitad para esta inversión. Si bien estos costes son absolutamente necesarios, no se pueden dar de inmediato, ya que para la capacitación del personal, es necesario enviar al personal en grupos pequeños, de manera que no se afecte la atención del servicio, para la herramienta de trabajo es necesario priorizar su compra, por ejemplo: el equipo a actualizar prioritariamente es el de Help Desk, adquirir las herramientas de trabajo como desarmadores, kit de herramientas, kit de mantenimiento y software.

Esta inversión se puede desglosar en seis meses, en el cuadro 3.9.13 se registra la inversión mensual que es necesario realizar para la optimización de los costes, así los costes de mala calidad en 6 meses ascenderían a \$357,696.00 pesos, la inversión en estos mismos meses puede ser menor a esta cantidad, esta inversión no es todo el esfuerzo para la gestión de la Calidad Total en la empresa, significaría el siguiente paso después de conseguir el compromiso de la Alta Dirección y haber analizado los costos de la no calidad.

Cuadro 3.9.12

Costes Totales Directos de Prevención. Inversión Programada.						
Cursos	1er Mes	2do Mes	3er Mes	4to Mes	5to Mes	6to Mes
Administración por Calidad Total.	\$15,000.00		\$7,500.00			
Calidad en el servicio.	\$5,250.00	\$8,750.00	\$8,750.00	\$8,750.00	\$3,500.00	
Taller de tiempos de solución y trámite de garantías Compaq.			\$0.00			
Mantenimiento preventivo y correctivo a impresoras.	\$7,000.00		\$3,500.00			
Mantenimiento correctivo y preventivo a Monitores, varias marcas	\$5,000.00		\$2,500.00			
Certificación Compaq AST, Desktop.	\$67,500.00					
Certificación Compaq AST, Laptop.		\$67,500.00				
Métodos de motivación y trabajo en equipo.				\$25,500.00		
Herramienta.						
CPU	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00		
Desarmador.	\$2,800.00					
Kit de Herramientas.	\$3,150.00					
Kit de limpieza para mantenimiento preventivo.	\$675.00					
Maletín para el traslado de refacciones, herramienta y Kit de limpieza.			\$1,040.00			
Carpeta para el traslado de documentos.	\$50.00					
Medidor de voltaje.	\$1,000.00		\$1,125.00			
SW para detectar fallas de Hardware o Software generales en el DD.				\$2,250.00		
SW para reinstalación de Windows 95, 98, NT.	\$900.00					
SW para la reinstalación de Office 97, 2000 en sus diferentes cualidades.	\$600.00					
Porta CDS.	\$400.00					
Porta Disquetes.	\$400.00					
Presentación.						
Uniformes.						\$17,000.00
Uniformes.						\$11,250.00
Inversión Programada.	\$114,725.00	\$81,250.00	\$29,415.00	\$41,500.00	\$3,500.00	\$28,250.00
Total de Inversión.	\$298,640.00					

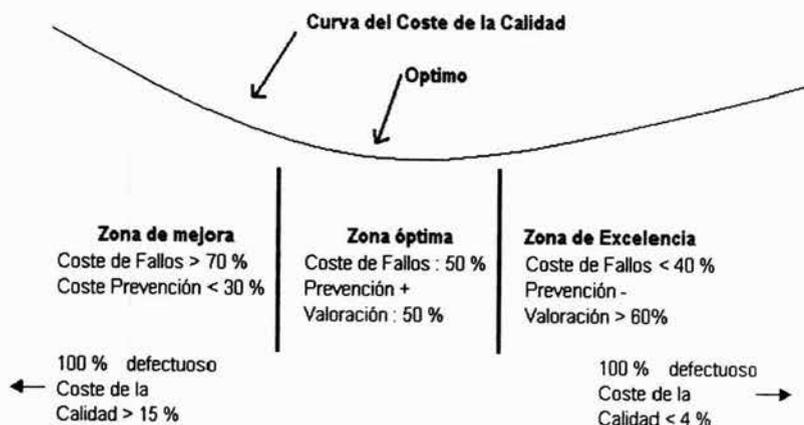
Cuadro 3.9.12

Referencia. Costes Totales directos de Prevención. Inversión Programada.

Fuente. Cuadros 3.9.6, 3.9.7, 3.9.8, y 3.9.10

Para esta inversión y retomando nuevamente el cuadro de la Optimización de Costes²², nos centraremos de principio como objetivo, en la Zona óptima de los costes, esta inversión genera un paulatino cambio y sustitución de costes que darán como resultado al corto plazo el 50% en costes por fallos y 50% en costes de prevención y evaluación; a largo plazo se busca un descenso de coste de no calidad, es decir buscar la zona de excelencia misma que dará como resultado la ventaja competitiva que necesita la empresa. Tener Costes de Calidad implica la reducción de la No calidad por un lado, dar la satisfacción que el cliente siempre busca, implica mayores ingresos; y son precisamente estos dos últimos factores los que llevan a la obtención de la ventaja competitiva.

Cuadro 3.9.13



Cuadro 3.9.13

Referencia. Optimización del Coste de la Calidad.

