



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**MODELOS ACTUALES
DE
CALIDAD TOTAL**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P R E S E N T A:

MARTHA BEATRIZ VALDERRAMA SANCHEZ

**DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. JAIME GRADOS ESPINOSA**

**DIRECTOR DE LA FACULTAD:
DR. JUAN JOSE SOSA SANCHEZ**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D.F.

Octubre, 1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION	1
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS PARTICULARES	5
PREGUNTA DE INVESTIGACION	5
HIPOTESIS DE TRABAJO	6
METODOLOGIA	7
CAPITULO I. IMPORTANCIA DE LA CALIDAD	8
INICIOS DEL CONTROL DE LA CALIDAD	11
DEFINICIONES DE CALIDAD	20
TIPOS DE CALIDAD	27
A) CALIDAD DE DISEÑO O CAMBIO DE DISEÑO	28
B) CALIDAD DE CONFORMIDAD	28
C) CALIDAD DE EJECUCION	29
CAPITULO II. PRINCIPALES AUTORES EN CALIDAD	30
A. W. EDWARDS DEMING	30
LOS CATORCE PUNTOS DE LA NUEVA FILOSOFIA ...	34
LAS SIETE ENFERMEDADES MORTALES	49
ALGUNOS OBSTACULOS	53
B. J. M. JURAN	60
UNIFICACION PARA LA CALIDAD	61
LAS FORMAS DE LA CALIDAD	64

LA GESTION DE LA CALIDAD. LA ANALOGIA FINANCIERA	65
LA TRILOGIA DE JURAN	65
La planificación	66
El control	68
Mejora	71
C. K. ISHIKAWA	77
D. P. B. CROSBY	97
LA DECISION	100
LA EDUCACION	105
IMPLANTACION	106

CAPITULO III. COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE CALIDAD TOTAL	110
LA CALIDAD COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA	111
LA META DE LA CALIDAD	113
EL PAPEL DE LA ALTA DIRECCION	113
EL PAPEL DE LOS TRABAJADORES	115
EL USO DE TECNICAS ESTADISTICAS	116
CREACION DE UN BAGAJE CONCEPTUAL	116
LA GESTION DEL CAMBIO	117
PLANEACION DE LA CALIDAD	118
LA METODOLOGIA	118
MODELOS DE CALIDAD	120
LOS CATORCE PUNTOS DEMING Y LA CONCENTRACION DE LA ADMINISTRACION	120
EL PROCESO DE MEJORA CONTINUA	121

EL CONTROL TOTAL Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD.	122
PROGRAMA DE CALIDAD-SERVICIO	124
MODELO INTEGRAL (Esbozo)	127
PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE OPTIMIZACION PERMANENTE	128
MODELOS DE MEJORAMIENTO	129
CUATRO APORTACIONES PARA LA MEJORIA DE LA CALIDAD.	135
CAPITULO IV. EL PAPEL DEL PSICOLOGO EN LA CREACION DE LA CALIDAD	137
TEORIA DE LA DOMINANCIA CEREBRAL DE NED HERRIMANN.	151
METODOLOGIA DE LA CALIDAD Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DEL COMPORTAMIENTO	158
CONCLUSIONES.	169
SUGERENCIAS	182
BIBLIOGRAFIA.	184

INTRODUCCION

Hasta hace pocos años existía una relativa estabilidad en las esferas económica, política y social en el acontecer mundial. Es a mediados de la pasada década cuando las tendencias hacia los cambios drásticos se vienen sucediendo de manera ininterrumpida, con la consecuente inestabilidad en los patrones conocidos de comportamiento de una gama muy amplia de procesos y fenómenos en diferentes ámbitos.

Es así que recién se comienzan a derribar significativas barreras políticas, económicas y sociales en sitios del mundo que antaño se vislumbraban como petrificados en su fisonomía. Ejemplos de ellos son la unión de las dos Alemanias, la búsqueda de la integración comercial vía tratados multinationales como el que está terminando de definir México con los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, y la imponente disolución de la antigua URSS.

A la par de estos cambios no hace mucho se comenzó a extender una reformulación de los modos tradicionales de plantear el desarrollo de las organizaciones laborales. Taylor y Harrison (1991) afirman que en el caso de la planeación corporativa, ésta ha pasado por varias fases en el lapso de los últimos 30 años desde la planeación a largo plazo, en los sesentas; la planeación estratégica, en los setentas y en la década de los ochentas la gerencia estratégica.

En el caso concreto de México, el proyecto presidencial de "modernización económica" ha venido a perfilar en gran escala la necesidad de contar con firmes estrategias competitivas para hacer frente al intercambio comercial internacional que se está gestando.

En opinión de Jaime Serra Puche (1990), Secretario de Comercio y Fomento Industrial, en el nuevo paradigma de desarrollo económico del país, el concepto de Calidad Total es decisivo. El consumidor exige Calidad y esta beneficia tanto al consumidor como al propio fabricante.

Tal apertura comercial obliga a que los empresarios busquen estrategias competitivas exitosas que les garanticen una permanencia firme y con posibilidades reales de crecimiento dentro del mercado global que día a día se crea. La promoción de la Calidad Total, afirma, constituye una prioridad de la política del gobierno mexicano y es un elemento fundamental para el desarrollo de la pequeña y mediana industria.

En este contexto de dinamismo es que se ha puesto especial atención hace ya varios años a un modelo de desarrollo industrial y empresarial basado no tanto en esquemas de productividad, sino de calidad.

W. E. Deming, uno de los más importantes exponentes de la calidad a nivel mundial, (en Walton, 1991) al referirse a la pregunta de por qué está en decadencia la industria occidental, expresa que la causa radica en que la gerencia se ha desatendido de la tarea administrativa, supliéndola por con-

seguir buenos dividendos y buenos rendimientos. En específico comenta que los gerentes de los Estados Unidos han caído en el error de concentrarse en el producto final, como informes de ventas, inventario, evaluación anual, etc., o llevar a cabo control estadístico de la calidad desligados de la responsabilidad de la gerencia. En opinión de Deming "es necesario que se busque la estabilidad de los sistemas a modo de que lleguen a ser predecibles y sustituir, en la medida de lo posible, la evaluación anual del desempeño, la futilidad de la administración por cifras, y la administración por objetivos".

Es sabido que Deming está en contra de los sistemas tradicionales de dirigir las empresas y con las teorías afines; de parte suya tiene el fuerte apoyo de la evidencia proveniente de su experiencia con el Japón, país que en el lapso de unas cuantas décadas se ha llegado a convertir en el más fuerte inversionista y competidor a nivel mundial. La estrategia con la que iniciaron el cambio de su sistema fue introducir métodos de control de calidad (Walton, 1992).

El "milagro japonés" al parecer ha venido a plantear cambios drásticos en la forma de conducir la gestión de las empresas desde un enfoque centrado en la calidad.

Ernesto Martens (1992), Director General del Grupo Vitro, comenta que a partir de los años 60 la mayoría de los pueblos perdedores de la segunda guerra mundial, encabezados por Japón, emplearon estrategias que lograron sacudir a los gigantes de la manufactura y la producción en masa.

Sus nuevas maneras de producir, vender, relacionarse con proveedores y atender al cliente, influyeron para que se diera un cambio radical a partir de una palabra: calidad.

No es raro escuchar hablar a cada momento (en la radio actual es bastante frecuente) de calidad, calidad total, calidad de diseño, de proceso, de producto, mejoramiento continuo, aseguramiento de calidad, satisfacción al cliente, etc. Pero dentro de este maremotum de términos, cabe preguntarse cuál es la estructura que une y da forma a algo que parece ser lo mismo, y, más aún, precisar cuál es la importancia que tanto se atribuye a las bondades de la calidad para el crecimiento de las industrias, e incluso de los países.

En este trabajo, se pretendió exponer una panorámica del surgimiento y desarrollo de la Calidad Total como una poderosa estrategia para alcanzar la competitividad, que en sí misma hace converger, ya sea en su conceptualización o en su implementación, elementos conceptuales y operativos planteados por diversos enfoques que buscan el desarrollo general de las empresas. La orientación que se le dio a la exposición se concentra básicamente en el elemento administrativo de la calidad y no tanto en su realización empírica. No obstante, no dejan de tratarse ciertos aspectos relacionados con su puesta en marcha inherentes a su conceptualización metodológica.

De igual manera dentro de la exposición de la tesis se irá esbozando el lugar y la función que de hecho asume el

psicólogo laboral cuando funge como un especialista en Calidad Total.

Con base en lo anterior se plantearon los objetivos, general y particulares, así como la pregunta de investigación y la hipótesis de trabajo siguientes:

OBJETIVO GENERAL

Realizar una exposición de la estructura subyacente a los diferentes modelos de Calidad Total desarrollados desde mediados del presente siglo, con el propósito de resaltar sus puntos de convergencia y divergencia según sus enfoques conceptuales y empíricos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1) Presentar una panorámica del surgimiento de la Calidad Total y de sus distintas variantes.
- 2) Efectuar un análisis de los diferentes modelos conceptuales de calidad total que permita una mayor claridad en cuanto a sus límites y alcances.
- 3) Delinear la función profesional que tiene el psicólogo dentro del campo conceptual y empírico de este movimiento.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

—¿ Existen convergencias o, en todo caso, aspectos complementarios, en los modelos actuales de calidad total que permitan precisar una estructura conceptual y empírica común a todos ellos ?

HIPOTESIS DE TRABAJO

—Existe una estructura común o complementaria en los distintos modelos de calidad total, a partir de la cual se puede esbozar un modelo integral. Esta estructura común está determinada por una serie de criterios referidos básicamente a:

- La importancia dada a la calidad como estrategia competitiva.
- La meta de la calidad.
- El papel de la alta dirección.
- El papel de los trabajadores.
- Uso de técnicas estadísticas.
- Creación de un bagaje conceptual.
- El cambio.
- La planeación.
- La metodología.

METODOLOGIA

La metodología de trabajo que se empleó fue la siguiente:

- 1) Recopilación de información bibliográfica, hemerográfica y videograbada acerca del tema.
- 2) Consulta a Bancos Bibliográficos de Datos.
- 3) Realización de entrevistas con dos Consultores en Calidad Total.
- 4) Realización de entrevistas con dos ejecutivos responsables de la dirección de programas de calidad total en empresas de producción o de servicios.
- 5) Desarrollo de un análisis comparativo de los distintos modelos de acuerdo a la categorización de Modelos Estructurados, Modelos Semiestructurados y Modelos Inestructurados.
- 6) Planteamiento de un modelo integral de calidad derivado del análisis comparativo.
- 7) Análisis de la función profesional del psicólogo en el ámbito de la calidad.

CAPITULO I.

IMPORTANCIA DE LA CALIDAD

Hace no muchos años la calidad y la productividad eran conceptos que tenían poca relación entre sí en la práctica productiva de las empresas.

De hecho, se tenía por algo bien sabido que lejos de una relación armónica, se daba una relación inversa entre ambas variables. Si se buscaba elevar la productividad, decrementaba irremediablemente la calidad; y, viceversa, si se ponía énfasis en cuidar la calidad, se decrementaba la productividad. En los esquemas tradicionales de la administración empresarial existe un divorcio entre la productividad y la calidad. Según esta tesis, si aumenta la productividad la calidad se reduce y si se prefiere la calidad la productividad decremента.

A diferencia de épocas relativamente recientes, hablar de calidad en nuestros días implica hacer referencia a un proceso íntimamente vinculado a la productividad. No obstante, el concepto de calidad es tomado aún como parte de una moda.

En opinión de Lock y Smith (1991), no hace mucho tiempo la calidad estaba mal definida y era difícil de cuantificar, en todo caso, era un atributo subjetivo. La calidad estaba asociada al nombre de una marca o a un precio.

En importantes círculos empresariales se considera a la calidad como la piedra angular del avance industrial mo-

derno. Incluso, las exigencias del mercado nacional e internacional han generado una nueva cultura en las actividades empresariales que tiene que ver específicamente con la calidad. Basta echar un vistazo a la proliferación de temas relacionados a la calidad, sea de producto o de servicio, en revistas empresariales como "Transformación", "Alto Nivel" o "Excelencia", o escuchar por las mañanas barras de comentarios sobre la calidad en distintas estaciones radiodifusoras en la Ciudad de México.

Peón (1990), indica que la apertura comercial, la formación de bloques económicos, la globalización de los procesos productivos y la internalización de la economía de nuestro país son parte de los elementos que están obligando a las empresas a prestar mayor atención a la calidad de los bienes y servicios que ofrecen a los consumidores. Además, la inserción de los productos mexicanos en el exterior obliga a las empresas mexicanas a elevar la calidad y la competitividad para hacer frente a las demandas del mercado tanto nacional como internacional. Tan es así que algunas agrupaciones mexicanas consideran que en el contexto de la economía global y de la apertura comercial de nuestro país, la calidad total se ha convertido en una estrategia prioritaria urgente e impostergable para la supervivencia de las organizaciones mexicanas.

De modo que la calidad ya no es ajena a la productividad y tan no lo es que recién se suscribió el Convenio Na-

cional para Elevar la Productividad y la Calidad, que aunque añadido el término al último, no resta la importancia para el logro de la productividad en la perspectiva de las personas que lo diseñaron.

En el presente, el planteamiento entre productividad y calidad es contundente: la productividad es consecuencia, efecto o resultado de la causa o acción denominada calidad.

De igual manera los objetivos de las empresas han quedado matizados por esta nueva forma de ver las cosas: producir más con calidad, al mínimo costo y proporcionando la máxima satisfacción de las necesidades del cliente.

Así pues, al parecer la importancia que ha cobrado la calidad sea como filosofía, concepto, estrategia, plan, programa, método, etc., amerita un estudio acerca de las distintas modalidades de apreciar en sí misma a la calidad y también que contribuya a ubicar la participación profesional que el psicólogo desempeña como consultor dentro de esta área.

Por supuesto, con lo anterior no se quiere inferir que nadie haya prestado atención a la labor del psicólogo en el campo de la calidad. La propia currícula de la Facultad de Psicología de la UNAM, contempla materias en el área de Psicología del Trabajo relativas al presente tema. Más bien, este trabajo de tesis intentó abordar la participación del psicólogo dentro de ésta área, a partir de la panorámica que puede brindar una revisión desde el surgimiento moderno de la calidad hasta la aparición de modelos desarrollados en empresas

mexicanas, sin dejar de observar las vicisitudes por las que han atravesado.

INICIOS DEL CONTROL DE CALIDAD

Ciertamente la calidad no inicia a comienzos del presente siglo, sino que tal vez haya existido desde que el hombre efectuó por primera vez alguna tarea bajo el interés por realizarla de acuerdo con ciertas características de aceptación o rechazo.

Puede suponerse entonces que el control de calidad se inició hace muchos años, casi desde que el hombre comenzó a desarrollar tareas básicas de sobrevivencia. Por supuesto, no se le conocía así. En sus labores de caza, pesca y recolección de frutos y vegetales debieron darse ciertos criterios de ejecución que le permitían al hombre determinar cuáles de los productos animales y vegetales que conseguían eran aptos de ser ingeridos sin que llegaran a enfermarlos.

Lo mismo pudo haber sucedido con los objetos y utensilios que empleaban para cocinar sus alimentos o para obtener sus víveres. Solo que entonces la labor de inspección de la calidad con que estaban realizando tales actividades de "manufactura" o de sobrevivencia estaban en manos de aquellos que tenían más experiencia y conocimiento en tales tareas.

Gitlow (1991), menciona que en el Código Amurabi, que data del año 2150 A.C., se dice "si un albañil construye una casa para un hombre, y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a

muerte." En cuanto a la cultura de los fenicios, Gitlow recuerda que para ellos cualquier trabajo defectuoso implicaba cortar la mano a quien producía el producto con defectos. En esta cultura existía una vigencia férrea de especificaciones gubernamentales para la producción de artículos y actividades. En la cultura egipcia, alrededor del año 1450 A.C., se llevaba un estricto control de las medidas de los bloques de piedra, vigilancia que por otra parte también observaban los mayas.

Así pues, ejemplos del control de calidad se hallan en casi todas las culturas antiguas.

La calidad era un asunto de interés general, pero de producción personal; es decir, dependía casi totalmente del encargado de la manufactura.

Este esquema básico de control de calidad concentrado en el artesano, que a su vez tenía a su cargo a un grupo de aprendices, favorecía que hubiese cierto nivel artístico en la producción de los objetos o en la confección de los productos.

Tal vez no era muy difícil que se lograra un grado elevado de perfección en las actividades que los aprendices ejecutaban bajo la observación estricta del maestro.

No obstante, este nivel artesanal del control de calidad, tipo individual, quedó relegado con la introducción de la producción masiva resultante de la revolución industrial.

Es precisamente en ese período cuando el elemento manual semiartístico de la elaboración, se pierde irremediablemente y da paso a una producción en serie.

La renovación tecnológica que aparece de manera acelerada con la revolución industrial propicia la maduración de un nuevo empresariado y ocurre un reclutamiento masivo de antiguos artesanos desocupados y de trabajadores del campo desalojados de sus tierras (Ribeiro, 1968).

La separación de las labores y la aparición de nueva tecnología hizo posible la operación masiva por parte de los obreros, quienes ya no eran dueños del proceso de manufactura y ahora tenían que ser supervisados por el capataz.

La introducción de la línea de ensamblaje, innovación debida a Henry Ford, produjo la división de grandes operaciones en procedimientos sencillos, lo que a su vez permitió que operarios no especializados fueran empleados en su ejecución.

Una consecuencia de esta explosión del fraccionamiento de operaciones fue la producción de gran tecnología a bajo costo. Y es precisamente en esta etapa donde se da un énfasis especial a la labor de inspección, destinada a separar los artículos defectuosos de los no defectuosos.

Aún así, en este período la preocupación central era el incremento en la producción y no tanto el control de calidad. El interés básico de los gerentes de producción era cumplir los plazos fijados para la fabricación. Gitlow (1991) resalta la naciente dicotomía producción-calidad al señalar que al gerente de producción lo podían despedir de la empresa si no cumplía con las demandas de producción; pero si no cumplía con

la calidad, tan solo recibía un regaño menor. Y de cualquier manera, la calidad no era precisamente problema del gerente, sino del inspector de calidad y de su sección o departamento.