Fuente. ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Dentro de este cuadro podríamos situar del lado izquierdo los costos que en la actualidad presenta Serviplan, de lado derecho, tenemos nuestro objetivo de costes, la oportunidad de mejora a largo plazo, e incluir dentro de estos costes los de prevención, que es no

solamente la inversión antes mencionada, sin no el sistema que tome la Gerencia de Calidad en la empresa para el seguimiento y evaluación del servicio, para este punto se ha estimado que la Gerencia retome como mínimo las herramientas de evaluación antes mencionadas. Una de las herramienta a utilizar para esta evaluación es el diagrama de Pareto, o el 80 – 20, donde tenemos que el 80% de los reportes levantados corresponden a clientes fuera de contrato, que como ya se comentó no generan ingresos fijos para la empresa y el 20% de los reportes levantados en el HD de Serviplan corresponden a equipos en contrato.

Es decir el control de las diferentes variables resultado del nivel de servicio proporcionado debe ser una tarea cotidiana para la empresa, llevar a cabo estas evaluaciones permitirá en su momento tomar decisiones acertadas, principalmente tener siempre al día la capacidad productiva de la empresa, conocer en todo momento que se están cubriendo las expectativas del cliente y prepararse para ofrecer un verdadero valor agregado.

Cuadro 3.9.14

OPORTUNIDADES DEL COSTE DE LA CALIDAD PARA SERVIPLAN SA DE CV

Situación Actual	Oportunidad de mejora de costes, Objetivo a LP
Fallo externo	Ahorro
Fallo interno	Prevenición
Evaluación	

Cuadro 3.9.14

Referencia. Oportunidades del Coste de la Calidad para Serviplan SA de CV.

Fuente. Idea principal ITAM "Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Continuando con los costos. La inversión en uniformes, este concepto estaría justificado dentro de los costes de prevención ya que el tipo de clientes que atiende Serviplan son en su mayoría Corporativos, es decir Directores y Gerentes de área principalmente, ante este tipo de personal debe ser vital para Serviplan mantener una imagen en todos los aspectos, seria, profesional y con personal perfectamente distinguido, el trato y la accesibilidad a las

²² Capítulo 2, apartado 2.5.5 de esta investigación.

instalaciones y equipos es menos difícil para su personal, ya que la vestimenta cambia la imagen que pueda o no tener el cliente de un Ingeniero de Servicio sin conocer sus habilidades. La imagen que un Ingeniero de Servicio o un analista de Help Desk proporcione al momento de presentarse con el cliente o al momento de contestar el teléfono, será la imagen que el cliente tendrá de la Empresa y no de la persona que lo atiende; además está comprobado que uniformar al personal, genera un ahorro considerable para el mismo trabajador, reduce la división de clases.

Otro punto que es importante mencionar es el poder implementar la automatización del sistema para el control de reportes de servicio, ya que la información actualizada es un factor vital para el seguimiento de los servicios, así como el control de los tiempos de solución, respecto a este punto, la falta de interés por la organización y operatividad de la empresa por parte de la Gerencia General, el poder realizar un diseño para este sistema realmente no necesitaría de una inversión, (comprar software especial para Mesa de Ayuda o Help Desk, que están alrededor de 1,500 o 3,000 dólares) el mismo personal técnico de la empresa es posible que lo pueda realizar, así que partimos del supuesto de que el sistema será concluido y los Manuales de políticas y procedimientos que es necesario que desarrolle la empresa como tarea principal, deberán incluir la idea de automatizar la información, y reducen sus políticas y procedimientos a simples trámites administrativos; este supuesto es de los más importantes cambios que se pretende realizar en la empresa, ya que se refiere a la automatización administrativa, punto clave para un correcto control y seguimiento de los servicios prestados.

3.10 La nueva filosofía de la Calidad.

La nueva filosofía de la calidad que será implantada en Serviplan, está basada en su primer punto que es el rompimiento de un paradigma; el paradigma tienen componentes que actúan efectivamente como resistencia al cambio, cerrando las posibilidades a innovaciones que no son seriamente consideradas ni apoyadas, frecuentemente por venir de fuentes externas a la empresa o de distintos departamentos.

Cada empresa, en función de sus paradigmas históricos, presenta aspectos operativos técnicos y sociales que la caracterizan. Sus formas de actuar definen los modos de

planteamiento y administración, que al mismo tiempo de ser sustento práctico de la organización implican, sin remediar decisiones al respecto, factores potenciales de resistencia al cambio.

La experiencia ha demostrado reiteradamente que cambios en un sector provocan, ineludiblemente, cambios en otros vinculados, de suerte que la introducción de nuevos métodos como consecuencia de la "reinención" de procesos, arrastra consigo elementos antiguos e instala nuevos enfoques en sectores en los que no se había previsto.

El cambio de paradigmas no significa trabajar sin reglas, lo cual llevaría al caos, sino a la eliminación de trabas para cambiar, favoreciendo de ese modo a la innovación y las nuevas actitudes.

Una vez conseguido el compromiso real de la Dirección, el gran reto consiste en conseguir la participación objetiva de todo el personal.

Para que la implantación de un sistema de calidad total sea efectivo es necesario complementarlo con objetivos de desarrollo de personal. La gestión de la Calidad necesitará con cierta frecuencia que el personal desarrolle nuevas habilidades, lo que a través de programas de formación se consigue con toda normalidad.

Para realizar el cambio cultural y organizativo en la empresa, se emplearán las tres etapas básicas.

1. Congelación. No se reforzarán los valores tradicionales. Es decir, comenzará una fase de olvido progresivo de muchos comportamientos del pasado.
2. Transformación progresiva.
3. Se dará un reforzamiento de los nuevos valores y actuación en línea con las orientaciones culturales que se pretenden implantar.