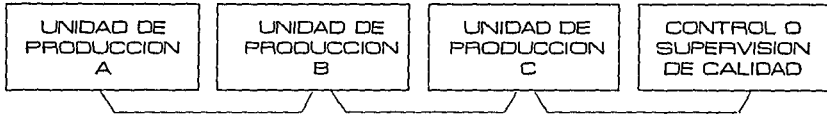
La calidad empieza a darse según ciertas normas de especificación, conforme a las cuales se ajustan las características de producción de cada uno de los productos.

Por lo tanto, la producción de grandes volúmenes de artículos de consumo vino a descubrir problemas relacionados a la manufactura imputables en ese entonces a la mano obra.

Con ello surge la introducción de inspectores o supervisores, que entre otras funciones tenían la de vigilar que el trabajo de los obreros se realizara de acuerdo a los parámetros de producción previamente especificados. La idea parecía consistir en que si el trabajador realizaba sus actividades bajo estricta observación del cumplimiento de sus funciones y si éstas se desprendían de su papel dentro de la línea de producción, no podía existir un gran margen de error al final de la línea.

Así pues, el problema de una mala calidad en esos primeros años de la industria era de la incumbencia estricta del empleado o, en un momento dado, del supervisor; la calidad recaía en una sola persona. Cabe señalar que esta manera de concebir el trabajo y la calidad inherente, son prácticas todavía no superadas en varias empresas.

Este esquema básico de la supervisión de la calidad, puede resumirse del modo siguiente:



El control de calidad queda al final de la línea de producción.

Por supuesto este esquema antiguo pasó a convertirse en una forma obsoleta, costosa y poco lógica de operar la calidad.

No es sino hasta los años cuarentas cuando se origina un cambio en la conceptualización de hacer calidad. En esos años la supuesta dicotomía productividad-calidad estaba firmemente enraizada en la mente de los empresarios, y por supuesto en la forma de hacer las cosas dentro de las fábricas.

No obstante dos grandes compañías norteamericanas se perfilaron como los pilares donde el control de calidad se desarrolló bajo un nuevo enfoque: la Bell System y su subsidiaria manufacturera, la Western Electric.

Estas empresas dedicaron especial atención y recursos al control de calidad, creando un departamento de ingeniería de inspección, cuyo objetivo consistía en solucionar los problemas ocasionados por la presencia de defectos en sus productos. Entre los miembros del departamento estaba Walter Shewhart.

A pesar de que Shewhart introdujo desde 1924 el control estadístico de la calidad, con lo que la industria podía obtener una poderosa metodología para controlar la calidad en los medios de producción en masa, pocas compañías pusieron en operación la tecnología aportada por él.

Otro avance de esa época en materia de calidad fue la aportación de Pearson, (citado por Gitlow, 1991) quien en 1935 desarrolló la British Standard 600 para la aceptación de muestras del material de entrada.

Al arribo de la Segunda Guerra Mundial aparece una mayor sofisticación en la producción, motivada por las fuertes presiones provenientes de la demanda masiva de aprovisionamiento bélico. En el caso específico de los Estados Unidos de Norteamérica es en las fábricas de armamento donde se inicia la nueva etapa de la calidad.

La especie de inhibición que existía para poner en marcha la nueva metodología de calidad que inició Shewhart, se vio desvanecida por la urgencia de controlar los defectos en la producción bélica.

El interés por la calidad impregnó ya no solo las fases de producción, sino también del diseño del producto.

Para 1946 en los Estados Unidos de Norteamérica se instituyó la American Society for Quality Control teniendo como presidente a George Edwards.

Es interesante notar que ya desde aquellos años, personalidades como G. Edwards, afirmaban lo que en materia

de calidad se formula desde la década pasada en los ámbitos de producción: "La calidad va a desempeñar un papel cada vez más importante junto a la competencia en el costo y precio de venta, y toda compañía que falle en obtener algún tipo de arreglo para asegurar el control efectivo de la calidad se verá forzada, a fin de cuentas, a verse frente a frente a una clase de competencia de la que no podrá salir triunfante" (citado por Gitlow, 1991).

En el mismo año de 1946 se fundó en Japón la Union of Japanese Scientists and Engineers, cuya primera actividad fue formar el Grupo de Investigación del Control de la Calidad. Entre los miembros del Grupo se encontraban Shigeru Mizuno, Kaoru Ishikawa y Tetsuichi Asaka, quienes desarrollaron y dirigieron el control de calidad japonés, junto con los círculos de calidad.

Para 1950 llega a Japón Edwards Deming, con la invitación de parte de los directivos de esa nación para ayudarlos a acabar con las dificultades en la calidad de sus productos y sacar adelante al país. Deming había trabajado en la Bell System con George Edwards y Walter Shewhart.

El impacto de las enseñanzas de Deming fue tal que en Japón se instituyó el premio Deming que se otorga anualmente a las compañías o personas que desarrollen, aporten o difundan logros excelentes en la teoría o aplicación del control de calidad por medio de estadísticas.

Entre los años de 1950 y 1960 Armand V. Feigenbaum estableció los principios del control total de calidad

(TQC), que postulan, entre otros aspectos, que el control de calidad se da en todas las áreas de los negocios abarcando desde el diseño del producto hasta las ventas.

En 1954 Joseph Juran inicia una serie de pláticas con los directivos japoneses y los convence de la importancia de la participación de la administración en las actividades del control de calidad. Sus aportes, al igual que los de Deming, fueron fundamentales para el progreso de la calidad en Japón.

A finales de los años cincuentas el concepto de control total de calidad su nutrió de los aportes de A. Feigenbaum, Deming y Juran. El nuevo concepto de control total de calidad, diferente a la idea original de Feigenbaum, incluyó la calidad en diseño y la calidad en rendimiento, así como la tradicional calidad de conformidad. Bajo el esquema de la calidad total todos los empleados han de participar en actividades de mejoramiento de la calidad, desde el presidente de la junta de directores hasta el último empleado de la empresa.

En los Estados Unidos se observó un inusitado interés por la calidad hasta los años setentas, debido, entre otros factores, a la fuerte presión de la competencia extranjera, representada por los japoneses principalmente.

En opinión de Gitlow (1991), el final de los años setenta y principios de los ochentas estuvo marcado por un empeño en la calidad en todos los aspectos de los negocios y organizaciones de servicios, incluyendo las finanzas, ventas, personal, mantenimiento, administración, fabricación y servicio.

En definitiva, la introducción de la estadística tuvo efectos decisivos para el desarrollo de la calidad y de hecho marcó un viraje fundamental en la manera de realizarla.

Hoy en día el número de organizaciones dedicadas a lograr el mejoramiento de la calidad se ha multiplicado en todo el mundo.

La calidad total no es vista tan sólo como un método de trabajo, sino, en opinión de Ishikawa (1991), puede convertirse en una estrategia nacional para la supervivencia y consolidación de las economías sustentadas en el intercambio comercial internacional.

En opinión de Aburto (1992), la calidad en el occidente, bajo el esquema en el que se la conoce hoy, puede situarse en 1976. Este autor considera que en México se la empieza a estudiar de manera rigurosa desde 1980.

En México, hay un sinúmero de empresas que se han embarcado en la experiencia de introducir calidad total en sus organizaciones; no obstante, como lo plantean los expertos en calidad, la implementación es a largo plazo y los resultados van dentro del mismo alcance.

Para concluir este apartado es pertinente presentar a modo de resumen el punto de vista de Gutiérrez (1992) acerca de los antecedentes de la calidad.

Existen dos grandes fases en desarrollo histórico del movimiento de la calidad:

- 1) Calidad en la época artesanal.
- 2) Calidad a partir de la época industrial.

Dentro de la segunda fase pueden distinguirse cuatro diferentes etapas:

- 1) El control de la calidad mediante la inspección.
- 2) El control estadístico de la calidad.
- 3) El aseguramiento de la calidad.
- 4) La calidad como estrategia competitiva.

DEFINICIONES DE CALIDAD

La palabra calidad sin duda alguna ha asumido muy diferentes matices y en sí misma se vuelve poco clara.

En ocasiones resulta tan vaga y general como cuando una palabra de la jerga común se utiliza para describir o adjetivar un acontecimiento: la situación económica del país cada vez está más "candente", es una obra "maestra", la contaminación se vuelve peligrosamente "intolerable", etc.

En los anuncios publicitarios de varias marcas de diferentes productos se agrega casi como garantía para el consumidor de que tal o cual artículo fue "hecho con", "tiene", "es", o que "cumple con" la calidad.

Esta palabra ha inundado la atmósfera de la producción y el consumo, e incluso se la escucha con cierta frecuencia en algunos discursos políticos.

Por lo tanto, ¿qué significa la calidad?

La idea que cada quien tenga parece depender de su marco conceptual, del modelo metodológico, de los intereses de las empresas; en fin, como ocurre con otros conceptos,

la calidad varía según se la ubique en determinado contexto. Imai (1989) afirma que existe muy poco acuerdo sobre lo que constituye la calidad.

Para tener una idea más cercana de este concepto es preciso recurrir a las definiciones de los autores que gestaron el moderno concepto de calidad.

Feigenbaum (1992), observa que el control total de calidad es un sistema efectivo de los esfuerzos de varios grupos en una organización para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad, con el fin de hacer posibles la mercadotecnia, la ingeniería, la fabricación y el servicio, a satisfacción total del consumidor y al nivel más económico.

Deming, no proporciona una definición precisa del concepto de calidad, sin embargo hace referencia a ella a través de planteamientos tales como: la calidad se obtiene a través de un sistema estable, por lo que el mejorar la calidad es responsabilidad de la dirección; la calidad se logra al controlar la variación en los procesos (Deming, 1989).

Ante la pregunta específica de qué es calidad Deming observa que sólo puede definirse en función del sujeto. Quien juzga la calidad? En la mente del operario, él fabrica calidad si puede estar orgulloso de su trabajo. Para él, la mala calidad supone pérdida del negocio, y quizá de su trabajo. La buena calidad, piensa él, hará que la compañía siga en el negocio. Por otra parte, para el gerente de la planta, la calidad significa sacar los números y cumplir las especificaciones.

Deming señala que los problemas de intentar definir la calidad de casi cualquier producto, fueron descritos por Shewhart en términos de que para definir la calidad es necesario efectuar una traducción de las necesidades del usuario a características conmensurables, de forma que el producto se pueda diseñar y fabricar proporcionando satisfacción por el precio que tenga que pagar el usuario.

Para Juran la calidad es el cumplimiento de requisitos y adecuación al uso (Juran, 1990).

Crosby (1987) define la calidad como el cumplimiento de las especificaciones y de ahí lograr cero defectos.

Ishikawa (1991) tampoco define de manera clara la calidad, no obstante su concepción se halla inmersa en el contexto del control total de calidad.

Existen otras definiciones de calidad aportadas por especialistas en la materia, entre ellas se tienen las siguientes:

En palabras de Griffiths (1992), la calidad debe ser vista como un proceso y no como un programa o proyecto, tiene principio pero no tiene fin.

Para Berry (1992), la calidad no tiene relación con lo brillante o resplandeciente de algún objeto o con el costo o la cantidad de características que pueda tener. La calidad más bien se relaciona con la percepción del cliente, ya que los clientes comparan el desempeño real del producto o la experiencia del servicio total con su conjunto particular de expectativas, de donde resulta un juicio. En consecuencia, la

definición básica de calidad es la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes.

Sin embargo, Berry concluye que una definición ampliada de la calidad es: satisfacer las necesidades de los clientes y sus expectativas razonables.

En opinión de Horovitz (1990), la calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave. Representa, asimismo la medida en que se logra dicha calidad. La clientela clave es aquella que, debido a sus expectativas y sus necesidades, impone a la empresa el nivel de servicio (en este caso, calidad) que debe alcanzar.

Conforme al punto de vista de Gutiérrez (1992), la palabra calidad designa el conjunto de atributos o propiedades de un objeto que nos permiten emitir un juicio de valor acerca de él. En este sentido se habla de poca, buena o excelente calidad de un objeto. En consecuencia, al decir que algo tiene calidad se emite un juicio positivo con respecto a las características de un objeto.

Otra definición adicional es la aportada por Gitlow (1991), quien establece que la calidad es el juicio que tienen los clientes o usuarios sobre un producto o un servicio; es el punto que sienten sobrepasa sus necesidades y expectativas.

Para Gitlow la calidad también comprende el mejoramiento interminable del proceso ampliado de una firma. Se incluyen así a sus suministradores, clientes, inversionistas, empleados y toda la comunidad; en el otro extremo se en-

cuentran los proveedores. Tal proceso comienza cuando las necesidades de los clientes logran ser comunicadas a la organización.

Otra forma de saber qué es la calidad, es a través de precisar algunas de sus aplicaciones, como lo hace Rosander (1992):

- La calidad es una función permanente que redundando en todos los aspectos de la organización.
- La calidad se aplica a cualquier organización tanto si opera con fines lucrativos o no.
- El término calidad se aplica al rendimiento de las personas, incluyendo sus decisiones y actos, independientemente del nivel en que trabajen.
- Se aplica a productos y servicios, se aplica a los datos, a las decisiones, a los actos, al comportamiento.
- Sin embargo, es el cliente quien juzga finalmente si la función de la calidad se está llevando a cabo o no de una forma aceptable.

Asimismo, Rosander afirma que cuando un concepto, como el presente, es multidimensional, es fácil restringirse a una dimensión o aspecto y concluir que sólo éste explica el concepto en su totalidad. Por ello, en un momento dado la atención se concentra en dirección, estadística, gente, inspección, ciclos de calidad y control de proceso. De acuerdo a Rosander, la calidad puede describirse en términos de ocho vectores:

- 1) Dirección.
- 2) Supervisión.
- 3) Estadística.
- 4) Psicología.
- 5) Economía.
- 6) Tiempo.
- 7) Procesos.
- 8) Sujetos.

Cada vector tiene sus caracterizaciones según la óptica de Rosander y en conjunto dan una idea equilibrada de lo que es calidad.

Larrea (1991) cita lo que para la firma consultora Nolan, Norton & Co., es y no es la calidad total:

Es	No es
Una filosofía de dirección	Un programa nuevo
Una concepción rupturista	El camino de siempre
Un enfoque estructurado y orientado a la identificación y solución de problemas	Fuegos de artificio
Consistente en acciones directivas	Consistente en slogans
Lidereado por la dirección	Responsabilidad de todos
A largo plazo	A corto plazo
Soportado por el control estadístico de calidad y otras herramientas	Dirigido por el control estadístico de calidad y otras herramientas.
Adoptado por todos	Delegado

A manera de resumen de este apartado dedicado a la definición de calidad, es útil presentar las observaciones de Lock y Smith (1991) respecto al desenvolvimiento de este concepto.

En una época se la definió como la conformidad con las especificaciones. Sin embargo, más adelante se comprendió que las especificaciones en ocasiones no se ajustan de manera exacta y explícita a las necesidades de ciertos grupos de clientes. De ahí que, aun cuando un producto determinado podía cumplir cabalmente con las especificaciones de elaboración, no por ello satisfacía las necesidades de los clientes.

Debido a la tajante incongruencia entre cumplir con las especificaciones, pero no siempre con las necesidades del cliente, la definición de calidad se consideró como la satisfacción de las expectativas del cliente. Sin embargo, a pesar de esta definición que toma como base al cliente, no siempre se le puede satisfacer, como se verá en otra de las definiciones dadas más adelante.

Por otra parte, Lock y Smith (1992) proporcionan un conjunto de conceptos convergentes a la calidad:

Calidad es: dar al cliente lo que desea hoy;
a un precio que le agrade pagar;
a un costo que podamos soportar;
una y otra y otra vez;
y darle algo aún mejor mañana.

Calidad es: el grado de armonía entre expectativas y realidad.

Calidad es: la correspondencia de lo que se desea con lo que se consigue.

Calidad es: la expectativa versus la satisfacción de la necesidad.

Calidad es: invisible cuando es buena;
imposible de no observar cuando es mala;
un insumo invisible.

Calidad no es: estadística matemática.

Calidad es: la aplicación del método estadístico simple.

Calidad no es: status, título o clase.

Al parecer se halla inherente a los diversos conceptos de calidad el criterio, juicio, percepción o estimación que el cliente formule sobre lo que para él es calidad. Por lo tanto, una definición ampliada de la calidad tiene que ver con los aspectos de juicio que el cliente exprese respecto a ciertos productos o servicios específicos, conforme sea el cliente un segmento particular de determinado mercado.

TIPOS DE CALIDAD

Un análisis básico de las definiciones presentadas en la sección anterior, deja ver que la calidad no puede reducirse a un único aspecto y ni siquiera converge sobre el mismo objeto de aplicación.

En todo caso, resulta que la calidad puede entenderse según ciertos tipos o categorías de procesos (Gitlow, 1991).

Así, puede hablarse de:

- A) Calidad de diseño o cambio de diseño.
- B) Calidad de conformidad.
- C) Calidad de rendimiento.

A) Calidad de diseño o cambio de diseño.

Comienza con la investigación de las necesidades de los clientes, y a partir de su precisión se determina un concepto de producto-servicio que cumpla con tales necesidades. Más adelante se determinan las especificaciones para cumplir con tal concepto. Para llegar a establecer la calidad de diseño es necesaria la confluencia de trabajo de varios departamentos. Por ejemplo, pueden intervenir el personal de mercadeo, el de servicio y el de diseño. Ejemplo: a partir de investigar por qué los clientes compran una determinada marca de televisor, se pueden determinar sus necesidades y volver a diseñar el tamaño del aparato, cambiar el tipo de controles automáticos, modificar el grado de visión de la pantalla, etc. La empresa ha de mantenerse en contacto permanente con los cambios en las necesidades de los clientes.

B) Calidad de conformidad.

Puede entenderse como el punto en que una empresa y sus proveedores sobrepasan las especificaciones de diseño requeridas para servir las necesidades de sus clientes. De esta manera, una vez que se determinan las especificaciones del producto-servicio por medio de la calidad de diseño, la or-

ganización ha de esforzarse por rebasar tales especificaciones, de modo que sus clientes reciban productos-servicios que cumplan adecuadamente con la función para el que fueron elaborados. Así, por ejemplo, un aparato de televisión debe de funcionar de acuerdo a las especificaciones bajo las cuales fue diseñado, su tiempo de duración ha de abarcar el ciclo previsto por los fabricantes.