Es importante recordar, que si bien el cambio de una organización es un proceso largo y a veces dificultoso, es siempre posible.

En el programa de formación se incluyen los siguientes objetivos:

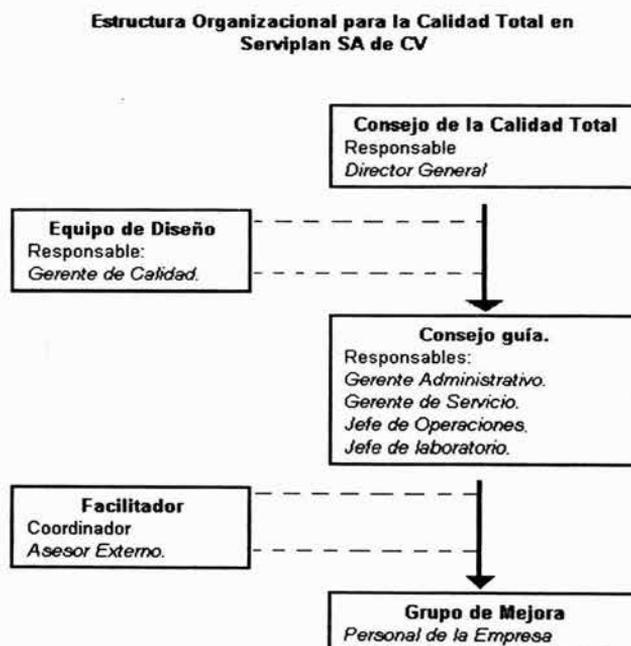
- Motivar y preparar para el cambio cultural y organizativo consecuencia de la nueva estrategia.
- Sensibilizar al personal sobre la importancia de prestar servicios de calidad para el futuro desarrollo de la compañía.
- Hacer posible el aumento del nivel de satisfacción de los clientes y su percepción de la calidad del servicio recibido.
- Entrenamiento de habilidades y cambio de actitudes de relación personal y trabajo en grupo, mostrando la contribución del desempeño individual al cumplimiento de los objetivos de la empresa.
- Potenciar la integración y motivación del personal de servicio.
- Hacer posible la mejora de la calidad y de los procesos operativos.
- Entrenar y practicar los nuevos hábitos de compromiso hasta convertirlos en algo natural y alcanzar la "excelencia en el servicio".
- Informar y practicar los procedimientos operativos aplicables y las normas y estándares de calidad.

A través de la formación, el trabajador recibirá inputs que le permitirá responsabilizarse de su propio desarrollo y hacerse acreedor de mayor autonomía en su trabajo. Es fundamental para conseguir el cambio perseguido en la persona que ésta pueda aplicar de inmediato el aprendizaje realizado.

Bajo el supuesto de que la Alta Dirección ha desarrollado el suficiente interés por la gestión de calidad total, que es el punto de inicio para el cambio hacia la administración por Calidad Total, se consideró el segundo punto, detectar los costes de la mala calidad y desarrollado un programa de inversión para su eliminación, en los cuales se incluye desde luego la formación del personal, el siguiente paso es ciertamente romper el paradigma dentro del sistema de trabajo actual, mantener un equipo de trabajo enfocado a realizar los cambios necesarios y las mediciones continuas que un sistema de Calidad Total demanda día con día, para lo cual se consideró tener un Gerente de Calidad. Se creará un consejo de la Calidad Total para la gestión de Calidad, mismo que seguirá laborando para el mantenimiento y evaluación de las mejoras de este programa.

La organización para la Calidad Total en Serviplan estará formada como sigue en el cuadro 3.10

Cuadro 3.10



Cuadro 3.10

Referencia: Estructura Organizacional para la Calidad Total en Serviplan SA de CV.

Fuente: Idea principal, Leonard J. Kazmier. "Estadística Aplicada a la Administración y la Economía".

Una vez obtenido el equipo de trabajo, es necesario que este diseñe las políticas de calidad y los procedimientos correspondientes de cada área.

3.10.1 Planificación de la calidad.

Serviplan SA de CV en el ámbito de la planificación de la calidad, contempla la evolutiva adaptación a las necesidades de su clientela, la actualización y revisión de sus técnicas para

mejorar los controles, la identificación y adquisición de equipos y medios para lograr la calidad requerida, la formación de su plantilla y la mejora de la gestión interna de la empresa.

Para proceder a dicha planificación, Serviplan SA de CV, posee como herramientas básicas las siguientes:

- La gestión del Consejo de la Calidad Total. en donde se procede a una revisión semestral del Sistema de Calidad que incluye examinar el grado de consecución de los objetivos de calidad, así como la revisión de los mismos y de la política de calidad.
- La gestión de la formación del personal.
- La gestión de equipos y medios.

3.10.2 Políticas de Calidad.

La política de calidad de Serviplan SA de CV girará en torno a la satisfacción de las necesidades de sus clientes, y a la adaptación de los servicios a las mismas. En esta línea de actuación, Serviplan SA de CV tratará de ceñirse al máximo a las especificaciones de servicios solicitados por el cliente y aceptados por ella.

Como objetivos genéricos se da la reducción progresiva de los servicios no conformes de los servicios prestados, así como la reducción progresiva de reclamaciones de clientes sobre servicios prestados.

Para conseguir todo lo propuesto anteriormente, Serviplan SA de CV, considera necesario y fundamental la motivación de toda su plantilla en el trabajo cotidiano y diario, a través de lo cual se conseguirá una mejora continua en la sistemática y prestación de los servicios. A la vez que se hace participe en el sistema de calidad a toda la plantilla, existe un plan de formación del personal que se desarrolla en base a la detección de necesidades de formación en el ámbito de utilización de nuevas técnicas de gestión, sistemas de calidad, auditorías internas de calidad, etc.

La dirección de Serviplan SA de CV procede a que la política y Sistema de Calidad sean entendidos, implantados y mantenidos en todos los niveles de la organización.

3.10.3 Políticas y procedimientos por Áreas.

De acuerdo al análisis realizado de los costos de errores internos y externos, se tomaron las medidas necesarias para determinar los cambios que se adecuen a ésta nueva filosofía, se consideró la preparación de normas de trabajo y de responsabilidades, descripción de puestos de trabajo, automatización; es decir, todas aquellas actividades encaminadas a clarificar y determinar de manera exacta qué se debe hacer en cada una de las áreas de la empresa y cómo se deben hacer las cosas, de tal manera que se tenga un control sobre la atención y solución de un servicio que no salga de los parámetros establecidos para cada uno de los contratos que tiene la empresa; para poder cumplir con esto, es necesario un Manual de Métodos y Procedimientos por área, donde se plantean precisamente estas tareas y responsabilidades para todos los integrantes de las áreas. Una vez que el personal encargado y especializado para el desarrollo de dichos manuales los termine, esto es, la Gerencia de Calidad, se dará a la tarea de presentarlos e implantarlos en las áreas correspondientes; al momento de tener completo conocimiento y comprensión de cada uno de estos manuales por los miembros de la empresa, y se apliquen al 100%, serán eliminados paulatinamente los costos por errores tanto externos como internos. Recordamos nuevamente es necesario optimizar los costos.

Dichos Manuales, deben tener por objeto hacer de las actividades planteadas una rutina, donde el factor error sea mínimo y siempre corregible a tiempo, ya que algo que sale de rutina es de fácil localización. Es importante siempre evitar al máximo las excepciones a estas políticas y procedimientos. Definitivamente, es primordial tomar en cuenta que para la cultura del mexicano, es necesario hacerle notar ante todo, que firmar un contrato de trabajo es respetar y hacer respetar, las políticas de la empresa, así como tomar al 100% las responsabilidades que el puesto demanda, apegándose siempre a su manual.

La responsabilidad que cada empleado demuestre de su labor, dará la seguridad de su actividad obteniendo con esto el correcto funcionamiento de la cadena productiva, es aquí donde radica la verdadera importancia de contar con un manual.

3.10.4 Cumplimiento de contratos y proporcionar valor agregado al cliente.

El poder cumplir con los contratos actuales es desde luego el resultado de todos estos cambios, dentro de cada uno de los manuales que se desarrollen con éste objetivo, será necesario estimar y presentar los tiempos de solución y niveles de servicio que el cliente exige, reduciendo los costos de No-Calidad e implementando los costos evaluación y prevención se estima poder proporcionar al cliente el servicio básico ofrecido y además poder sacar un beneficio del valor agregado que pueda necesitar el cliente. Para estos casos, Serviplan conoce perfectamente estas necesidades, solo que siempre se les había considerado como pago de errores.

Los valores agregados que pueden ser ofrecidos al cliente ya sea al momento de contratar e incluir sus costos dentro del monto global de la cotización u ofrecer tarifas preferenciales por eventos de este tipo, como pueden ser:

- Servicios de Administración de Bienes de Informática, como son: el levantamiento de Inventarios de Equipos a nivel Software y Hardware y su respectiva etiquetación. Para lo cual es necesario considerar una inversión de \$8500.00 pesos por cada 600 equipos inventariados en 15 días.
- Traslado masivo de equipos, incluyendo su reinstalación.
- Instalación masiva de software.
- Vacunación de equipos.
- Implementación y Administración de Help Desk.
- Soporte técnico de primer nivel (software de herramientas Microsoft). Para estas últimas actividades, es necesario considerar el sueldo del personal asignado. Así como el sistema a desarrollar para el Help Desk, las herramientas de trabajo como es el equipo de cómputo e impresora y papelería.
- Implementación de un laboratorio para mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos. Adicionalmente para el laboratorio es necesario invertir en herramienta y equipos de prueba.

Los valores agregados que pueden ser incluidos en el contrato sin que cause una inversión por parte de Serviplan:

- Instalación y configuración de equipo nuevo.
- Instalación de tarjetas y dispositivos adicionales.

El aspecto importante de estos servicios radica definitivamente en la posibilidad de ser el único proveedor para el cliente, siempre procurar diversificar las actividades de la empresa sin salir del giro de la misma, para lograr un reconocimiento y lealtad del cliente al poderle resolver cuanta actividad se le presenta, de manera siempre profesional, rápida y oportuna.

3.11 Generar productividad en el Centro de Servicio.

El material presentado en el capítulo sobre la Calidad Total y los análisis antes mencionados sobre costos y políticas de calidad para la empresa, deberán ser adaptados y aplicados por la Gerencia de Calidad y Director General como principales promotores de esta cultura, aunado a esto, como ya se había mencionado, la participación objetiva de todo el personal de la empresa y sus diferentes proveedores, serán el motor principal para lograr incrementar la productividad en la empresa, la cual se verá reflejada en:

- Las estadísticas y evaluaciones que la Gerencia de Calidad elaborará diariamente, semanalmente y mensualmente.
- En el comportamiento positivo del cliente, es decir, comenzará a solicitar ciertos servicios que había delegado para otras empresas por la falta de confianza que le tenía a la empresa.
- El índice de satisfacción que se obtenga del cuestionario de Calidad que deberá incluirse en el Reporte de Servicio.