C) Calidad de ejecución.

Con base en la investigación de las necesidades del cliente, la calidad de rendimiento determina el comportamiento de los productos-servicios de la empresa en el mercado. Se incluyen en este rubro los servicios después de la venta, el mantenimiento, la confiabilidad, el soporte lógico, así como la investigación de las razones de por qué los clientes no compran los productos-servicios de la compañía.

La información generada por los estudios de calidad de rendimiento es vital para conocer las discrepancias entre la investigación de las necesidades de los clientes y la construcción de las especificaciones de productos-servicios, desde el punto de vista del cliente. En el caso del aparato de televisión, el fabricante investiga las razones por las cuales el consumidor compra o no el producto, con base en la ejecución consistente y uniforme del televisor.

CAPITULO II.

PRINCIPALES AUTORES EN CALIDAD

Son reconocidos como grandes figuras que han realizado las principales contribuciones, sean heurísticas, conceptuales o empíricas, al campo de la calidad, las personas de: W. Edwards Deming, Kaoru Ishikawa, J.M. Juran, Philip B. Crosby y Tagushi.

A. W. EDWARDS DEMING.

El punto de vista de Deming respecto a la importancia de la calidad se encuentra plasmado en su denominada "Reacción en Cadena" (Deming, 1989):

Al mejorar la calidad,

decrecen los costos porque hay menos reprocesos,
menos equivocaciones, menos retrasos;
se utiliza mejor el tiempo-máquina y los materiales,

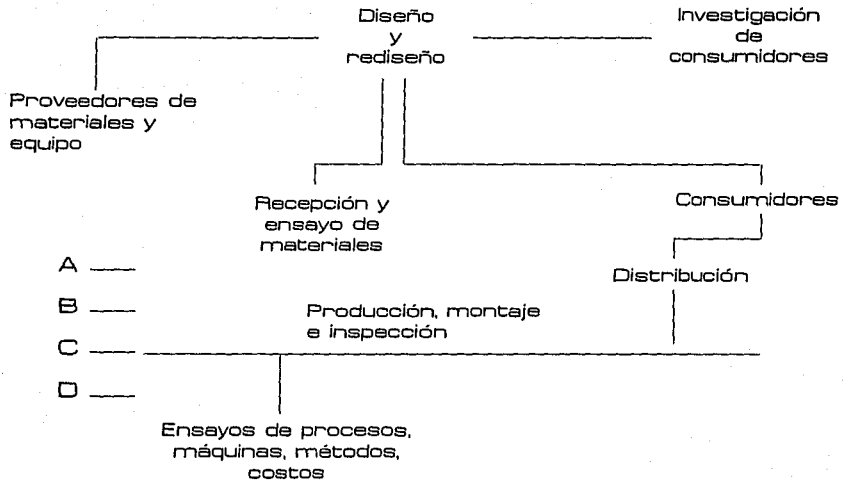
todo ello, mejora la productividad;

con lo que se conquista el mercado
al tener mejor calidad y precio más bajo;

se permanece en el negocio,

y hay más y más trabajo.

Otro esquema significativo sobre la generación de la calidad, en la perspectiva de Deming, es el de la producción vista como un sistema:



Conforme a la secuencia anterior, Deming señala que es necesario dejar de hablar de calidad y entrar en acción: los materiales y el equipo entran por la izquierda, de modo que es fundamental mejorar los materiales de recepción. Es necesario trabajar con el proveedor como si fuera socio de la empresa, con una relación de lealtad y confianza a largo plazo para precisamente mejorar los materiales en recepción y para disminuir los costos.

En este esquema, el consumidor es la pieza más importante de la línea de producción, por lo tanto la calidad se debe de orientar a las necesidades del consumidor, tanto del presente como del futuro.

La calidad ha de comenzar en la mente de la dirección, ha de seguir con la asunción de un fuerte compromiso y continuar con la toma de responsabilidades por parte de los directivos.

La baja calidad significa costos elevados, los defectos no salen gratis, alguien los hace, y se le paga por hacerlos.

En opinión de Deming la respuesta no la tienen las nuevas máquinas ni los aparatos. Las exhibiciones de los aparatos para la automatización y los registros automáticos en la oficina son visitados por miles de personas que buscan una forma fácil de salir del retraso en la productividad, confiando en los equipos de cómputo.

Algunos aparatos pueden incrementar la productividad lo suficiente como para pagar el gasto, pero el efecto conjunto de las nuevas maquinarias, aparatos e ideas brillantes constituyen un paquete pequeño comparado con los beneficios en la productividad que lograrán los directores de las compañías que sobrevivan a la decadencia.

Por otra parte medir la productividad no hace mejorar la productividad, pues tales medidas son como las estadísticas de los accidentes: nos dicen el número de accidentes en casa, en la carretera, y en el lugar de trabajo, pero no nos dicen cómo reducir la frecuencia de los accidentes. A veces la cifras le dicen a la dirección cómo han ido las cosas, pero no le dicen cómo mejorarlas.

La forma de lograr un cambio que detenga la decadencia de la industria occidental y contribuya a su desarrollo depende del estilo de la gestión occidental.

El hacer muchos esfuerzos sin la guía de unos principios, puede ocasionar mucho daño, tan sólo hay que pensar en el caos que surgiría si cada empleado hiciera su mejor esfuerzo, pero sin saber exactamente qué tiene que hacer. Para Deming, aun cuando todo el mundo sepa lo que tiene que hacer y además que todo el mundo haga lo mejor que sabe, se obtendrían de todos modos conocimiento y esfuerzos disipados. Se necesita más bien un buen trabajo de equipo y buenos líderes de equipo para que el esfuerzo sea coherente, al igual que el conocimiento.

La necesidad de un plan global integrado se justifica con el planteamiento de las dos cuestiones siguientes:

1. Dónde piensa estar la compañía dentro de cinco años?
2. Cómo puede conseguir ese objetivo el director de la compañía? Con qué método?

Deming afirma que lo que hace falta es un compromiso y una participación ininterrumpida. Es necesaria una nueva gestión que cambie la forma de actuar de los directivos.

Deming propone una base de 14 puntos como punto de partida para efectuar la transformación de la industria. En su opinión, no es suficiente con tan sólo resolver los problemas grandes o pequeños. La adopción y la actuación sobre los 14 puntos es una señal de que la dirección tiene la intención de permanecer en el negocio. Estos 14 puntos funcionan tanto en las empresas pequeñas como en las más grandes, sean de servicios o dedicadas a la fabricación.

Los 14 puntos siguientes, junto con las 7 enfermedades mortales y los Obstáculos, constituyen la base de la filosofía de Deming. Aparte de estos puntos, no existe otro cuerpo conceptual dentro de su obra que se asemeje a una especie de modelo de calidad.

Por supuesto, de estos puntos Deming aborda una metodología general para la puesta en marcha de un programa de calidad.

La siguiente descripción de los 14 puntos, de las 7 enfermedades mortales y de los obstáculos, está basada en la obra de W. E. Deming titulada "Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis".

LOS CATORCE PUNTOS DE LA NUEVA FILOSOFIA

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio.

En relación a la permanencia de la compañía en el negocio, existen dos clases de problemas: los problemas de hoy y los problemas de mañana. Los problemas de hoy abarcan el mantenimiento de la calidad del producto que se fabrica hoy, la regulación de la producción para que no exceda demasiado las ventas inmediatas, presupuesto, empleo, beneficios, ventas, servicio, relaciones públicas, previsiones, etc. Los problemas de hoy son una maraña que puede absorber fácilmente a la organización.

En cuanto a los problemas del futuro, estos exigen más que nada la constancia en el propósito y la dedicación para mejorar la competitividad, para mantener viva la compañía y proporcionar puesto a sus empleados.

El establecimiento de la constancia en el propósito supone la aceptación de obligaciones como las siguientes:

a) Innovar. Asignar recursos para la planificación a largo plazo. Los planes para el futuro exigen considerar:

- Los nuevos servicios y productos que puedan ayudar a las personas a vivir mejor materialmente, y que vayan a tener un mercado.
- Los nuevos materiales que harán falta; el costo probable.
- El método de producción; los posibles cambios en el equipo para la producción.
- Las nuevas habilidades necesarias, y en qué número.
- La formación y el reciclaje del personal.
- La formación de los supervisores.
- El costo de la producción.
- El costo del mercadeo; planes para el servicio; costo del servicio.
- El comportamiento en las manos del usuario.
- La satisfacción del usuario.

La innovación no puede prosperar a menos que la alta dirección haya manifestado un compromiso inquebrantable con la calidad y productividad. Hasta que esta política se en-

tronice como institución, los directores intermedios y todos los demás de la compañía serán escépticos respecto a la eficacia de sus mejores esfuerzos.

b) Destinar recursos para:

- Investigación.
- Educación.

c) Mejorar constantemente el diseño del producto y servicio. Esta obligación no acaba nunca. El consumidor es la pieza más importante de la línea de producción.

2. Adoptar la nueva filosofía.

No es posible tolerar más los niveles corrientemente aceptados de errores, defectos, material no adecuado para el trabajo, personas que no saben cuál es su trabajo y que tienen miedo de preguntar, daños por manipulación, métodos anticuados de formación para el trabajo, supervisión inadecuada e ineficaz, dirección no arraigada en la compañía, directores que van de un empleo a otro, autobuses y trenes con retraso o hasta cancelados porque el conductor no apareció.

Hace falta una nueva transformación que nos permita enfrentarnos a la nueva era económica, creada por Japón.

3. Dejar de depender de la inspección en masa.

La inspección rutinaria al 100 por 100 para mejorar la calidad equivale a planificar los defectos, y a reconocer que el proceso no tiene la capacidad necesaria para cumplir las especificaciones.

La inspección para mejorar la calidad llega tarde, es ineficaz, costosa. Cuando un producto sale por la puerta del proveedor, es demasiado tarde para hacer nada por su calidad. La calidad no se hace con la inspección sino mejorando el proceso de producción. La inspección, los desechos, la degradación y el reproceso no son acciones correctoras del proceso.

El reproceso eleva los costos. Es importante hacer la inspección en el punto adecuado para que el costo total sea mínimo.

a) La inspección no mejora la calidad, ni la garantiza. La inspección llega tarde. La calidad buena o mala ya está en el producto.

b) La inspección en masa es, con raras excepciones, no fiable, costosa, ineficaz.

c) Los inspectores no se ponen de acuerdo hasta que su trabajo se lleva a control estadístico. La inspección y el registro automático requieren una vigilancia constante.

d) Por el contrario, la inspección de muestras pequeñas del producto para hacer los gráficos de control es un trabajo profesional.

4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio.

No podemos dejar más tiempo la calidad, el servicio y el precio en manos de la competitividad por el precio solo -no con los requisitos actuales de uniformidad y fiabilidad.

El precio no tiene sentido sin una medida de la calidad que se compra. Sin unas medidas adecuadas de la calidad, el negocio se encamina hacia el licitador más bajo, y el resultado inevitable es una baja calidad y un costo elevado.

El objetivo, cuando se compran herramientas y otros equipos, debería ser minimizar el costo neto por hora (o anual) de vida. Pero para esto hace falta pensar a largo plazo, no sólo considerar el precio de compra hoy. Las cifras necesarias del costo inicial, mantenimiento, y duración de vida de cada herramienta importante están a mano, aunque desparejadas, y tendrían que recopilarse. La recopilación automática de tales cifras es uno de los proyectos importantes de hoy día.

Hasta ahora, el trabajo de un comprador ha consistido en estar atento a los precios bajos, a encontrar un proveedor que ofrezca un precio más bajo.

La política de estar siempre intentando reducir el precio de cualquier cosa que se compra, sin importar la calidad y el servicio, puede llevar a los buenos proveedores y al buen servicio fuera de los negocios.

Aquel que tiene como norma hacer negocios con el licitador más bajo merece ser defraudado.

El departamento de compras debe cambiar su enfoque, de pensar en el costo inicial más bajo del material adquirido a pensar en el costo total más bajo. Esto significa que hay que educar para comprar.

Asimismo, es necesario aprender que las especificaciones para los materiales en recepción no lo cuentan todo sobre el comportamiento. ¿Con qué problemas se encontrará el material durante la producción? Los materiales y los componentes puede que sean todos excelentes, cada uno por separado, pero que no funcionen bien juntos durante la producción o en el producto acabado. Es por tanto necesario seguir una muestra de los materiales por todo el proceso de producción hasta los montajes completos, y aún más allá, por último, hasta el cliente.

Para una mejor economía es necesaria una relación a largo plazo entre el comprador y el proveedor. ¿Cómo puede ser innovador y económico en sus procesos de producción un proveedor si sólo puede esperar una relación a corto plazo con un comprador?

La variación de lote a lote en un mismo proveedor es generalmente suficiente como para dar un susto en fabricación. Es entonces razonable suponer que la variación entre los lotes de dos proveedores aún creará más problemas.

En 1950 los directivos japoneses aprendieron que la mejor solución para mejorar los materiales de recepción es hacer que cada proveedor sea un socio, y trabajar con él en una relación a largo plazo de lealtad y confianza.

5. Mejorar constantemente y siempre el sistema de producción y servicio.

La calidad se debe de incorporar en la fase de diseño. Una vez que los planes se están ejecutando, puede ser demasiado tarde.

Cada producto debería ser considerado como si fuese único; sólo hay una oportunidad para lograr el éxito óptimo. Debe haber una mejora continua en los métodos de ensayo y un entendimiento cada vez mejor de lo que necesita el cliente y de la forma en que éste usa el producto. La calidad deseada comienza con la idea, la cual es fijada por la dirección. La idea debe traducirse a planes, especificaciones, ensayos, en un intento de hacer llegar al consumidor la calidad deseada, todo lo cual es responsabilidad de la dirección.

Una forma equivocada de pensar es medir los desperdicios y la productividad al final. Es mejor trabajar en los procesos, en el equipo, en los materiales y en los componentes que forman parte del producto, y en los procedimientos de ensayo de estos componentes antes de que se alcance el producto final. Y también, lo más importante, los ensayos del producto final: ¿están estos ensayos en control estadístico? Si no lo están, inducirán a error.

La mejora del proceso incluye una mejor asignación del esfuerzo humano. Incluye la selección del personal, su destino, su formación, para dar a cada uno, incluso a los traba-

jadores de fabricación, una oportunidad para avanzar en su aprendizaje y para contribuir con su talento. Supone eliminar las barreras para que cada uno esté orgulloso de su trabajo, tanto para los trabajadores de producción como para los directores y los ingenieros.

6. Implantar la formación.

La formación debe ser reconstruida totalmente. La dirección necesita formación para aprender todo lo relacionado con la compañía, desde los materiales en recepción hasta el cliente. La dirección debe comprender y actuar sobre los problemas que privan al trabajador de producción de la posibilidad de realizar su trabajo con satisfacción.

Los directores japoneses tienen importantes ventajas sobre los directores occidentales. Por ejemplo, un director japonés comienza su carrera con un largo internado, que dura varios años, en planta y en otras áreas dentro de la compañía. Conoce los problemas de producción. Trabaja en compras, contabilidad, distribución, ventas.

Los operarios por lo regular están frustrados con respecto a la contribución que desearían hacer para la empresa.

El dinero y el tiempo empleados en la formación serán ineficaces a menos que se eliminen las inhibiciones para realizar bien el trabajo. La formación para un trabajo debe enseñar las necesidades de los clientes.

Una diferencia entre el punto 6 y el punto 13 es que el 6 hace referencia a los fundamentos de la formación de la dirección y de los nuevos empleados, mientras que el punto 13 hace referencia a la educación continuada y a la mejora de cada uno en su trabajo -la automejora.

7. Adoptar e implantar el liderazgo.

La tarea de la dirección no consiste en supervisar, sino en el liderazgo. La dirección debe trabajar en las fuentes de mejora, la idea de la calidad del producto y del servicio, y en la traducción desde la idea al diseño y al producto real.

Se debe abolir la focalización en la producción (gestión de cifras, gestión por objetivos, estándares de trabajo, cumplir las especificaciones, cero defectos, valoración del comportamiento), y poner en su lugar el liderazgo.

Algunas sugerencias que apuntan en este sentido son las siguientes:

a) Eliminar las barreras que imposibilitan que el trabajador haga su trabajo con orgullo.

b) Los líderes deben conocer el trabajo que supervisan. Deben estar facultados para informar a la alta dirección de las condiciones que necesitan corregirse, por ejemplo: defectos heredados, máquinas sin mantenimiento, malas herramientas, definiciones confusas de lo que es un trabajo aceptable, énfasis en las cifras y no en la calidad). La dirección debe actuar sobre las correcciones propuestas.

c) Trabajar en la mejora de la supervisión no mejora el sistema.

d) Tratar a cada falta y cada defecto como si se debiesen a una causa especial, que se tenga que localizar y eliminar, empeora las cosas.

e) Los capataces por lo general no entienden del trabajo, y aún si entendiesen no podrían hacer nada por mejorar el trabajo.

f) Se acostumbra responsabilizar a los empleados de algo que está fuera de su control.

8. Desechar el miedo.

Nadie puede dar lo mejor de sí a menos que se sienta seguro. Seguro significa sin miedo, no tener miedo de expresar las ideas, no tener miedo de hacer preguntas.

Existe una resistencia generalizada al saber. Los adelantos que hacen falta en la industria occidental requieren conocimientos, pero la gente tiene miedo de saber. Puede que el orgullo tenga un papel en la resistencia a saber. Los conocimientos nuevos introducidos en una compañía pueden revelar algunos de nuestros fallos. Una perspectiva mejor consiste en aceptar los conocimientos nuevos porque pueden ayudarnos a realizar mejor el trabajo.

Otro prejuicio ocasionado por el miedo es la incapacidad de servir al interés de la compañía por tener que satis-

facen reglas específicas, o por la necesidad de satisfacer, a cualquier costo, el cupo de producción.

Algunos directores dicen que es necesaria una cantidad de temor para que se haga el trabajo. Los operarios no quieren cometer errores de forma continuada y que se les descubra. Las ocultan, temerosos de que la dirección lo descubra. El temor entre los trabajadores asalariados se puede atribuir en gran parte a la calificación anual del comportamiento.