Con respecto al tipo de evaluaciones a realizar, la principal deberá estar enfocada a estabilizar paulatinamente el tiempo de atención de un servicio, a reducir y eliminar los reportes atrasados, hasta el grado de mantener sólo aquellos cuya antigüedad máxima sea de 3 días hábiles. Eliminar esta excesiva carga de trabajo, proporciona un desahogo de equipo destinado para respaldo, recuperar las refacciones de stock, lo cual tiene como resultado el proporcionar un servicio rápido y eficiente al poder ocupar y reponer posteriormente este Stock de refacciones, o para el caso de equipos, tener la preparación

para dar el diagnóstico adecuado implica en muchos de los casos resolver el problema con una refacción de stock y no parar y ocupar equipos de respaldo.

Los costos operativos, deberán reducirse en un 70%, es decir, al establecer los procedimientos y capacitar al personal, se evitarán traslados equivocados, citas canceladas, etc., dando como resultado tiempo disponible para la atención normal de un servicio, evitando que llegue a caracterizarse como urgente o que el cliente se lleve una mala imagen de la empresa. Sobre éste último punto, es importante tomar en cuenta que levantar esta idea del cliente es sumamente difícil, mas no imposible, requiere de mucha dedicación, demostrar día con día que la empresa está trabajando bajo una nueva filosofía, por lo que requiere de evitar al máximo los errores para conseguir la satisfacción del cliente.

Los recursos humanos y económicos de la empresa serán organizados y distribuidos de manera eficiente en áreas donde verdaderamente requieren de inversión. Será entonces un gasto de inversión y no de reparar errores.

En términos económicos, Serviplan establecerá presencia en el mercado, será competitivo en precio, profesional y estructuralmente, por lo que su adaptación a las necesidades de los clientes será rápida y siempre redituable para ambas partes, su cartera de clientes será incrementada, y sólo por razones naturales del mercado, tendrá pérdidas de contratos; por necesidades naturales, me refiero nuevamente a la cultura del mexicano, estamos acostumbrados a hacer contratos por el precio del producto o servicio y no por los beneficios competitivos que pueda obtener de mi proveedor. Este giro del sector servicios, en su mayoría es complemento o integrante de una cadena productiva, la cual siempre se verá dañada en tanto la empresa se allegue de malos recursos, así como los insumos de un producto pueden ser malos y afectar la producción e imagen de la empresa, los servicios proporcionan las mismas dificultades.

3.12 Alcance económico.

El alcance económico que se pretende lograr con estos cambios, es poder incrementar la facturación de la empresa; lograr la conservación de los contratos establecidos actualmente y su incremento en el número de equipos, lo cual no necesariamente implicaría una fuerte

inversión como lo representa un nuevo contrato, ya que el eficaz aprovechamiento de los recursos económicos, estructurales y humanos de la empresa podrán influir en buena medida para conservar a los clientes actuales. Para este alcance económico, es importante aclarar que de momento no es recomendable obtener un nuevo contrato de Servicio, ya que es más importante trabajar en el cambio de imagen, la formación de esta nueva filosofía es esencial hacerla sentir ante los clientes actuales. Es significativo hacer notar que nuestro objetivo a corto plazo es ganar la lealtad del cliente actual, y como se comentó en algún momento, aprovechar la oportunidad de poder servir.

En el cuadro 3.12 se indica el monto que Serviplan estará facturando al finalizar el año 2001 por los Contratos de Mantenimiento Preventivo vigentes, desde luego siempre y cuando se comprometa con el cambio; cabe mencionar a este respecto, que contratos como Braun de México, Grupo CIE y Bristol están por cancelarse, por lo que se vuelve tarea vital levantar los niveles de servicio en especial para estas cuentas, sin dar menos importancia al resto; aquí estamos hablando de un monto de facturación por \$250,000.00 pesos mensuales, que representan nada menos que el 70% de la facturación fija mensual, a la pérdida mensual de esta facturación, le sumaríamos que el 80% del personal de Serviplan está dedicado a la atención de estas cuentas, por lo que estaríamos hablando de 28 personas que de un momento a otro tendría la empresa sin actividad asignada, la inversión realizada en equipos de respaldo y refacciones en stock quedaría estancada hasta un nuevo contrato; es decir, lo que quiero hacer notar es que resulta más caro la pérdida de estas cuentas que la inversión que se tenga que realizar para conservarlas.

Cuadro 3.12

Facturación Proyectada para Finales de 2001.				
Cientes	No. de equipos	Costo promedio por equipo	Facturación Mensual	Facturación Anual
Grupo CIE.	2,350	60.00	141,000.00	1,692,000.00
Syngenta Agro.	3	1,650.00	4,950.00	59,400.00
Astra Zeneca.	7	4,700.00	32,900.00	394,800.00
Case de México.	8	4,700.00	37,600.00	451,200.00
Bristol Myers-Squibb.	850	120.00	102,000.00	1,224,000.00
Braun de México.	40	209.00	8,360.00	100,320.00
			Total Anual	3,921,720.00

Cuadro 3.12

Referencia. Facturación Proyectada para Finales de 2001.

Fuente. Proyección de los costos presentados en los cuadros 3.8.1 y 3.8.3.

El alcance económico que se tiene planeado para Serviplan a Largo plazo, es el incremento de su cartera de clientes.

Por dar un ejemplo, Ixe Grupo Financiero está en la mejor disponibilidad de negociar un contrato de servicio con Serviplan, las ventajas que tendría este contrato de lograrse, es que el 70% de sus equipo cuentan aún con garantía, el 85% son marca Compaq y el número de equipos asciende a 1000 tan solo en el edificio corporativo, por lo que se podría generar una cotización promedio de 70 pesos mensuales por equipo en contrato. A grandes rasgos la inversión para este nuevo contrato consistiría en la contratación de cuatro ingenieros de servicio de primer nivel, un stock de refacciones para cubrir 1000 equipos con un mínimo de 3 CPU y 2 monitores; estas cantidades fueron estudiadas de acuerdo al número de reportes levantados de este grupo en el año 2000, donde se pudo notar que el 40% de los equipo reportados eran por fuente de poder dañada, el 30% por sectores de Disco Duro dañados, otro 25 % por monitores dañados, y el resto por tarjetas de red, floppy, tarjetas de sonido, system board, etc.

El proyecto de Nacional Monte de Piedad, fue ofrecido por Execuplan al venderles un lote de 850 equipos, la principal ventaja de este proyecto es que el equipo desde luego es nuevo y su garantía es por tres años, por lo que el gasto en refacciones no sería excesivo en estos primeros tres años.

Estos dos proyectos son un claro ejemplo de lo que Serviplan puede conseguir si se hace un estudio exhaustivo sobre su verdadera rentabilidad. Para el tiempo en que se pretende que Serviplan comience a "abrir sus puertas", es decir dentro de un año aproximadamente, es probable que estos cliente ya no estén interesados en la empresa, pero el objetivo de este ejemplo es demostrar el incremento de la facturación que es posible se experimente en Serviplan, no solamente cambiando de clientes, sino conservando los que tienen e incrementando su cartera.

Cuadro 3.12.1

Facturación Proyectada para Finales de 2002.				
Clientes	No. de equipos	Costo promedio por equipo	Facturación Mensual	Facturación Anual
Grupo CIE.	2,500	70.00	175,000.00	2,100,000.00
Syngenta Agro.	40	350.00	14,000.00	168,000.00
Syngenta Agro /Server.	3	1,650.00	4,950.00	59,400.00
Astra Zeneca /Server.	7	4,700.00	32,900.00	394,800.00
Case de México /Server.	8	4,700.00	37,600.00	451,200.00
Bristol Myers-Squibb.	950	150.00	142,500.00	1,710,000.00
Ixe Grupo Financiero.	1,000	70.00	70,000.00	840,000.00
Nacional Monte de Piedad.	850	70.00	89,500.00	714,000.00
Total Anual				6,437,400.00

Cuadro 3.12.1

Referencia. Facturación Proyectada para Finales de 2002.

Fuente. Proyección de los costos presentados en los cuadros 3.8.1 y 3.8.3.

Esta idea de mantener a Serviplan en un solo círculo, viene de la demostración que Japón hizo al mundo después de su enorme derrota, quizá suene algo ilógico comparar una empresa con lo que pasó Japón, pero finalmente estamos siguiendo la misma situación o el mismo objetivo, reestructurar y preparar a la empresa para su enfrentamiento con el mercado globalizado, naturalmente de algo tiene que mantenerse Serviplan, para ello es necesario que conserve a toda costa sus clientes. A este respecto podemos concluir en una sola idea, de continuar dando el nivel de servicio que actualmente se ofrece, por infinidad de contratos que logre hacer, en ningún momento podrá lograr una utilidad representativa para la inversión realizada, continuará perdiendo cuentas y aunque de alguna forma llegase a recuperar la facturación perdida con otras cuentas siempre continuará en una situación de supervivencia; por lo tanto, el cambio es, absolutamente necesario.

3.13 Certificación ISO-9000-2000.

Debemos recordar que el objetivo de esta investigación no es demostrar explícitamente de que manera es posible que la empresa llegue a obtener una Certificación Internacional, sin embargo, es importante comentar este tema para ubicar el camino que deberá seguir Serviplan para asegurar su desarrollo y competitividad dentro del sector servicios. Obtener una Certificación ISO-9000 es un objetivo claro que debe conseguir Serviplan y cualquier empresa que desee proporcionar sus servicios a grandes empresas que si bien la Certificación no es aún requisito legal para comercializar, si es una pauta que se está siguiendo por las grandes corporaciones transnacionales, consumidoras de servicios como los que presta esta empresa.

Conclusiones.

Dentro de ésta investigación es importante destacar y concluir lo siguiente:

PRIMERO. Es necesario desvanecer el modelo industrial que por décadas caracterizó a México, si bien el apoyo del gobierno todavía es necesario, crear empresas competitivas no es solo tarea del gobierno. El empresario mexicano debe de tomar iniciativas para generar los cambios estructurales que necesite su empresa. Dada la apertura comercial que vive nuestro país en la actualidad, es pertinente realizar un análisis de la manera en que las empresas mexicanas están siendo afectadas para continuar con su desarrollo, se sabe que los programas de apoyo para tecnología de punta, existen, aún con sus deficiencias. Las empresas deben mantenerse a la vanguardia ante la globalización, entender el rumbo u objetivo de su producto o servicio, es el punto central que debe mantener una empresa.