9. Derribar las barreras entre las áreas de staff.

El personal de investigación, diseño, compra de materiales, ventas y recepción de materiales debe conocer los problemas surgidos con los diversos materiales y especificaciones de producción y montaje. De otro modo, habrá pérdidas en producción debido a la necesidad de reprocesar, causada por haber intentado utilizar materiales inadecuados.

Todo el personal de ingeniería de diseño, compra de materiales, ensayos de materiales, y los ensayos del comportamiento de un producto, tienen un cliente, es decir, la persona que tiene que intentar fabricar, con el material comprado, la cosa que fue diseñada. ¿Por qué no familiarizarse con el cliente?

Cada área de staff puede estar optimizando su propio trabajo, pero no trabajar en equipo para la compañía.

El trabajo en equipo es necesario en toda la compañía; hace que una persona compense con su fuerza la debilidad de otra, y que todo el mundo aguce su ingenio para resolver las cuestiones.

10. Eliminar los eslogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.

Es necesario eliminar las metas, los eslogans, exhortaciones y carteles que piden a la gente que aumente la productividad.

Ante las llamadas del tipo de "hágalo bien a la primera" puede preguntarse uno ¿cómo una persona puede hacerlo bien a la primera si el material que recibe no está bien calibrado, tiene el color mal, o cualquier otro defecto, o si su máquina está estropeada, o los instrumentos de medida no son fiables? Este es justo otro eslogan sin sentido, primo hermano de los cero defectos.

Lo que tienen de mal los carteles y las exhortaciones es que no están dirigidos a las personas adecuadas. Que surgen de la suposición por parte de la dirección de que los operarios de producción podrían, si se esfuerzan, lograr cero defectos, mejorar la calidad, mejorar la productividad, y cualquier otra cosa que fuera conveniente. Los gráficos y carteles no tienen en cuenta el hecho de que la mayor parte de los problemas vienen del sistema, el cual es responsabilidad de la dirección.

Las exhortaciones y los carteles generan frustración y resentimiento. Les advierte a los trabajadores que la dirección no es consciente de las barreras que hay para que estén orgullosos de su trabajo.

11. Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra y para los directivos.

En la producción los índices se establecen a menudo según el trabajador medio. La mitad de ellos están por encima del promedio, y la otra mitad por debajo. Lo que ocurre es que las personas de la mitad superior se amoldan al índice nada más. Las personas por debajo del promedio no pueden llegar al índice. Los resultados son pérdidas, caos, insatisfacción y rotación de personal. Algunos índices se establecen según los logros del mejor, lo cual es aún peor.

El cupo es totalmente incompatible con la mejora continua.

Por otra parte, los objetivos internos establecidos en la dirección de una compañía, sin un método, son burlescos. Por ejemplo: disminuir los costos de garantía en un 10% el año que viene; aumentar las ventas en un 10%; mejorar la productividad en un 3% el año próximo. Una fluctuación natural en la dirección correcta (generalmente trazada a partir de datos inexactos) se interpreta como un éxito. Una fluctuación en el sentido opuesto hace que todo el mundo corra en busca de explicaciones y se meta en audaces correrías que sólo consiguen más frustración y más problemas.

Si hay un sistema estable, no tiene sentido especificar un objetivo. Se obtendrá lo que el sistema produzca. No se puede alcanzar un objetivo que esté por encima de la capacidad del sistema.

Si no hay un sistema estable, tampoco tiene sentido establecer un objetivo. No hay forma de saber lo que el sistema producirá: no tiene capacidad.

El único número que un director puede permitirse airear delante de su gente es la afirmación simple y real respecto a la supervivencia. Por ejemplo: a menos que nuestras ventas mejoren en un 10% el año que viene, nos quedaremos sin negocio.

12. Eliminar las barreras que privan a la gente de su derecho a estar orgullosa de su trabajo.

Estas barreras se deben eliminar para dos grupos de personas. Uno es el de dirección o personas con salario fijo. La barrera es la calificación anual de su actuación, o calificación por méritos. El otro grupo es el de los trabajadores por horas.

¿Cómo puede alguien sentirse orgulloso de su trabajo si no está seguro de lo que es un trabajo aceptable y lo que no lo es, y no puede enterarse? Ayer estaba bien; hoy está mal.

La posibilidad de que la gente esté orgullosa de su trabajo significa más para el trabajador, que los gimnasios, campos de tenis y áreas de recreo.

13. Estimular la educación y la automejora de todo el mundo.

Lo que necesita una organización no es sólo gente buena; necesita gente que esté mejorando su educación.

14. Actuar para lograr la transformación.

Es necesario que la dirección actúe conforme a los 13 puntos antes mencionados. Han de luchar en cada uno de los 13 puntos y contra las enfermedades mortales y los obstáculos.

Los directores han de tener el valor de romper con la tradición, incluso hasta el extremo de quedar aislados de sus iguales.

Asimismo, los directores explicarán, por medio de seminarios y otras medidas, a una masa de gente crítica dentro de la compañía, por qué es necesario el cambio, y que el cambio involucrará a todo el mundo.

También es necesario considerar que toda actividad o trabajo, forma parte de un proceso. El diagrama de flujo de cualquier proceso dividirá el proceso en etapas. Las etapas como un todo constituyen el proceso. Las etapas no constituyen entidades individuales, funcionando cada una al máximo.

El trabajo interviene en cualquier etapa, cambia el estado y pasa a la etapa siguiente. La etapa final enviará el producto o servicio al cliente final.

El ciclo Shewhart es un procedimiento valioso que ayuda a perseguir la mejora en cualquier etapa. También es

un procedimiento para descubrir una causa especial que haya sido detectada por una señal estadística.

El ciclo de Shewhart puede describirse del modo siguiente:

1. Comenzar preguntándose: ¿Cuáles podrían ser los logros más importantes de este equipo? ¿Qué cambios serían convenientes? ¿De qué datos se dispone? ¿Se necesitan nuevas observaciones? Si es así, planificar un cambio o un ensayo. Decidir cómo usar las observaciones.
2. Llevar a cabo el cambio o el ensayo decidido en la etapa anterior, preferiblemente a pequeña escala.
3. Observar los efectos del cambio o ensayo.
4. Estudiar los resultados, ¿Qué se aprendió? ¿Qué se puede predecir?
5. Repetir el paso 1, con los conocimientos acumulados.
6. Repetir el paso 2 y siguientes.

LAS SIETE ENFERMEDADES MORTALES

Las enfermedades mortales se oponen a la transformación del estilo de gestión occidental. La curación de ellas requiere de una completa reorganización de este estilo de gestión.

La diferencia entre las enfermedades y los obstáculos reside en parte en la dificultad de erradicación, y en parte en la gravedad del daño afligido.

1. La enfermedad paralizante: falta de constancia en el propósito.

En el enfoque de mirar solamente el dividendo trimestral descuida el verdadero mejoramiento. Es mejor proteger una inversión trabajando continuamente para mejorar los procesos,

el producto y el servicio, que harán que el cliente regrese.

2. Énfasis en los beneficios a corto plazo.

Tanto la persecución de los dividendos trimestrales y los beneficios a corto plazo hacen fracasar la constancia en el propósito. Las prisas en lograr un buen dividendo al final del trimestre llevan a las empresas a aplazar pedidos de material, equipo, recortar la investigación, la educación, la formación.

El accionista que en verdad necesita los dividendos para vivir está más interesado en los dividendos futuros que solamente en el tamaño de los dividendos de hoy.

Cuando se hace énfasis en los beneficios a corto plazo se hace fracasar constantemente a la constancia en el propósito y al crecimiento a largo plazo.

3. Evaluación del comportamiento, calificación por méritos, o revisión anual.

Tanto la evaluación del desempeño como la gestión por objetivos y la gestión por números, conducen al mismo mal, el efecto es devastador. Una mejor definición de este estilo de administrar es el de gestión por miedo, debido a que alimenta el comportamiento a corto plazo, aniquila la planificación a largo plazo, desarrolla el miedo, derriba el trabajo en equipo, alimenta las rivalidades y el politiquero.

Deja a las personas amargadas, desechas, heridas, apaleadas, desoladas, descorazonadas, sintiéndose inferiores, algunas incluso deprimidas, incapaces de trabajar durante va-

rias semanas después de recibir la calificación, incapaces de comprender por qué son inferiores. Esto no es justo, ya que adscribe a las personas de un grupo unas diferencias que pueden estar totalmente causadas por el sistema dentro del que trabajan.

La calificación del comportamiento está centrada en el producto final, no sobre el liderazgo para ayudar a la gente.

La calificación por méritos recompensa a las personas que lo hacen bien dentro del sistema. No trata de recompensar los intentos de mejorar el sistema.

Los sistemas tradicionales de valoración incrementan la variabilidad del comportamiento de las personas. El problema reside en la imprecisión implícita de los esquemas de calificación. Cuando alguien que es evaluado por debajo del promedio, limita a alguien que quedó por encima del promedio, se produce un comportamiento deteriorado.

4. Movilidad de los directivos.

La incertidumbre y desconciertos que provoca la movilidad de la alta dirección es nefasta para el logro de la calidad. ¿Cómo puede alguien estar comprometido con una política cuando su puesto es sólo para unos pocos años?

La movilidad anual del trabajo en equipo, que es tan vital para seguir existiendo. Llegar un nuevo director, todo el mundo se pregunta qué ocurrirá.

La compañía cuya alta dirección está arraigada y comprometida con la calidad y la productividad no padece incertidumbres y desconciertos.

5. Dirigir una compañía basándose sólo en las cifras (contando el dinero).

Las cifras son importantes, pero aquel que dirige su compañía únicamente por las cifras visibles, con el tiempo se quedará sin compañía y sin cifras.

En realidad las cifras más importantes que se necesitan para la gestión son desconocidas e incognoscibles, pero es sumamente importante tomarlas en cuenta. Ejemplos de esto son los siguientes:

1) El efecto multiplicador sobre las ventas que tiene un cliente satisfecho, y el efecto contrario de un cliente insatisfecho.

2) El incremento de la calidad y la productividad a lo largo de toda la línea, que surge cuando se consigue algún éxito en la mejora de la calidad en cualquier etapa anterior.

3) Mejora de la calidad y productividad cuando la dirección deja en claro que la política de la compañía será, en adelante, permanecer en el negocio adecuado al mercado: que esta política es inconvencible, independientemente de quien entre y salga.

4) Mejora la calidad y la productividad cuando hay una mejora continuada de los procesos; y también cuando se eliminan los estándares de trabajo, y cuando hay mejor formación o supervisión.

5) Mejora la calidad y la productividad por medio de un equipo formado por el proveedor seleccionado, el compra-

don, el ingeniero de diseño, ventas y cliente, que trabajan en un nuevo componente o en el rediseño de un componente ya existente.

6) Mejora de la calidad y productividad por medio del trabajo en equipo entre los ingenieros, producción, ventas y el cliente.

7) Perjuicios por la calificación anual del comportamiento.

8) Perjuicios que ocasionan las trabas a que los empleados se sientan orgullosos de su trabajo.

9) En el transporte de mercancías, por ejemplo, ¿dónde están las cifras del costo de los extravíos?, ¿de retrasos por un mal mantenimiento?

6. Demasiados costos médicos.

Los costos médicos se incrementan excesivamente y representan en algunas compañías el gasto más fuerte (esto es propio de las compañías norteamericanas).

7. Costos excesivos de responsabilidad, elevados por los abogados que trabajan por minuta.

Al respecto se puede decir que los Estados Unidos es el país que más litigios tiene en el mundo (Walton, 1992).

ALGUNOS OBSTACULOS

Además de las enfermedades mortales hay toda una procesión de obstáculos. No obstante algunos de ellos son más fáciles de curar que las enfermedades mortales.

A) Buscar resultados inmediatos.

Se piensa que la mejora de la calidad y la productividad se logra por medio de un acto de fé. Algunas personas piensan que la consulta con un estadístico competente es más que suficiente para sacar adelante la compañía en el camino hacia la calidad y la productividad.

B) La suposición de que resolviendo los problemas, la automatización, aparatos y nueva maquinaria transformará la industria.

La tecnología en sí misma no constituye un arreglo para los problemas de calidad. Se piensa que la utilización de un aparato (automatización o maquinaria robotizada) puede representar un ahorro significativo; no obstante no se toma en cuenta el costo total.

Cualquier ahorro que sea producto de la mejora, por más pequeño que sea, es sumamente importante para la compañía, máxime si es logrado por los trabajadores.

C) Búsqueda de ejemplos.

La mejora de la calidad aunque es un método aplicable a diferentes problemas y situaciones, no consiste en una serie de recetas de cocina.

Es frecuente que a un consultor se le pidan ejemplos de casos bien resueltos en una línea de productos similares.

Ningún número de ejemplos con buenos o malos resultados en cuanto a la mejora de la calidad y la productividad indicarán si determinada compañía tendrá éxito en la calidad. El éxito depende de cómo lleve a cabo los 14 puntos y venza las enfermedades mortales y los obstáculos.

D) Nuestros problemas son diferentes.

Desde luego que los problemas de cada compañía son diferentes, pero los principios que ayudan a mejorar la calidad del producto y del servicio son, por naturaleza, universales.

E) Obsolescencia en las escuelas.

A los estudiantes de las escuelas empresariales se les enseña que la gestión es una profesión, que están preparados para ocupar puestos de responsabilidad. Esto es falso. La mejor manera de que un estudiante aprenda un oficio consiste en ponerse a trabajar en cualquier compañía buena.

Walton (1992) aclara al respecto que Deming se refiere en este punto a las escuelas de administración de empresas de los Estados Unidos, que enseñan finanzas y contabilidad y operan sobre la teoría de que las habilidades gerenciales se pueden enseñar, no aprender, en la fábrica misma.

F) Enseñanza deficiente de los métodos estadísticos en la industria.

Se contratan cursos urgentes sobre métodos estadísticos que resultan poco útiles, en razón de que los instructores hacen una mala aplicación. Muchas personas aprenden lo que no se debe.

G) Uso de tablas de aceptación inadecuadas.

En la industria americana, ciertas tablas de aceptación o rechazo, según los ensayos de las muestras sacadas de lotes, garantizan que algunos clientes reciban productos defectuosos.

H) El departamento de calidad se ocupa de todos los problemas de la calidad.

Al dejar a los departamentos de calidad, la calidad completa de la empresa, se le ha quitado esta tarea a las personas que pueden contribuir a ella, o sea los directores, supervisores, jefes de compras y trabajadores de producción.

La dirección, desorientada por los gráficos de control y los pensamientos estadísticos, es feliz de dejar la calidad en manos de las personas que los mistifican.

Lo que la dirección necesita son los gráficos que demuestren si el sistema ha alcanzado un estado estable, o si todavía está infestado de causas especiales.

I) Los problemas residen completamente en la mano de obra.

En todo el mundo predomina la suposición de que no habría problemas en la producción o en el servicio si tan sólo los trabajadores hiciesen mejor su trabajo, de la manera en que se les enseñó.

Sin embargo, los trabajadores están limitados por el sistema y el sistema pertenece a la dirección.

J) Falsos comienzos.

Un falso comienzo ocurre cuando se cree que enseñar en masa los métodos estadísticos a suficientes personas de producción hará cambiar las cosas. Resulta vital la comprensión de la variación, de las causas especiales y las causas comunes, y de la necesidad de reducir constantemente la variación debida a las causas comunes.

Los falsos comienzos son decepcionantes, producen satisfacción momentánea, pero después conducen a la frustración, desesperación, decepción y atrasos.

Otro falso comienzo son los círculos de control de calidad. La idea es atractiva, pues el trabajador de producción nos puede decir mucho acerca de las cosas que van mal y cómo se pueden mejorar. No obstante, un círculo de control de calidad sólo puede ir adelante si la dirección actúa según la recomendación del círculo. Muchos círculos son una salida cómoda para los directores.

Así, un buen sitio para instalar los círculos de control de calidad es entre la dirección.

K) Pensar que verdaderamente se ha instalado control de calidad.

Instalar el control de calidad no se instala como se instala una alfombra nueva en un despacho. Más bien debe consistir en un proceso de aprendizaje, año tras año, con la alta dirección a la cabeza de toda la compañía.

L) El ordenador despersonalizado.

El ordenador puede ser una bendición, pero también una maldición.

Los ordenadores tienen efectos negativos cuando las personas se sienten intimidados por ellos. No pueden decirle qué datos o qué gráficos necesitan: en su lugar aceptan cualquier cosa que les dé el ordenador, que son montones de cifras.

Una cifra aislada suministra poca información por sí misma. Puede ser mal interpretada, además de que varían día tras día, a menos de que se las mantenga constantes por miedo. Lo que la dirección necesita es comprender la variación.

LL) La suposición de que sólo se necesita cumplir las especificaciones.

Las especificaciones no son suficientes si no se sabe para qué se va a utilizar el material. Es necesario conocer el objetivo de utilización del material o producto elaborado.

Por ejemplo, al cliente final, propietario de un coche, no le importan las especificaciones de las 800 piezas de la transmisión, sólo le importa que la transmisión funcione y si es silenciosa.

M) La falacia de los cero defectos.

El tener dispositivos que garanticen cero defectos desplazan la distribución hacia adelante y hacia atrás dentro de los límites de las especificaciones, consiguiendo cero defectos y al mismo tiempo llevando las pérdidas y los costos al máximo.

N) Ensayos inadecuados de los prototipos.

Los prototipos pueden variar una vez que se llevan al montaje en producción, aún cuando se hayan ensayado previamente según las características medidas de todas las piezas muy próximas al valor nominal o previsto.

Cualquier persona que está haciendo un ensayo debe hacerse varias preguntas respecto a los resultados esperados, su capacidad de predicción, su grado de confiabilidad para futuras predicciones, su capacidad para planificar el cambio, la posibilidad de aprendizaje con base en los resultados.

Ñ) Cualquier persona que trate de ayudarnos debe saberlo todo sobre nuestro negocio.