SEGUNDO. Dado que el enfoque de los países en emergentes, como es el nuestro, está orientado hacia el exterior en sus estrategias comerciales, es entonces de vital importancia lograr una fuerza industrial que permita competir ante estos nuevos mercados. Es necesario explotar una de las "ventajas competitivas" con la que contamos, la mano de obra. La efectiva capacitación del personal de una empresa resulta ser la inversión más redituable que pueda realizarse, dicha inversión debe estar enlazada a motivaciones laborales e incentivos que dirijan al trabajador a ser parte del equipo de la empresa. Es fundamental capacitar al trabajador para aprovechar sus habilidades creando un ambiente en el que el trabajador se desarrolle adecuadamente y no utilice la capacitación para cotizarse más ante el mercado laboral y busque en otra empresa mejores oportunidades.

TERCERO. Es de vital importancia que para elevar la competitividad y la innovación de las empresas se incremente la inversión en actividades de investigación y desarrollo, lo que incluye la formación del personal y los servicios tecnológicos necesarios, así como el aumento de la inversión en actividades científicas y tecnológicas en el sector privado.

CUARTO. La planeación de la economía generada por el Ejecutivo federal principalmente en los dos últimos sexenios, se enfoca entre otras cuestiones, a la "ventaja competitiva" que se mencionó anteriormente, especialmente el gobierno de Vicente Fox ha realizado su Plan Nacional de Desarrollo enfocado a lineamientos que la Filosofía de la Calidad maneja. Dicho Plan enuncia 19 objetivos rectores de los cuales 14 tienen que ver directa o indirectamente con ciencia y tecnología, como lo es contar con una política de estado en ciencia y tecnología, incrementar la capacidad científica y tecnológica del país y elevar la competitividad y la innovación de las empresas. El establecimiento de la política de Estado en Ciencia y Tecnología es urgente y del más alto valor estratégico para el país y corresponde al ejecutivo actual promoverla para que adopte el carácter de Ley, respaldada por el Congreso de la Unión, para que tenga permanencia y vigencia trasexenal.

QUINTO. Es evidente que el principal problema que presenta el país es un enorme atraso educativo, un alto porcentaje de la población es analfabeta, el promedio educativo del país es de 7 años, según investigaciones del CONACYT, y por si fuera poco, la mayoría de los egresados de universidades no cuentan con las herramientas técnicas necesarias para desarrollarse de inmediato en el área laboral. Dentro de la planeación de la economía deben incluirse prioritariamente acciones para el mejoramiento de la base educativa del país, brindar educación de calidad, con objetivos perfectamente definidos desde los primeros niveles educativos, encaminar y explotar las habilidades de cada educando desde su formación; es aquí donde debe existir una convergencia entre los diferentes Institutos de Ciencia y Tecnología, las Cámaras Industriales y por supuesto las Instituciones Educativas.

SEXTO. La filosofía de la Calidad es una herramienta importante que las empresas internacionales y con gran poderío competitivo han adoptado; se sabe que ya existen en México un número significativo de instituciones que apoyan al desarrollo de las empresas mexicanas tanto económica como estructuralmente; pero ¿cuál es realmente el problema que se presenta en este tipo de empresas? Sin lugar a duda es precisamente su gente, el recurso más valioso que pueda tener una empresa, el recurso humano. La filosofía de la calidad, al marcar este recurso como el motor de la empresa, señala también, que puede ser el que la lleve a su destrucción, por lo que es indudable advertir que el cambio que pueda o no emprender una empresa, cualquiera que sea su giro comercial, depende en un 100% de este recurso; la decisión para el cambio o el crecimiento y desarrollo de una empresa, no lo

dará la oportunidad de un crédito para tecnología de punta, tener la mejor infraestructura es tener nada, si el personal de la empresa no es un equipo y no tiene una adecuada preparación y capacitación.

SÉPTIMO. La falta de claridad en la funcionalidad de la filosofía de la calidad y el gran poder de decisión que ella requiere es el punto clave que la hace quizá para algunos complicada.

OCTAVO. "Generar productividad es consecuencia de la Calidad". Las micro y pequeñas empresas en México están acostumbradas a regir sus "ganancias" o "productividad" en base al ingreso económico a corto plazo; está dicho a este respecto que la calidad mide la productividad a partir del 100% de la funcionalidad de la empresa, es decir, cada una de las actividades que realice una empresa habrá sido estudiada y medida para el correcto funcionamiento de un flujo de producción dando como resultado un producto o servicio libre de errores y retrasos, mismos que estarán reflejados en poder proporcionar un mejor precio al cliente, mas no significa bajar el precio para que el cliente adquiera un producto o servicio que no cubrirá a corto o largo plazo sus expectativas. La competencia solo estará en base de la Calidad ofrecida.

NOVENO. Los Costos de la No Calidad, prometen la aparición de departamentos exclusivos para reclamaciones y quejas, reparación de errores y proporcionar valores agregados al producto para enmendar estas fallas; calcular estos costos resulta atractivo cuando lo comparamos con el ingreso mensual de una facturación, como se realizó para Serviplan, el objetivo de este tipo de ejercicios por simples que parezcan es acentuar que el destino de los recursos por "costumbre", pueden estar dañando a la empresa en lugar de obtener algún provecho de ellos.