Las personas competentes saben cómo hacer su trabajo, pero no saben cómo mejorarlo. La ayuda para mejorar sólo puede llegar de otro tipo de conocimiento. La ayuda puede venir de fuera de la compañía, combinada con los co-

nocimientos que ya posee la gente de dentro de la compañía pero que no se utilizan.

B. J.M. JURAN

Otro de los llamados gurús de la calidad es J.M. Juran, quien ha aportado un firme marco conceptual y metodológico enfocado básicamente a la alta dirección de las empresas.

Los siguientes aspectos de su obra, están basados en su libro "Juran y el Liderazgo para la Calidad: Un Manual para Directivos".

Juran plantea la necesidad de que los directivos tengan un marco comprensible sobre el cual construir un enfoque coherente y unificado de la gestión para la calidad. Si se cuenta con este marco es factible que los directivos establezcan objetivos de calidad y que dirijan a sus organizaciones hacia esos objetivos establecidos por medio de la unidad que proporcionan conceptos comunes, estrategias, procesos, formación y motivación.

De ahí que para Juran es fundamental dotar de un esquema conceptual a la alta dirección que sirva de guía en el establecimiento de la calidad.

No obstante, Juran observa que existen ciertos obstáculos para conseguir una unidad en este marco de ideas:

1. Obstáculos obvios que surgen de las diferencias en los puntos de vista de los miembros del equipo de dirección.
2. Obstáculos ocultos que surgen de las diferencias en las premisas, conceptos e incluso en el significado de las palabras clave.

Un ejemplo de estos obstáculos es cuando se intenta determinar el precio de la calidad. El problema reside en que la palabra calidad tiene más de un significado, de acuerdo a la concepción que cada quien tenga al respecto. Las premisas que los directivos tienen son muy diferentes entre sí.

Unificación para la calidad

Debido a esta heterogeneidad de ideas es necesario llegar a una unidad de pensamiento en los directivos. Esta es la razón por la que se tienen que definir las palabras que a menudo se usan al hablar de calidad. Juran afirma que cada empresa necesita unificar su lenguaje; en aras de una comunicación exacta las definiciones deberían ser uniformes para toda la organización.

Calidad: es la adecuación al uso. A su vez se ramifica en dos direcciones: a) características del producto que satisfacen las necesidades del cliente, y b) ausencia de deficiencias.

Los altos directivos deberían asegurarse de que los manuales y materiales de formación de la empresa incluyan definiciones de la palabra calidad y de la terminología subsidiaria.

Producto: es la salidad de cualquier proceso. Consiste principalmente en bienes, sistemas y servicios.

Bienes son cosas físicas, como lápices y aparatos de televisión en color.

Software tiene varios significados; uno de ellos es el de programas de instrucciones para computadoras; otro, es información general como informes, planes, instrucciones, advertencias y órdenes.

Servicio es el trabajo realizado para otra persona, también incluye el trabajo que se realiza para otra persona dentro de la empresa, esto es, la preparación de nóminas, contratación de nuevos empleados y mantenimiento de la planta.

Características del producto: una característica del producto es una propiedad poseída por un producto y que pretende satisfacer ciertas necesidades de los clientes y, por lo tanto, proporcionar satisfacción al cliente.

Las características del producto pueden ser de naturaleza tecnológica, adoptar ciertas formas como la rapidez de la entrega, la facilidad de mantenimiento y la cortesía en el trato.

Cliente: es cualquier persona que recibe el producto o proceso o es afectado por él. Los clientes pueden ser externos o internos.

Los clientes externos son afectados por el producto pero no son miembros de la empresa.

Los clientes internos son afectados por el producto y también son miembros de la empresa que lo produce; no obstante, no son compradores en sentido estricto.

Satisfacción con el producto y satisfacción del cliente:

La satisfacción con el producto es un resultado que se obtiene cuando las características del producto responden a las necesidades del cliente. Generalmente, es un sinónimo de satisfacción del cliente. La satisfacción con el producto es un estímulo a la vendibilidad del producto.

Deficiencias: Una deficiencia en un producto es un fallo que tiene como consecuencia la insatisfacción del cliente con el producto. Adoptan la forma de cortes de corriente, fracaso en cumplir las fechas de entrega, artículos inoperantes, aspecto deteriorado y no conformidad con la especificación. El mayor impacto lo ejercen sobre los costos de rehacer trabajos previos y responder a las reclamaciones del cliente.

La satisfacción con el producto y la insatisfacción con el producto no son contrarias: La satisfacción con el producto tiene su origen en características del producto y es la razón por la cual los clientes lo compran.

La insatisfacción con el producto tiene su origen en las disconformidades y es la razón por la cual los clientes hacen reclamaciones.

No obstante, los productos no se venden porque algún producto de la competencia proporcione mayor satisfacción, sino porque proporciona además de ello, mayores ventajas.

Las formas de la calidad

Por otra parte, cada una de las formas de calidad, *ausencia de deficiencias* y *características del producto*, se mide de manera diferente.

Ausencia de deficiencias. La siguiente expresión contempla la medida de la calidad en términos del índice de errores o la fracción de unidades defectuosas:

$$\text{Calidad} = \frac{\text{frecuencia de deficiencias}}{\text{ocasiones de deficiencias}}$$

El numerador (frecuencia de las deficiencias) adopta la forma de número de defectos, número de errores, número de fallos postventa, horas de reproceso y costo de la mala calidad.

El denominador (ocasiones para que aparezcan las deficiencias) adopta la forma de número de unidades producidas, total de horas trabajadas, número de unidades vendidas e ingresos por ventas.

Características del producto. En este tipo de calidad no existe una unidad universal de medida. En su lugar, el punto de partida es descubrir cómo evalúan los clientes la calidad, esto es, qué características del producto consideran claves para satisfacer sus necesidades.

Las características del producto se miden generalmente en función de variables, por ejemplo, el plazo de entrega

se mide en días (u horas, minutos, etc.) y la temperatura de recocido se mide en grados.

Por el contrario, las deficiencias se miden generalmente en función de atributos; por ejemplo, una promesa se cumple o no y un diámetro está dentro de la especificación o no.

La gestión de la calidad: la analogía financiera

A nivel de la alta dirección, la parte más importante de cómo pensar la calidad es el proceso de gestión que se tiene que utilizar. Una estrategia útil es emplear la analogía financiera. La gestión financiera se lleva a cabo por medio de tres procesos de gestión: 1. Planificación financiera, 2. Control financiero, y 3. Mejora financiera.

De la anterior gestión financiera Juran establece un comparativo análogo para la gestión de la calidad, que él mismo denomina la *Trilogía de Juran*.

La trilogía de Juran

La gestión de la calidad de Juran utiliza los mismos procesos de gestión financiera de planificación, control y mejora; pero esta vez se les denomina:

1. *Planificación de la calidad.*
2. *Control de la calidad.*
3. *Mejora de la calidad.*

1. *Planificación de la calidad.*

Es la actividad de desarrollo de los productos y procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes. Los pasos universales que implica, son:

1. Determinar quiénes son los clientes.
2. Determinar las necesidades de los clientes.
3. Desarrollar las características del producto que responden a las necesidades de los clientes.
4. Desarrollar los procesos que sean capaces de producir aquellas características del producto.
5. Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas.

Esta secuencia tiene varias cosas en común:

1. La cadena de entrada-salida, en donde la salida de cualquier etapa se convierte en la entrada de la siguiente.
2. El concepto del triple papel, según el cual cada actividad juega el triple papel de cliente, procesador y proveedor.
3. El establecimiento de unidades comunes de medida y medios para evaluar la calidad. La espina dorsal de un enfoque estructurado hacia la planificación de la calidad es el mapa de carreteras para la misma.

La calidad necesita de una gestión; esto es, delimitar y administrar la totalidad de los medios por los cuales se logra la calidad.

Por lo tanto, la planificación de la calidad es en resumen una actividad encaminada a:

- 1) Determinar las necesidades de los clientes.
- 2) Desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer esas necesidades.

Los altos directivos tienen que entender cómo se está haciendo la planificación de calidad, cómo se debería hacer la planificación de la calidad y deben proporcionar la infraestructura y los recursos necesarios.

En este sentido el papel de la alta dirección es mantener un firme liderazgo para el cambio.

Existen cuatro niveles de planificación de la calidad:

1. El nivel del operario. Está relacionado al logro de aportaciones potenciales de la mano de obra a la gestión de la calidad.
2. El nivel departamental. Está enfocado a los niveles jerárquicos de la empresa a nivel intermedio entre la mano de obra no supervisora y la alta dirección. En este nivel se analiza la planificación de macroprocesos y microprocesos
3. El nivel multifuncional. Se ocupa de los procesos amplios, tales como el desarrollo de nuevos productos, contratación, compras y facturación.

4. El nivel corporativo o de división. Es el nivel en que se gestionará la calidad para toda la empresa. Un paso fundamental en este nivel es la creación del consejo o comité de calidad.

Juran indica que la mayor parte de la planificación de la calidad la hacen aficionados con experiencia; es decir, personas que nunca ha recibido formación en los conceptos, métodos, habilidades y herramientas de la planificación para la calidad.

2. Control de la calidad.

El control de la calidad está orientado a dirigir las operaciones de tal forma que:

1. Cumplan los objetivos de calidad establecidos.
2. Detecten las desviaciones de los niveles de comportamiento planificados.
3. Restablezcan el comportamiento en los niveles planificados.

El control implica por lo tanto:

1. Evaluación del comportamiento real de las operaciones.
2. Comparación del comportamiento real con los objetivos.
3. Actuación sobre las diferencias.

El concepto de control es el de mantener el status quo, o sea, mantener un proceso en su estado planificado, de forma que siga siendo capaz de cumplir los objetivos operativos.

El fin principal del control es minimizar el daño que surge de todo tipo de acontecimientos que afectan la capacidad del proceso para cumplir con los objetivos. La forma de minimizarlo es por medio de la acción rápida para restablecer el status quo o, mejor aún, evitando que tenga lugar el daño en primer lugar.

El proceso de control tiene lugar por medio del uso de un circuito de retroalimentación.

La participación de todos los empleados de la empresa, desde el director ejecutivo hasta los operarios, es vital para el control de la calidad y todos ellos hacen uso del circuito de retroalimentación.

En cuanto a la materia de control, hay diferencias entre el nivel operativo y el nivel gerencial.

En el nivel operativo, los objetivos constan principalmente de numerosos productos y características del proceso que están establecidos en las especificaciones y manuales de procedimientos.

A nivel gerencial, los objetivos tienden a estar enfocados al negocio, y el énfasis se pone, a menudo, en ser competitivos en el mercado.

Juran esboza la diferencia de control entre el nivel operativo y el nivel gerencial de la siguiente manera:

	<i>Nivel operativo</i>	<i>Nivel gerencial</i>
<i>Objetivos de control</i>	Características del producto y proceso en especificaciones y procedimientos	Enfocados al negocio: vendibilidad; competitividad

Sensores

Tecnológicos

Sistemas de datos

Decisiones que se han de tomar

¿Hay conformidad o no?

¿Satisfacen las necesidades del cliente o no?

Un paso importante a lograr es el establecimiento del autocontrol, para lo cual es necesario proveer a las fuerzas operativas de lo siguiente:

1. Un medio para saber cuáles son los objetivos.
2. Un medio de saber cuál es el comportamiento real.
3. Un medio para cambiar el comportamiento en el caso de que éste no sea conforme con los objetivos y las normas.

Es necesario además diseñar un plan de delegación del control. En este plan se establece una pirámide de control en donde se dan:

- A) Control por parte de los altos directivos.
- B) Control por los gerentes y supervisores.
- C) Control por la mano de obra.
- D) Controles automatizados.

Por su parte los altos directivos tienen dos papeles principales relacionados con el control de calidad:

1. Ejercer personalmente el control con respecto a los objetivos estratégicos.
2. Asegurarse de que se ha establecido un sistema de control para el resto de la pirámide de control.

Por otra parte, en todos los casos el objeto de control es cada característica del producto o proceso, alrededor de la cual se construye el circuito de retroalimentación.

A su vez para cada objeto de control existen los objetivos de calidad. Un objetivo de calidad es un blanco hacia el cual apuntan los esfuerzos de calidad, por ejemplo:

<i>Objeto de control</i>	<i>Objetivo de calidad</i>
Kilometraje de un vehículo	Mínimo de 10.5 km por litro
Plazo de entrega	El 85% dentro de las 24 hrs.
Temperatura	Máximo 140 grados C

Por otra parte se necesita de un sistema de medidas que permitan precisar con números las características de la calidad.

Estas medidas a su vez darán indicadores del grado de avance sobre los resultados operativos.

Una tarea básica de la alta dirección es auditar la gestión para la calidad.

3. Mejora de la calidad.

Este proceso permite elevar las cuotas de calidad a niveles altos. La metodología para realizarlo consta de los siguientes pasos:

1. Establecer la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de la calidad anualmente.
2. Identificar las necesidades concretas para mejorarlos proyectos de mejora.

3. Establecer un equipo de personas para cada proyecto con una responsabilidad clara de llevar a cabo el proyecto a buen fin.

4. Proporcionar los recursos, la motivación y la formación necesaria para que los equipos:

—Diagnostiquen las causas.

—Fomenten el establecimiento de un remedio.

—Establezcan los controles para mantener los beneficios.

Mejora significa la creación organizada de un cambio ventajoso; el logro de unos niveles sin precedente del comportamiento, un sinónimo es avance.

La mejora de la calidad es muy distinta a la acción de *apagar incendios* como sucede cuando se actúa sobre un punto específico que sale del control, pero que lo único que se logra es reestablecerlo al nivel crónico.

Algunas empresas llevan a cabo mejoras en forma de desarrollo de nuevos productos, adopción de nueva tecnología, revisión de los procesos.

Frente a ciertas tasas de mejora existe una tasa de deterioro que resulta de factores tales como el que la competencia introduzca nuevos productos en el mercado, además de que tal vez la empresa descubra deficiencias en calidad.

El proceso de mejora de calidad descansa sobre la base de ciertos conceptos fundamentales que se encadenan formando un proceso estructurado y repetitivo.

De acuerdo a este proceso se requiere una movilización para mejorar la calidad:

A) ESTABLECER INFRAESTRUCTURA

- Establecer el consejo de calidad.
- Descripción de las responsabilidades.
- Políticas de mejora, objetivos.
- Establecer subconsejos.
- Director de calidad.
- Gerentes de mejora de calidad.
- Patrocinadores, protectores.
- Ayudantes.
- Proceso estructurado de mejora.
- Formación: métodos, herramientas.

B) PROYECTOS COLECTIVOS

- Objetivos de mejora estratégica.
- Despliegue.
- Proyectos.
- Recursos.
- Revisión de los progresos.
- Reconocimiento.
- Recompensas.

C) PROYECTOS INDIVIDUALES

- Nominación.
- Cribado.

- Selección.
- Descripción de la misión.
- Equipos de proyectos.
- Ciclo de vida de un proyecto: diagnóstico, remedio, clonación.

Un elemento que Juran destaca es que todas las mejoras tienen lugar proyecto a proyecto.

Por otra parte indica que la calidad no viene gratis. Que cada proyecto requiere de inversión en dos formas:

1. Un diagnóstico para descubrir las causas de la mala calidad.
2. Un remedio para eliminar las causas.

No obstante, el rendimiento de la inversión en la mejora de la calidad se encuentra entre los más elevados de que disponen los directivos.

Un primer paso para la movilización colectiva para los proyectos consiste en establecer un consejo de calidad que se anticipe a las preguntas problemáticas y que pueda dar respuestas al momento de anunciar la intención de realizar la mejora anual de la calidad.

Un aspecto fundamental es que el primer proyecto debe tener éxito. Asimismo, es necesario incluir la mejora de la calidad dentro del sistema de evaluación de la empresa, pues de otra forma los gerentes pueden entender que la mejora de la calidad no tiene una alta prioridad.

No es suficiente con establecer políticas, crear concientización y luego dejar todo los demás a los subordinados. Hacen falta varios años para establecer la mejora de la calidad como parte integrante y continuada del plan empresarial de una compañía.

También hace falta que los directivos realicen cosas sin precedentes para convencer a los subordinados de que existe una firme voluntad de los directivos para el avance de la calidad.

Por último, es importante mencionar que, según las palabras del autor, la secuencia de la Trilogía de Juran es universal: planificación, control y mejora.

En un gráfico de tiempo se puede observar que conforme se desarrollan los procesos, los costos de la mala calidad pasan a otra zona donde el trabajo de control de calidad produce una mejora y, por lo tanto, se decrecientan sustancialmente al paso del tiempo.

No obstante, aún cuando cada uno de los procesos es fundamental para la gestión de la calidad, las empresas difieren en su eficacia al aplicar estos procesos. Cada empresa establece sus prioridades para el futuro y establecen qué proceso requiere atención antes que nada y qué proceso puede esperar.

De ahí que el mismo Juran propone comenzar el trabajo con la mejora de la calidad debido a que:

a) Invertir en la mejora de la calidad proporciona un beneficio más rápido y más fácil de medir que la inversión en la planificación de la calidad o en el control de la calidad.

b) Los proyectos para mejorar la calidad generalmente despiertan más entusiasmo que los proyectos para planificar la calidad o controlar la calidad.

c) Los proyectos para mejorar la calidad proporcionan en conjunto una entrada fundamental para el proceso de planificación.

Es así que la secuencia finalmente resulta en:

1. Mejora.
2. Planificación.
3. Control.

Juran emplea un gráfico que denomina de Pareto (en honor del matemático Pareto y del economista Lorenz) según el cual los problemas de calidad están determinados por pocos factores vitales y por muchos factores triviales. Conforme a ello, la mayoría de los defectos y de su costo se deben a un número relativamente pequeño de causas. En términos generales, para construir la gráfica de Pareto, primero se tiene que construir una tabla de datos la cual contiene la frecuencias de defectos, el total acumulado, su composición porcentual y porcentajes acumulados. Con estos datos se construye un diagrama de barras y una curva acumulada.

La relación de Pareto también se conoce como relación 80-20 debido a que se considera que el 20% de los factores ocasiona el 80% de los problemas, por lo que en términos tácticos es preferible atacar ese 20% de factores vitales y no el 80% de factores triviales, a fin de acabar con los problemas.