DECIMO. Serviplan SA de CV, es una empresa que ha tenido la oportunidad de establecerse en el mercado de servicio de mantenimiento a equipo de cómputo; ésta, como desafortunadamente la mayor parte de las pequeñas y medianas empresas mexicanas, entran al mercado de la misma forma, tratando en todo momento de superar el rápido avance de sus clientes, integrarse a la globalización, sin éxito alguno. Poder hacer de

Serviplan una empresa productiva es solo cuestión de decisión y empeño en cambiar y romper con el paradigma existente, dejar a un lado la mano de obra barata o mal capacitada, vender un servicio de calidad y ganar la lealtad del cliente es una tarea que la empresa tendrá que cumplir si no quiere salir del mercado.

DECIMO PRIMERO. La "oportunidad" de poder atender a un cliente es el principio de una larga relación proveedor-cliente si se tienen los objetivos claramente definidos, es aprovechar y cubrir el 100% de las expectativas que el cliente demanda, no es el hecho de cumplir con proporcionar el servicio ofrecido en un principio, sino conocer al cliente y lograr vender todos los servicios posibles, esta es la verdadera oportunidad.

DECIMO SEGUNDO. Es evidente que las características culturales de los micro-empresarios mexicanos evitan acercarse a solicitar ayuda de asesorías, capacitación y consultoría a las diferentes instituciones gubernamentales o privadas que existen en el país, pues como se ha explicado en esta investigación, existen programas que el Estado ha puesto en marcha para apoyar principalmente a los micro empresarios, sin embargo, en muchos de los casos existe una negativa real por parte del patrón para acercarse a estos programas, es tan arraigado el modo de operar la empresa que no se dan cuenta que es necesario un cambio.

DECIMO TERCERO. El caso práctico que se plantea en esta investigación es un claro ejemplo de lo que se puede comenzar a hacer como empresa, si cada empresa mexicana decidiera analizar su flujo operativo y el de ingresos y gastos, en todos los casos encontraríamos que las mermas o los gastos mal aplicados, ahora llamados costos de la NO Calidad, son una fuga de dinero importante para la empresa, principalmente en las micro, pequeñas y medianas empresas, regularmente enfocadas a regir sus ganancias escogiendo el menor precio del mercado para "competir".

DECIMO CUARTO. "El incremento de la productividad es consecuencia de la calidad", esta simple expresión significa una nueva forma de pensar y actuar cuyo principal objetivo es cubrir las expectativas del ser humano por el ser humano. De esta expresión partió la principal idea para formar este trabajo de investigación, donde de lo general a lo particular se trata de demostrar en todo momento que la filosofía de la calidad es una forma de pensar y hacer las cosas aplicable en cualquier empresa o secretaría de Gobierno, y que hace responsables a todos y cada uno de sus integrantes. Construir y solidificar un país competitivo, requiere un esfuerzo permanente de la sociedad que lo compone.

Bibliografía.

Pedro Aspe Armella.

"El Camino Mexicano de la Transformación Económica". FCE Capítulo III Cambio Estructural del Sector Externo. Páginas 111-153.

Ishikawa Kaoru

"¿Qué es Control Total de la Calidad?" La modalidad Japonesa. Editorial Norma, 1986.

Alce Tomasini, Alfredo.

"Retos y Riesgos de la Calidad Total". Editorial Grijalbo.

Brojt, David.

"Cómo mejorar la rentabilidad empresarial y ganar competitividad".

Compaq Computer de México.

"Tiempos de solución y administración de garantías". Compaq Education Services.

Confederación Española de la pequeña y mediana empresa.

"Calidad Total". CEPYME.

De la Cerda, Gastélum J.

"Breve panorama crítico de la productividad y calidad en México". *Magnagement today* en español, octubre 1990. Páginas 10-11.

Deming William, Edwards.

"Calidad, Productividad y Competitividad". Editorial Díaz de Santos, S.A.

FUNDAMECA A.C.

"Guía de Evaluación de Calidad para Pequeñas y Medianas Empresas". Ediciones de FUNDAMECA.

FUNDAMECA A.C.

"Modelo de Dirección por Calidad para Empresas Medianas y Pequeñas". Ediciones de FUNDAMECA.

Grant, Eugene Lodewck

"Control Estadístico de la Calidad".

Gutiérrez Pulido, Humberto.

"Calidad Total y Productividad". Editorial Mc Graw Hill.

ITAM

"Diplomado: Calidad Total y Mejora de procesos". Junio de 1998.

Laboucheix, Vincent.

"Tratado de Calidad Total". Editorial Limusa.

Leonard J. Kazmier.

"Estadística Aplicada a la Administración y la Economía".

Moreno Jiménez, Antonio.

"El comercio y los Servicios para la producción y el Consumo". Ediciones Síntesis.

Omachonu, Vincent K.

"Principios de Calidad Total".

Parro, Nereo Roberto.

"Reingeniería; Empezar de Nuevo".

Pérez Fernández de Velasco, José A.

"Gestión de la Calidad Empresarial Calidad en los Servicios y atención al Cliente, Calidad Total". Editorial ESIC.

Singelman, J.

"From agriculture to services". Beverly Hills, 1978.

Torres, Hector.

"Mejora continua y calidad total de clase mundial: estilos de gestión necesarios en varias empresas / instituciones". Cuaderno N° 23 - Agosto de 1997, Santiago Lazzati.

Villalobos, Bueno M.

"Calidad total: Una necesidad para la empresa mexicana". Revista Excelencia.

Ernesto Soto Reyes, Mario Alejandro Carrillo y Andrea Revueltas.

"Globalización Económica y proyecto neoliberal en México". coord.. México; UAM. Unidad Xochimilco, 1995. 337 páginas.