C. K. ISHIKAWA

Desde la óptica de Ishikawa el control de calidad japonés es una revolución en el pensamiento de la gerencia. Representa un nuevo concepto de la gerencia (las ideas descritas en esta sección se basan en la obra de K. Ishikawa: "¿Qué es el control total de calidad?: La modalidad japonesa").

Según las Normas Industriales Japonesas el control de calidad consiste en un sistema de métodos de producción que económicamente genera bienes o servicios de calidad, acordes a los requisitos de los consumidores. El control de calidad moderno utiliza métodos estadísticos y suele llamarse control de calidad estadístico".

En contraste, la definición de Ishikawa establece que practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

Para alcanzar esta meta, es preciso que en la empresa todos promuevan y participen en el control de calidad. El control de calidad implica varios aspectos de suma importancia:

1. El control de calidad se realiza con el fin de producir artículos que satisfagan los requisitos de los consumidores. No se trata de cumplir una serie de norma o especificaciones nacionales, pues esto definitivamente no basta. Los consumi-

dores no siempre estarán satisfechos con un producto que cumpla las normas de calidad. Asimismo, las exigencias de los consumidores cambian año con año. A veces las normas no se mantienen al día con los requisitos de los consumidores.

2. Es necesario enfatizar la orientación hacia el consumidor. Contrario a un sistema de "salida de productos", en un sistema de "entrada de mercados" los requisitos del consumidor son de primordial importancia. Los fabricantes han de estudiar las opiniones y requisitos de los consumidores para tomarlos en cuenta al diseñar, manufacturar y vender sus productos. Por lo tanto, al desarrollar un nuevo producto, el fabricante debe prever los requisitos y las necesidades de los consumidores.

3. La interpretación que se le da a la palabra calidad, que puede referirse a la calidad del producto, debe ser más amplia. En su interpretación más estrecha calidad significa calidad del producto. En su interpretación más amplia calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. El enfoque básico es controlar la calidad en todas sus formas.

4. Por muy buena que sea la calidad, el producto no podrá satisfacer al cliente si el precio es excesivo. En otras

palabras, no podemos definir la calidad sin tener en cuenta el precio. No puede haber control de calidad que haga caso omiso del precio, las utilidades y el control de costos. Lo mismo puede decirse del volumen de producción. Una oferta insuficiente de un producto que tiene demanda será perjudicial para el consumidor. Una oferta excesiva significa desperdicio de mano de obra, materias primas y energía. Hay que esforzarse siempre por ofrecer un producto de calidad justa, a un precio justo y en la cantidad justa.

Así, hacer control de calidad significa:

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

Al control de calidad también se le llama "control de calidad integrado", "control de calidad con plena participación" y "control de calidad gerencial", pero sólo en los casos en que todas las divisiones y empleados de una compañía participan en el control de calidad incluyendo el control de costos y cantidades.

Para Ishikawa el primer paso para el establecimiento del Control de Calidad es conocer los requisitos de los consumidores. En otras palabras, hay que conocer la verdadera calidad.

Los consumidores son quienes tienen las respuestas a preguntas sobre ¿qué es un buen automóvil?, ¿qué es un buen receptor de radio?, ¿qué es una buena placa de acero?

De acuerdo con Ishikawa, hay que desconfiar de las normas, de los límites de tolerancia, de los datos obtenidos con instrumentos de medición. La primera regla general es mirar todo con escepticismo.

Por lo regular, cuando se cumple con las especificaciones se deja de lado que, en efecto, se cumple con ciertas especificaciones relativas a características de calidad sustitutas, pero no con las reales.

Las funciones o capacidades de un producto se cuentan normalmente entre sus características de calidad reales. En el caso de un automóvil de turismo las características de calidad reales o atributos que un consumidor puede exigir implican: un buen diseño, facilidad de conducción, comodidad, buena aceleración, estabilidad a altas velocidades, durabilidad, menos probabilidad de daños, facilidad de reparación y seguridad. Las características de calidad reales deben expresarse siempre en un lenguaje comprensible para el consumidor.

No obstante, surgen las siguientes preguntas al intentar definir las anteriores características reales en el caso del automóvil: ¿qué significa la expresión "facilidad de conducción"? ¿cómo medirla?, ¿cómo pueden reemplazarse los valores numéricos?, ¿cuál ha de ser la estructura del automóvil turismo?, etcétera.

Hay tres pasos importantísimos que se deben seguir en la aplicación del control de calidad:

1. Entender las características de calidad reales.
2. Fijar métodos para medirlas y probarlas. Esta tarea es tan difícil que al final de cuentas, posiblemente acabemos por recurrir a los cinco sentidos (prueba sensorial).
3. Descubrir características de calidad sustitutas y entender correctamente la relación entre éstas y las características de calidad reales.

Una vez que se determinan las características de calidad reales, queda por escogerse el lenguaje a emplear para expresarlas. Algunas ideas para expresar la calidad, según el enfoque de Ishikawa son las descritas a continuación:

1. *Determinar la unidad de garantía.*

Se relaciona con la calidad de cada producto ofrecido al consumidor, por lo tanto el producto debe ser clasificado en unidades. Esto puede hacerse contando cada unidad, como en el caso de bombillas de luz, o determinando cierto porcentaje de algún contenido químico dentro de una mezcla específica. Si no se establece claramente la unidad de garantía, será imposible dar la garantía segura aunque se desee hacerlo.

2. *Determinar el método de medición.*

Al intentar dar una definición exacta de calidad, si el método es vago, nada se logrará. Sin embargo, las caracte-

rísticas de calidad reales son difíciles de medir. Algunas características se pueden medir con procedimientos físicos o químicos, pero para otras la prueba tendrá que basarse en las percepciones sensoriales humanas. En la competencia por alcanzar la mejor calidad, la industria ganadora será aquella que haya aprendido a medir estas características.

3. Determinar la importancia relativa de las características de calidad.

La mayoría de los productos tienen muchas características de calidad. Por ello, se tiene que distinguir la importancia relativa de las diversas características de calidad que un producto posee.

Ishikawa emplea una clasificación de defectos y fallas:

Un defecto crítico es aquella característica de calidad que se relaciona con la vida y la seguridad, por ejemplo, las llantas que se sueltan del automóvil o frenos que no funcionan.

Un defecto grande es aquella característica de calidad que afecta seriamente el funcionamiento de un producto, por ejemplo el motor del automóvil no funciona.

Un defecto menor es aquella característica de calidad que no afecta el funcionamiento del producto, pero que no le gusta a los clientes, por ejemplo una rayadura en un automóvil.

Para algunos productos, la clasificación tendrá que ser mayor, no obstante, los defectos críticos no se han de

permitir jamás, mientras que sí es aceptable un pequeño número de defectos menores.

Los defectos y fallas anteriores Ishikawa los denomina *calidad retrógrada*, a diferencia de características favorables que constituyen argumentos para la venta, como "facilidad de conducción" las denomina *calidad progresista*.

4. Llegar a un consenso sobre defectos y fallas.

Las opiniones varían en cuanto a defectos y fallas según las personas. Para algunos una falla será clasificada como defecto crítico, mientras que para otra será tan sólo un defecto menor. Para estos casos lo mejor es que los fabricantes y consumidores hagan consultas amplias y fijen los límites permisibles para referencia futura.

5. Revelar los defectos latentes.

A veces los defectos reales pueden ser muy altos mientras que los defectos latentes muestran sólo la punta de un iceberg. Una meta del control de calidad es revelar estos defectos latentes. Se debe establecer de inmediato una definición clara de los defectos, y revelar y eliminar aquellos defectos latentes, así como la carga de trabajo latente que se asocia con los productos defectuosos.

6. Observar la calidad estadísticamente.

La calidad de cualquier producto varía ampliamente. Si se considera la calidad de un producto en general, ésta demuestra una distribución estadística.

Cuando pensamos la calidad se ha de considerar su distribución estadística.

7. "Calidad de diseño" y "calidad de aceptación".

A la calidad del diseño también se le denomina calidad objetivo. Así, cuando una industria desea crear un artículo de cierto nivel de calidad, está estableciendo la calidad objetivo.

La calidad de aceptación también se llama calidad compatible, debido a que es una indicación de la medida en que los productos reales se ciñen a la calidad del diseño. Si hay una discrepancia entre la calidad del diseño y la calidad de aceptación, significará que hay defectos o correcciones. Cuando la calidad de aceptación sube el costo baja. Cuando la calidad del diseño aumenta sube el costo.

Por otra parte, en relación al control, Ishikawa estima que debe darse según el ciclo descrito a continuación:

1. Determinar metas y objetivos.
2. Determinar métodos para alcanzar las metas.
3. Dar educación y capacitación.
4. Realizar el trabajo.
5. Verificar los efectos de la realización.
6. Empezar la acción apropiada.

Estos pasos son correspondientes al ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar de Shewhart.

Hay ciertos factores que dificultan el control y las mejoras. Entre estos factores se hallan:

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

Como se puede notar desde la perspectiva de Ishikawa un fuerte obstáculo para lograr la calidad está representado por cierto tipo de personas al interior de la empresa, que bien pueden ubicarse en los mandos altos y medios de las organizaciones.

Para este autor la esencia misma del control de calidad está en la garantía de calidad.

La garantía de la calidad es asegurar la calidad de un producto, de modo que el cliente pueda comprarlo con confianza y utilizarlo largo tiempo con confianza y satisfacción.

El principio de la calidad primero le ha permitido a la industria japonesa elaborar productos de calidad a bajo costo, con alta productividad, manteniendo así una ventaja en los mercados de exportación. En contraste, los gerentes norteamericanos han buscado las metas a corto plazo. Se han adherido al principio de "utilidades primero" y al hacerlo han perdido ventaja en la competencia con Japón.

Al tomar en cuenta la garantía de calidad Ishikawa recomienda tres consideraciones importantes:

1. La empresa debe garantizar una calidad acorde con los requisitos de los consumidores (características de calidad reales).
2. Debe expresarse igual interés en el caso de productos de exportación. Todo artículo despachado al exterior deberá satisfacer las exigencias de los compradores extranjeros.

3. Los altos ejecutivos deberán reconocer la importancia de la garantía de calidad y asegurar que toda la empresa dé el máximo para alcanzar esta meta común.

Dentro de una empresa, la garantía de la calidad es responsabilidad de las divisiones de diseño y manufactura, y no de la división de inspección.

En Japón la garantía de la calidad estuvo orientada primeramente hacia la inspección, posteriormente hacia el proceso y, por último, se ha puesto énfasis en el desarrollo de nuevos productos.

Lo más importante en el control y la garantía de calidad es impedir que los errores se repitan.

Algunos pasos importantes para impedir que los errores se repitan son:

- A. Eliminar el síntoma.
- B. Eliminar la causa.
- C. Eliminar la causa fundamental.

En realidad sólo las medidas B y C impiden la repetición de errores. La medida A, es sólo temporal.

En resumen, la calidad debe incorporarse dentro de cada diseño y cada proceso. No se puede crear mediante la inspección, trabajar con énfasis en la inspección es obsoleto. En lugar de ello, se tiene que trabajar en la prevención de

errores repetidos. Por lo tanto, en definitiva se pretende la eliminación de las causas básicas y no tanto de los síntomas.

Respecto al control total de la calidad Ishikawa menciona que aunque existen interpretaciones diferentes, este concepto significa, en términos amplios, el control de la administración misma.

De acuerdo a la modalidad japonesa del control total de calidad observa que todas las divisiones y todos los empleados deben participar en el estudio y la promoción del control de calidad. Para diferenciarla de la modalidad sugerida por Feigenbaum, Ishikawa nombra a su modalidad "control total de calidad al estilo japonés" o bien "control total de calidad en toda la empresa".

Este último nombre significa que todo individuo en cada división de la empresa deberá estudiar, practicar y participar en el control de calidad. No es suficiente asignar especialista de control de calidad en cada división.

En la actualidad la definición abarca a los subcontratistas, a los sistemas de distribución y a las compañías filiales.

Al realizar el control de calidad integrado, es importante fomentar no solo el control de calidad, sino al mismo tiempo el control de costos (de utilidades y precios), el control de cantidades (volumen de producción, ventas y existencias) y el control de las fechas de entrega. Cada uno de estos fac-

tores tienen implicaciones en el logro de la calidad brindada al consumidor.

Así el control de la calidad es responsabilidad de todos y se logra principalmente a partir del trabajo de grupos y no del trabajo individual.

Ishikawa hace mención especial a la idea de gerencia. Para él, en la administración, el interés primordial de la empresa debe ser la felicidad de las personas. Si las personas no están contentas y no pueden encontrar la felicidad, la empresa no merece existir.

Por lo tanto, los empleados deben recibir un ingreso adecuado, ser tratados como personas, hay que respetarlos como seres humanos y darles la oportunidad de disfrutar en su trabajo y llevar una vida feliz.

También los consumidores deben sentirse contentos y satisfechos cuando compran y utilizan los bienes y servicios de la empresa. El bienestar de los accionistas también merece tomarse en cuenta. Un punto importante es que las empresas comerciales existen en una sociedad con el fin de satisfacer a sus miembros. Esta es su razón principal de ser y debe ser su meta principal.

La forma de alcanzar la meta de la empresa de satisfacer a los miembros de la sociedad en que se encuentra inmersa es a través de tres medios básicos: calidad, precio (incluyendo costos y utilidades) y cantidad (incluyendo plazos de entrega). Estas tres son metas secundarias a la meta

principal. Algunas categorías en que se puede clasificar una transformación a partir del control total de la calidad, son:

1. Primero la calidad, no las utilidades a corto plazo.
2. Orientación hacia el consumidor; no hacia el productor, Pensar desde el punto de vista de los demás.
3. El proceso siguiente es el cliente; hay que derribar las barreras del sensacionalismo.
4. Utilizar datos y números en las presentaciones; utilización de métodos estadísticos.
5. Respeto a la humanidad como filosofía administrativa: administración totalmente participante.
6. Administración interfuncional.

Ishikawa observa que a menudo los gerentes no entienden qué es el control total de la calidad. Algunas objeciones que ha encontrado son las siguientes:

Ya pasamos la etapa del control de calidad.

Hay poco interés en la calidad.

No necesitamos control de calidad.

Tenemos especialistas encargados del control de calidad;

Estoy seguro que todo va bien.

Hacemos hincapié en la educación. Nuestro personal es enviado a seminarios dentro y fuera de la empresa.

Empezarnos el control de calidad hace algo más de diez años y vamos muy bien.

Se ordena rebajar los costos, olvidando la calidad.

La calidad de mis productos es la mejor.

Ishikawa describe lo que se espera de la alta gerencia y en especial del presidente de la empresa, dentro de la labor de control de la calidad.

- A) El gerente debe estudiar el control de calidad y control total de calidad antes que cualquier otra persona de la compañía, y tener una buena comprensión de las cuestiones pertinentes.
- B) Establecer políticas para definir las posiciones que adoptará la empresa en materia de control total de calidad.
- C) Reunir información relativa a la calidad y al control de calidad, y especificar las prioridades en esta materia en términos concretos, Fijar como política básica la "prioridad de calidad" y "primero la calidad" , y determinar las metas a largo plazo que se buscarán en lo tocante a normas de calidad. Esto tiene que hacerse en términos concretos y con una perspectiva internacional.
- D) Asumir el liderazgo en calidad y control de calidad; mantenerse siempre a la vanguardia de su promoción.

- E) Para poner en práctica el control de calidad, ha de impartir educación adecuada en combinación con planes a largo plazo, tales como planes de colocación de personal y planes de organización.
- F) Verificar si la calidad y el control de calidad se están realizando de acuerdo con lo proyectado, y tomar las medidas necesarias.
- G) Dejar bien claro que la responsabilidad por la garantía de calidad corresponde a la alta gerencia. Debe dotarse a la empresa de un sólido sistema de garantía de calidad.
- H) Establecer su propio sistema de gerencia interfuncional.
- I) Inculcar la idea de que el proceso siguiente es su cliente, lo que da garantía a cada uno de los procesos sucesivos.
- J) La alta gerencia tiene que tomar la iniciativa para dar un gran paso adelante.

En relación a la gerencia media, Ishikawa estima que los gerentes de este nivel tienen que ser indispensables cuando ocurre algo importante en la empresa tal como la creación de un nuevo producto. El gerente no debe aprovechar su posición para vigilar y reprender a sus subalternos. Al contrario debe ganarse su confianza y dejarles saber lo que él piensa como gerente. Si se les delega la autoridad libremente, los subalternos aplicarán todas sus capacidades y se superarán en sus oficios.

Otras responsabilidades de los gerente medios es la exactitud de los datos que se recojan relativos al lugar de trabajo, observar que las actividades de los círculos de calidad funcionen bien, y establecer comunicación con otras divisiones.

Otro aspecto importante de la obra de Ishikawa son los círculos de calidad, que surgieron bajo su tutela al publicar en 1962 la revista Gemba-to-QC.

Los círculos de control de calidad se pueden definir como un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente dentro de un mismo taller. Este grupo lleva a cabo continuamente como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller, utilización de técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros.

Las ideas básicas que subyacen a las actividades de los círculos de control de calidad son:

1. Contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa.
2. Respetar la humanidad y crear un lugar de trabajo amable y diáfano, donde valga la pena estar.
3. Ejercer las capacidades humanas plenamente, y con el tiempo aprovechar capacidades infinitas.

Además existen diez factores que funcionan como pautas útiles para dirigir las actividades de los círculos de control de calidad:

1. Autodesarrollo.
2. Servicio voluntario.
3. Actividades de grupo.
4. Participación de todos los empleados.
5. Utilización de técnicas de control de calidad.
6. Actividades íntimamente relacionadas con el lugar de trabajo.
7. Vitalidad y continuidad de las actividades de control de calidad.
8. Desarrollo mutuo.
9. Originalidad y creatividad.
10. Atención a la calidad, a los problemas y a la mejora.

Asimismo, Ishikawa propone un procedimiento para operar al interior de los círculos el trabajo sobre el control de calidad:

1. Escoger un tema (fijar metas).
2. Aclarar las razones por las cuales se escoge dicho tema.
3. Evaluar la situación actual.
4. Análisis (investigación de las causas).
5. Establecer medidas correctivas y ponerlas a prueba.
6. Evaluar los resultados.
7. Estandarización, prevención de errores y prevención de su repetición.
8. Repaso y reflexión, consideración de los problemas restantes.

9. Planeación para el futuro.

El llevar a cabo estos pasos permite a su vez saber si el procedimiento de corrección y prevención de errores es capaz de ser repetido, si es confiable, en otras palabras si es controlable.

Es claro que esta metodología de análisis de problemas y control de los mismos, se acerca bastante a una metodología de investigación experimental.

Ishikawa, creó un diagrama que lleva su nombre y que también se le conoce como diagrama causa-efecto, diagrama de pescado, diagrama de espinas, diagrama de árbol y diagrama de río.

Este diagrama es muy útil para analizar las causas de los problemas en virtud de que el resultado de un proceso puede depender de una multiplicidad de factores.

Ishikawa empleó por primera vez este diagrama en 1953 al discutir un problema de calidad con un grupo de ingenieros.

El diagrama muestra la relación entre una característica de calidad y los factores que la determinan.

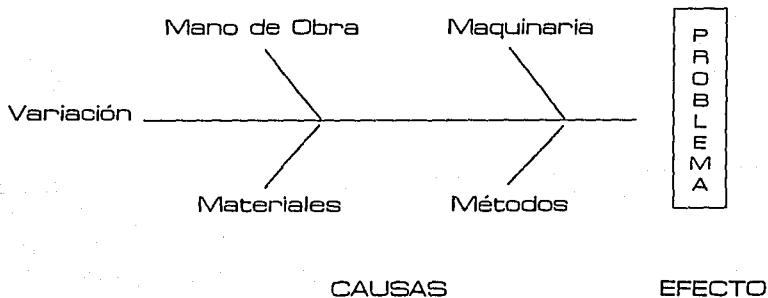
En el lado derecho de la espina se indica el problema o la característica de calidad a estudiar. Esta característica viene a ser el efecto de varias causas. Del lado izquierdo se señalan las causas o factores que ocasionan al efecto. Las causas se subordinan a una línea o flecha principal que apunta directamente al efecto. A esta línea principal se dirigen grá-

ficamente otras líneas o flechas que representan a su vez que esta línea principal depende de otros factores y que ésta es efecto de aquellos.

Igualmente, cada una de las flechas que apuntan a la principal se subordinan a otros factores.

Las líneas o flechas que señalan a la principal se conocen como causas primarias, en tanto que las que señalan a las causas primarias se llaman causas secundarias. Asimismo, es posible hacer un diagrama para cada causa.

Por lo regular se asignan como causas principales las llamadas cuatro "M": Metodología, Mano de obra, Maquinaria y Materiales.



D. P. B. CROSBY

Crosby ha desarrollado toda una forma sistemática de conseguir la calidad. Es un autor prolífico que ha sabido expresar de manera clara, sencilla y accesible las ideas básicas de la creación de la calidad en muchos lugares de Norteamérica y del mundo. Su enfoque eminentemente práctico, del tipo "hágalo usted mismo", característico de una forma de pensar y hacer las cosas de la sociedad norteamericana, le ha valido una amplia difusión de sus conceptos y ha ganado adeptos en infinidad de empresas. No obstante, también ha sido severamente criticado al plantear el alcance de la calidad como un camino relativamente sencillo, que se puede "lograr a la primera".

Las siguientes ideas fueron tomadas de su obra "Calidad sin Lágrimas. El Arte de Administrar sin Problemas", publicado en 1987.

Los problemas de calidad a que se enfrentan las organizaciones tienen varias características en común y se manifiestan en la falta de satisfacción que estos originan.

Entre estos problemas se hallan:

1. Los productos o servicios que salen al mercado presentan, por lo general, desviaciones de los requisitos publicados, anunciados o convenidos. Los productos de las empresas llevan incorporados irregularidades, características fuera de especifici-

caciones, decisiones sobre revisión de los materiales, etc., en material circulante (o de salida).

2. La compañía posee una extensa red de servicio postventa o red de distribución, cuyos miembros están capacitados para rectificar productos y prestar servicio correctivo a fin de mantener satisfechos a los clientes. De esta manera, las compañías manufactureras mantienen un cuerpo de ingenieros de servicio quienes reparan copiadoras, computadoras, mobiliario y otros productos que adquiere directamente del consumidor. Muchas veces los ingenieros de servicio llevan a cabo la instalación del producto, lo que les da la oportunidad de terminar de ensamblarlo en la oficina del cliente sin que éste se entere de lo que está sucediendo. Existen productos que tienen incorporado un amplio servicio postventa como garantía de su buen funcionamiento, pero más bien implica una garantía de que puede fallar o de que va a fallar.
3. Los directivos no establecen estándares claros de realización, ni siquiera una definición de calidad; por lo que los empleados desarrollan sus propios criterios al respecto.
4. La dirección desconoce el precio del incumplimiento. Pueden gastar más del veinte por ciento del importe de sus ventas en hacer las cosas mal.

5. La dirección niega ser la causa del problema. El principal obstáculo al mejoramiento es, sin duda, la terquedad de la dirección de la empresa.

Crosby señala que una organización puede ser vacunada contra el incumplimiento de los requisitos. Puede ser dotada de acciones que prevengan los problemas. Algunas de estas acciones competen a la dirección y otras se llevan a cabo por sentido común.

En este sentido existen tres acciones administrativas bien definidas:

- Determinación.
- Educación.
- Implantación.

La mayoría de las empresas centran su atención en la tarea de implantación antes de atender debidamente las otras dos acciones administrativas. Ocurre así porque generalmente lo único que saben los altos directivos acerca de la calidad, es que invertir en ella implica un gasto, pero que si no se invierte en ella también habrá un gasto.

Crosby critica la efectividad de los círculos de calidad y del control estadístico de la calidad, debido a que a pesar de que algunas empresas utilizan estas técnicas durante años, es difícil proseguirlas y redundan en escaso mejoramiento. A este respecto agrega que estas técnicas son tan sólo instrumentos, pero que no son instrumentos adminis-

trativos, por lo que sólo funcionan si la administración se compromete con ellos por completo.

LA DECISION

Para Crosby, las empresas tienen problemas con la calidad, simplemente por falta de decisión.

El mejoramiento de la calidad tiene características definidas; sin embargo, existen empresas que muestran los siguientes rasgos al no lograrlas de manera suficiente:

1. A este esfuerzo se le llama programa, no proceso. Para los directivos el problema de la calidad es sencillamente encontrar el conjunto de técnicas apropiadas que se apliquen a las personas apropiadas. La diferencia con el proceso es que nunca termina.
2. Todo el esfuerzo está destinado a los niveles inferiores de la organización. Se les adjudica casi todo el esfuerzo a estos niveles, descuidando la labor prioritaria con los altos ejecutivos.
3. El personal de control de calidad se muestra cínico respecto a la puesta en marcha de la calidad bajo los principios de "Cero defectos", "Hacer las cosas bien desde la primera vez". Consideran que la economía de calidad requiere de errores.

4. La función de capacitación crea el material de capacitación. Las ideas sobre la calidad parecen tan simples que la gente se lanza a la capacitación sin darse cuenta de su profundidad.
5. La dirección está impaciente por lograr resultados. Al observar los costos de calidad, la dirección notifica que espera resultados inmediatos en su reducción, lo que se traduce en una serie de acciones de corto alcance, tales como la reducción del departamento de calidad.

Crosby afirma que no basta con estar decidido a hacer algo o actuar con decisión. El asunto respecto al que se esté decidido tiene que estar muy claro en las mentes de todos los interesados.

Observa que a los directivos no se les puede enseñar dentro de sus empresas, ya que sólo responden a una credibilidad que por lo general no se acepta dentro del grupo de sus pares. Tienen que salir del lugar y someterse a una "inmersión" que les ayude a cambiar sus opiniones.

De igual manera, considera que los esfuerzos por mejorar la calidad sólo darán fruto en aquellas empresas en que se acojan a ellos voluntariamente.

Otro aspecto es la credibilidad del compromiso de los directivos. Esta tiene que ser reforzada con la constancia. La dirección tiene que demostrar continuamente que su compromiso es de largo alcance, permanente.

Crosby ha integrado cuatro conceptos fundamentales del proceso para el mejoramiento de la calidad. Son lo que el llama los Principios Absolutos de la Administración de la Calidad.

Estos Principios Absolutos responde a las preguntas:

1. ¿Qué es calidad?
2. ¿Qué sistema se requiere para propiciar la calidad?
3. ¿Qué estándar de realización deberá de utilizarse?
4. ¿Qué sistema de medición se requiere?

Primer Principio Absoluto:

Calidad se Define como Cumplir con los Requisitos.

El mejoramiento de la calidad se alcanza haciendo que todo el mundo "haga las cosas bien desde la primera vez" (HBP). Para lograrlo es importante que los requisitos sean comprendidos con claridad y hacer a un lado todos los obstáculos para su cumplimiento.

En relación a ello, los directivos tienen tres tareas a realizar:

1. Establecer los requisitos que deben cumplir los empleados.
2. Suministrar los medios necesarios para que el personal cumpla con los requisitos.
3. Dedicar todo su tiempo a estimular y ayudar al personal a dar cumplimiento a esos requisitos.

Segundo Principio Absoluto:

El Sistema de la Calidad es la Prevención.

Uno de los costos mayores de las compañías relacionado a la calidad es el desprendido del área de verificación.

La verificación, ya sea que se llame comprobación, inspección, prueba o con cualquier otro nombre, siempre se hace después de que ocurre algo.

La verificación es una forma muy cara y poco fiable de obtener calidad. Verificar, seleccionar y evaluar sólo filtra lo que ya está hecho. Lo que hace falta es la prevención.

El concepto de prevención se basa en la comprensión del proceso que requiere de acción preventiva.

El secreto de la prevención se basa en observar el proceso y determinar las posibles causas de error. Estas causas pueden ser controladas. Cada producto o servicio está formado por un gran número de componentes, cada uno de los cuales debe tratarse por separado, con el fin de eliminar las causas de los problemas.

De ahí que el sistema para lograr la calidad es la prevención, no la verificación.

Tercer Principio Absoluto:

El Estándar de Realización es Cero Defectos.

El estándar de realización es el medio que permite a la compañía progresar, puesto que sirve para que todas las

personas reconozcan la importancia de cada una de las millones de acciones que se realizan en una empresa.

Aún así el establecimiento de los requisitos es un proceso de fácil comprensión, pero la necesidad de cumplir con estos requisitos no se comprende tan fácilmente.

Las personas actúan de acuerdo al estándar que se les entrega, siempre y cuando lo comprendan en su totalidad.

El estándar de realización debe ser Cero Defectos, no "así está bastante bien".

Cuarto Principio Absoluto:

La Medida de la Calidad es el Precio del Incumplimiento.

Un problema frecuente es que la calidad no se visualiza en términos financieros.

La mejor medida de la calidad es el dinero.

El costo de la calidad se divide en dos áreas: el precio del incumplimiento (PI) y el precio del cumplimiento (PC).

El precio del incumplimiento de los requisitos lo constituyen todos los gastos realizados en hacer las cosas mal.

El precio de cumplimiento con los requisitos es lo que hay que gastar para que las cosas salgan bien. Abarca la mayoría de los costos de las funciones profesionales de la calidad, los esfuerzos de prevención y la educación en calidad.

La medida de la calidad es el precio del incumplimiento, no los índices.

LA EDUCACION

Es necesario que todos conozcan los Principios Absolutos de la Administración de la Calidad; mientras que el proceso de los catorce pasos para el mejoramiento de la calidad debe ser comprendido por el equipo directivo de la empresa, ya que son ellos los encargados de lograr que se cumpla.

El papel de todo individuo para propiciar la calidad deberá ser comprendido por todas y cada una de las personas de la compañía.

El aspecto educativo general requiere de una educación ejecutiva, por medio de la cual los altos ejecutivos puedan aprender su posición específica; de una educación gerencial, es decir, de aquellos ejecutivos que han de poner en marcha el proceso; de un sistema de capacitación del personal en el cual todos los empleados de la compañía lleguen a comprender sus funciones; y de prácticas en donde el personal de funciones especiales tales como compras, contabilidad, calidad, mercadotecnia, etcétera, pueda aprender a hacer las cosas específicas de su área.

La educación, entonces ha de cubrir los siguientes niveles:

1. Educación a ejecutivos.
2. Educación a los gerentes.
3. Educación al personal.

IMPLANTACION

Se requieren ciertas acciones que permitan cambiar la cultura y el estilo de administración de la empresa.

Esto significa pasar, de estar orientado hacia la excelencia, la valoración, el nivel de calidad y los índices, a orientarse hacia el cumplimiento de los requisitos, la prevención, cero errores y el dinero como medida.

El proceso de instalar el mejoramiento de la calidad es un camino que nunca termina. Cambiar una cultura implica intercambiar valores y proporcionar modelos de conducta; lo cual se logra modificando las actitudes.

Crosby establece catorce pasos para el mejoramiento de la calidad:

1. Compromiso de la dirección.

La dirección debe emitir una política de calidad de la compañía, la cual aclare que el compromiso es real y comprensible.

En segundo término, la calidad deberá de ser el primer tema de las reuniones periódicas de evaluación que celebren los directivos. Deberá tener prioridad sobre las finanzas y ser discutida en términos concretos.

En tercer lugar, el director general y el director de operaciones deberán de preparar discursos sobre la calidad y decírselos a todos los empleados que encuentren.

2. Equipo para el mejoramiento de la calidad.

Se necesitan unas cuantas normas sobre lo que debe hacer el equipo y acerca de la manera como deben seleccionarse sus miembros.

El propósito del equipo es guiar el proceso y promover su evolución. Debe brindar coordinación y apoyo. El presidente del equipo debe ser alguien que tenga fácil comunicación con la alta dirección. Será necesario que comprenda la estrategia total y tenga mano firme para modificarla en caso necesario.

El proceso general requiere de un coordinador de tiempo completo, que dirija el esfuerzo haciendo que las cosas ocurran y que asegure la colaboración entre el presidente y el equipo.

3. Medición.

Es necesario establecer mediciones claras, vinculadas al insumo, al proceso al producto.

4. Costo de la calidad.

Para determinar el costo de la calidad pueden reunirse el contralor y otras personas interesadas. El costo de la calidad, una vez definido, puede servir para medir la actuación de los ejecutivos.

Para llamar la atención de los directivos, no hay nada más importante que el factor dinero.

5. Crear conciencia de la calidad.

La palabra calidad debe infundirse, recordárselo siempre a las personas. Los carteles pueden ayudar a este propósito.

6. Acción correctiva.

Es necesario contar con un sistema de acción correctiva. El verdadero propósito de un sistema de esta naturaleza consiste en identificar y eliminar los problemas para siempre. Estos sistemas tienen que basarse en informaciones que revelen cuáles son los problemas y en análisis que muestren las causas de esos problemas.

Un paso muy importante en la acción correctiva es la administración de la calidad del proveedor: hay que ayudar a los proveedores a identificar los requisitos, a aclararlos y a resolver cómo se van a cumplir y a medir.

7. Planear el día del Cero Defectos.

El Día de Cero Defectos consiste en una celebración que ha de tomarse muy en serio. Por lo tanto, su planeación tiene que hacerse de manera digna y sin preocupaciones.

8. Educación del personal.

Es necesario desarrollar un sistema completo de educación en calidad que proporcione un mensaje estándar.

9. El día de Cero Defectos.

Su fin es que la dirección se presente y haga un compromiso formal ante todos, de tal manera que sea obligatorio el cumplimiento.

10. Fijar metas.

La mayoría de estos catorce pasos ocurren de manera simultánea. El objetivo final es cero defectos, pero harán objetivos intermedios que vayan llevando hacia adelante este objetivo.

Las metas deberán de ser en lo posible escogidas por el grupo y representadas en una gráfica que esté a la vista de todos. No deberán aceptarse metas mínimas.

11. Eliminar las causas del error.

Para eliminar las causas del error se debe pedir a las personas que señalen los problemas que tienen, de manera que se pueda hacer algo al respecto.

12. Reconocimiento.

La creación y el desarrollo de un programa de reconocimiento para ejecutivos y empleados por igual, es una parte muy importante del mejoramiento de la calidad. El proceso de reconocimiento deberá pensarse bien y llevarse a cabo en varios niveles.

El dinero es una muy mala forma de brindar reconocimiento. No es de índole suficientemente personal.

13. Consejos sobre la calidad.

Su objetivo es reunir a todos los profesionales de la calidad y permitirles que aprendan unos de otros. También pueden apoyar el proceso para el mejoramiento de la calidad.

14. Repetir todo el proceso.

El proceso ha de repetirse, ya sea con el mismo equipo o con uno nuevo, a modo de llegar a ser una forma perdurable de vida, y constituirse en la cultura de la compañía.

Los primeros seis pasos son llevados por la alta dirección y necesitan realizarse en primer lugar.

CAPITULO III

COMPARATIVO ENTRE LOS MODELOS DE CALIDAD TOTAL

En este apartado se presentan elementos para afirmar la hipótesis de que sí existen varios puntos globales de coincidencia en los planteamientos conceptuales de los distintos modelos de la calidad y que son, entre otros: a) la apreciación de la calidad como estrategia competitiva, b) la meta de la calidad, g) la gestión del cambio, h) la planeación de la calidad c) creación de un bagaje conceptual , f) el papel de la alta dirección, d) el papel de los trabajadores, e) la metodología, i) el uso de técnicas estadísticas.

Respecto a los puntos de coincidencia se observa que más que escasos, son frecuentes. De ahí que en este apartado se presentan varios esquemas comparativos de los modelos revisados, además de modelos de calidad de otros autores.

El desarrollo de cada uno de los siguientes apartados se ajusta a los criterios de coincidencia entre los modelos, planteados en la hipótesis. Por lo tanto, en este capítulo se da respuesta a la pregunta de investigación y, de esta manera, confirmar la hipótesis de trabajo, cubriendo con ello también el objetivo particular número dos de esta tesis.

LA CALIDAD COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA

La calidad es vista por todos los autores como un fuerte soporte para lograr la competitividad de las empresas. La antigua dicotomía productividad-calidad es considerada actualmente como un binomio básico de trabajo. La calidad puede llevar a la empresa a conseguir incrementos significativos en la productividad en función de evitar:

- a) retrabajos,
- b) demoras,
- c) pérdidas,
- d) artículos defectuosos,
- e) desperdicios,
- f) exceso de inspección,
- g) errores,
- h) duplicación de esfuerzos,
- i) rotación de personal,
- j) desperdicios de material,
- k) fallas de equipo,
- l) tiempo extra,
- ll) confusión,

La calidad es una forma de administrar que lleva implícita una filosofía, un marco conceptual, una metodología y un conjunto de herramientas de medición y solución de problemas. Este conjunto tecnológico ha probado ser eficaz y efectivo para favorecer el desarrollo de las empresas y llevarlas a alcanzar grados de participación en los mercados que les permitan permanecer en el negocio a través de generar ventajas competitivas sólidas.

Un programa de calidad -algunos autores cuestionan el uso de la palabra programa, por sostener que la calidad

no puede lograrse a través de un programa, sino de un proceso amplio, de largo alcance y de terminación indefinida- por lo regular muestra sus principales efectos a mediano y largo plazo, en virtud de que es necesario realizar acciones que requieren de cierto tiempo para ejecutarse, controlarse y estandarizarse. Por esta razón, los cambios que se llegan a lograr bajo un esquema de calidad total, con frecuencia son cambios firmes, altamente efectivos y especialmente perdurables.

Estos aspectos son importantes sobre todo si se tiene en cuenta que en las empresas mexicanas, por lo general, los dirigentes han estado inmersos en un contexto de proteccionismo, de baja competencia, de logro de utilidades a corto plazo, y de baja inversión en el desarrollo del factor humano.

Algunas empresas intentan subsanar una merma en las ventas empleando recursos mercadotécnicos, mientras que otras insisten en alcanzar niveles elevados de calidad en sus productos y servicios, además de complementar sus estrategias competitivas con tácticas de mercado.

La importancia de la calidad como estrategia competitiva a nivel nacional para México, quedó implícita al suscribir el gobierno y los empresarios el Acuerdo Nacional para elevar la Productividad y la Calidad en 1992.

LA META DE LA CALIDAD

La meta primaria de la calidad para todos los autores revisados es reducir los costos de la calidad, incluyendo la definición de cero defectos.

Existen otras metas que están supeditadas a las fases de los programas particulares, como pueden ser los catorce puntos de Deming, o las metas específicas de la planificación, control y mejora de la trilogía de Juran, o cada uno de los catorce puntos de Crosby.

EL PAPEL DE LA ALTA DIRECCION

La dirección de una empresa define y señala el rumbo que ha de tomar la organización. De hecho, es una de sus funciones primordiales.

Los cambios internos que ha de enfrentar cualquier organización son diseñados, planeados, evaluados y sancionados por la alta dirección o la alta gerencia de las empresas.

Son excepcionales los casos en que las iniciativas de cambio planeado provengan de la base de las empresa; a menos que se hallen bajo un proyecto de trabajo particular, como los equipos de trabajo expresamente creados para cumplir con un propósito definido o que surjan de círculos de calidad; de cualquier manera en ambas situaciones la iniciativa proviene de las altas esferas de la organización.

El papel de la alta dirección es literalmente vital para el desarrollo de las empresas. Sin embargo, ocurre que no siempre sus representantes están siempre dispuestos a llevar a cabo un cambio que no sólo modifique, sino que impacte a la organización en su totalidad, como es la transformación que plantea la calidad total.

Se dice que la principal resistencia al cambio proviene de los empleados; sin embargo, cuando el cambio afecta las formas tradicionales de hacer las cosas, y, más aún, de pensarlas, se observa que los niveles altos de la administración son los más difíciles de convencer.

Juran (1990), no cesa de ser explícito al respecto. Expresa que la principal forma de convencer a la alta dirección para que inicie un programa de calidad es a través del lenguaje del dinero. Juran observa que no hay medio más eficaz para que la alta dirección de cualquier organización ponga los ojos en la importancia de realizar una transformación hacia la calidad, que el mostrarles el alto costo que les implica no hacer las cosas con calidad.

El lenguaje con el que se encuentran más familiarizados los directivos es el relativo al dinero. Si las ventajas que ofrece un sistema enfocado a desarrollar calidad en una empresa no son presentadas en términos de reducción de costos y acceso a ganancias, es difícil que los directivos se involucren y comprometan con la calidad.

A este respecto, es interesante observar que la obra de Juran, denominada "Juran y el Liderazgo para la Calidad", tiene como subtítulo: "Un Manual para Directivos". Se puede inferir que un liderazgo para la calidad sólo puede tener éxito si los directivos son quienes asumen la estafeta de la calidad dentro de su organización. Y una manera importante para que la asuman es a través de que ellos mismos observen las altas pérdidas que pueden estar teniendo por no tomar en consideración los tremendos costos de la falta de calidad.

EL PAPEL DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores son los creadores directos de la calidad. La alta administración tiene la tarea de planear y controlar la calidad.

El papel dado a los trabajadores en los modelos de calidad, les confiere de un estatus de conocimiento y experiencia en razón de que son ellos quienes mejor están enterados de las causas de los problemas o de las circunstancias en las cuales se producen las variaciones en el sistema de producción.

De acuerdo a la cultura laboral que prive en la empresa, los trabajadores, bajo el esquema de calidad, tienen la responsabilidad de participar activamente en la solución y mejoramiento del sistema de calidad.

El grado de participación de los trabajadores difiere según la óptica de cada autor, pero todos afirman la importancia de su desempeño dentro de un contexto de confianza, compromiso, libertad para expresarse, creatividad y reconocimiento.

EL USO DE TECNICAS ESTADISTICAS

El único autor que difiere un poco de la aplicación de las técnicas estadísticas es Crosby, aún cuando igualmente acepta su utilización como herramienta de medición, más no de mejoramiento.

Es oportuno mencionar que las técnicas estadísticas se emplean con el claro objetivo de lograr mediciones que a su vez lleven al control de los procesos. En este sentido el uso de la estadística por sí misma no solucionaría los problemas de calidad de las empresas.

CREACION DE UN BAGAJE CONCEPTUAL

Todos los autores coinciden en la propuesta de llevar a cabo un plan educativo que dote a la totalidad de los directivos y empleados de un marco conceptual relativo a la calidad; quizás los autores más explícitos en este sentido sean Crosby y Juran.

- El plan educativo contempla la puesta en marcha de varias fases, entre ellas están:
- Información del nuevo sistema de calidad a los altos directivos y funcionarios de la empresa.
- Sensibilización hacia la calidad por parte de los empleados.
- Información del programa de calidad a todos los empleados.

—Capacitación en aspectos específicos de la metodología de calidad, como son:

- Análisis de procesos.
- Análisis de problemas.
- Medición de procesos.
- Herramientas estadísticas básicas y avanzadas.
- Manejo de equipos de trabajo.

El orden y la temática del programa educativo varía de acuerdo a cada modelo, pero en general se propone como una estrategia cubrir dos aspectos: 1) informativo y 2) formativo.

Asimismo, la recomendación básica es comenzar por los altos niveles hasta llegar a la base de la estructura organizativa de la empresa.

LA GESTION DEL CAMBIO

Todos los modelos expresan la necesidad del cambio. De mejorar lo que se está haciendo, con el fin de eliminar desperdicios, retrabajos, duplicación de esfuerzos, y todos aquellos factores que impican costos por hacer mal las cosas.

Como se expresa en el Manual del Proceso de Mejora Continua a Través de la Productividad-Calidad, 1992, es preciso estar convencidos de llevar a cabo un cambio, si no existe este convencimiento, no hay que tratar de adoptar algunas nuevas modas de Calidad Total, en sus diferentes presentaciones y nacionalidades.

El cambio tiene que enfocarse a la administración en primer lugar y, en segundo, a la operación.

Igualmente, el cambio para que sea efectivo tiene que ser un cambio planeado o negociado. Para lograrlo es necesario sensibilizar a los agentes que participarán en él, a fin de evitar conflictos y diluir la resistencia.

PLANEACION DE LA CALIDAD

En calidad la planeación se dirige a desarrollar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. De ahí que el cliente tenga una ubicación especial en los modelos de desarrollo de la calidad: es el aliado más importante del negocio; es el único capaz de transformar los costos y gastos de operación en utilidades.

La planeación de la calidad no se concibe sin la participación del cliente en términos de satisfacer sus necesidades en relación al uso que pretende darle al producto o servicio que se le ofrece.

La planeación implica el control. Toda acción sin planeación no puede ser controlada. Por lo tanto, no sólo se tiene que saber a donde ir, para lo cual interviene la planeación, sino también es fundamental saber si se está caminando por el rumbo previsto.

LA METODOLOGIA

Algunos modelos son claros en cuanto a los pasos globales a seguir para instaurar un proceso de calidad en una

empresa, mientras que otros son más genéricos al ubicar la secuencia a seguir.

Existe una clasificación conforme al grado de estructuración en que los autores presentan sus modelos de calidad. Así se habla de modelos: estructurados, semiestructurados y poco estructurados.

Un modelo estructurado sería el de Crosby en el cual se presentan paso a paso las fases generales para desarrollar un proceso global de calidad.

Modelos semiestructurados serían los de Juran e Ishikawa quienes mencionan puntos básicos a cubrir y la secuencia en que ha de hacerse, pero que por otra parte no llegan a ser tan explícitos en otros rubros.

Un modelo poco estructurado es el de Deming, quien menciona una serie de puntos a cubrir, además de sus catorce pasos, las enfermedades mortales y los obstáculos, pero que no indica una secuencia definida, ni la forma específica de lograrlo.

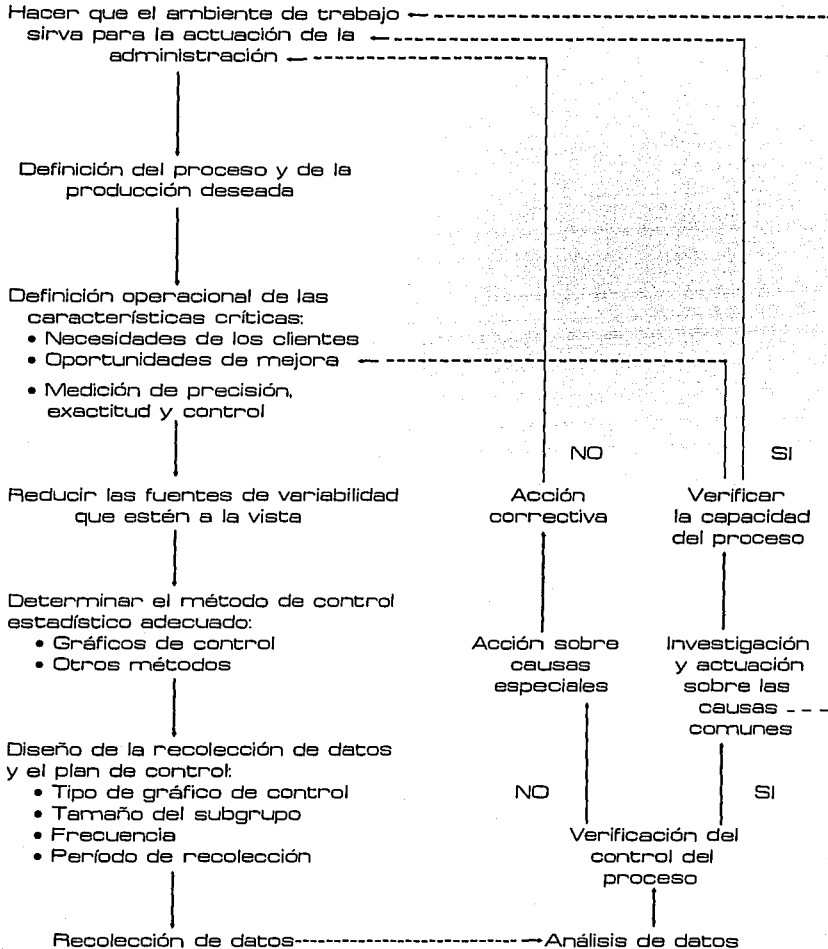
Por otra parte, la metodología específica de análisis, comprobación, verificación, control y estandarización de la calidad es muy variada, pero existen aspectos complementarios que serán expuestos en el próximo capítulo al hacer un comparativo con la metodología de la investigación académica en psicología.

MODELOS DE CALIDAD
Los catorce puntos Deming
y la concentración de la administración

<i>Títulos por Grupo de puntos</i>	<i>Comenzar a concentrarse en el mejoramiento del procedimiento</i>	<i>Cesar de concentrarse en juzgar por los resultados</i>
Propósito	1. Crear constancia de propósito. 14. Poner a todos a trabajar para lograr la transformación	
Liderazgo	7. Establecer un liderazgo	11. Eliminar las metas y cuotas numéricas 12. Echar abajo las barreras al orgullo en trabajo realizado 8. Eliminar el temor
Cooperación	2. Adoptar la nueva filosofía	9. Echar abajo las barreras entre departamentos 4. Cesar la práctica de negocios con la única base del precio por unidad
Entrenamiento y educación	6. Establecer el entrenamiento en trabajo 13. Establecer un vigoroso programa de educación y mejoramiento de sí mismo	
Mejoramiento de procesos	5. Mejorar constantemente y para siempre el sistema de producción y servicios	3. Cesar la dependencia en la inspección para lograr la calidad 10. Eliminar las consignas y exhortaciones

Tomado de: Gitlow, H. S. (1991). *Planificación para la Calidad, la Productividad y una Posición competitiva*. México: Ventura.

El Proceso de la Mejora Continua, de W.W. Scherkenbach



Tomado de: W.W. Scherkenbach (1991). *El proceso de la Mejora continua*. Reseña del Programa Ford-ITESM.

El Control Total y Mejoramiento de la Calidad (CTYMC)

Plan Maestro de Peña Colorada

- A. Implantar el CTYMC abarcó cuatro aspectos:
 - 1. Establecimiento de la Filosofía y políticas de calidad.
 - 2. Organización y administración para la calidad.
 - 3. Desarrollo humano y organizacional.
 - 4. Desarrollo técnico para la calidad.
- B. El alcance y profundidad del CTYMC hace recomendable una etapa de preimplementación, en la cual se establezcan sólidos cimientos para asegurar el éxito.
- C. En dicha etapa juega un papel básico el análisis y mejoramiento del clima organizacional.
- D. El 80 por ciento de los problemas de una empresa tiene su origen y solución en la alta gerencia.
- E. La política de cualquier empresa es la manifestación de valores de los hombres que la integran.
- F. El sistema de aseguramiento de la calidad es la parte activa y esencial del CTYMC.

Actividades del Plan Maestro

- I. Filosofía y Políticas de Calidad.
 - Credo.
 - Políticas generales.
 - Políticas por gerencia.
- II. Organización y administración para la calidad.
 - Establecimiento del Consejo de Calidad *
 - Establecimiento del Comité de Aseguramiento de Calidad.
 - Establecimiento del Comité Directivo de Círculos de Calidad.

Modificación de la Gerencia de Planeación y Desarrollo.
Integración de Equipos de Mejora, Grupos y Círculos de Calidad.
Congreso Anual de Calidad.

III. Desarrollo humano y organizacional.

Análisis y mejoramiento de clima organizacional *.
Arranque formal del Programa CTYCM *.

a) Campaña de expectativas.

b) Ceremonia.

Programa de Excelencia del Personal.

Programa Educativo *.

Programa de Difusión *.

Formación e integración de equipos de trabajo *.

Sistema de reconocimientos

IV. Desarrollo técnico para la calidad.

Sistema de Aseguramiento.

Programa de Mejoramiento de Calidad y Reducción de Costos.

Programa de Control y Mejora de Funciones Administrativas.

Programa de Círculos y Grupos de Calidad.

* Estas actividades se inician desde la etapa de preimplementación.

Tomado de: Acle, T.A. (1990). *Planeación Estratégica y Control Total de Calidad. Un Caso Real hecho en México.*

Programa de Calidad y Servicio, de Ginebra y de la Garza

1. Sensibilización.

Conciencia del personal de mayor jerarquía hacia el modelo y sus implicaciones; Director General, Director, gerente, jefaturas.

Identificar y desarrollar los conocimientos y habilidades requeridos para el proceso.

Convenios cliente-proveedor.

Auditoría a clientes.

Capacitar a los responsables del proceso en:

- El modelo de calidad.
- Estadística básica.
- Análisis de procesos.
- Análisis de problemas.
- Evidencia estadística.

Identificar costos de no calidad.

2. Auditoría de clientes externos e internos.

Sensibilización del personal clave en el enfoque al cliente.

Manejo de la entrevista con clientes. Auditoría de clientes externos e internos.

Descubrir expectativas, ubicar el verdadero status de la empresa, descubrir necesidades.

Formas de agregar negocio a nuestros clientes. El proveedor experto.

Generar estándares de servicio.

Estándares de comparación con la competencia nacional, internacional y también contra expectativas del cliente.

Tomado de: Ginebra, J. y Arana, G.R. (1992). *Dirección por Servicio. La otra Calidad*. México: McGraw Hill-IPADE.

3. *Revisión de procesos y procedimientos internos.*

Traducción de necesidades, expectativas y posibles agregaciones de negocio en términos operativos y administrativos.

Jerarquía de las necesidades principales de los clientes.

Revisión de procesos y procedimientos entre:

- Divisiones.
- Funciones.
- Áreas .
- Personas.

Generación de convenios básicos.

Los nuevos procesos.

Identificar puntos de contacto y línea de flotación.

Los requerimientos del cliente.

Transformar los convenios cliente-proveedor en procedimientos de operación. El autocontrol.

Evidencia estadística para el control de la ejecución y el avance.

Compromiso del personal en el programa (Remuneración).

4. *Proveedores.*

Empujar hacia atrás la mejora de nuestro negocio.

Relaciones de largo plazo.

Reducción del número.

5. *Reapreciación.*

Atención a quejas.

Revisión de Políticas Comerciales.

Cumplimiento de compromisos.

Conforme a los puntos planteados al inicio del presente capítulo puede concluirse que sí existen una estructura complementaria en los distintos modelos de calidad, tal como ya se esbozó. Asimismo, esta estructura permite derivar un modelo integral, cuyos elementos han sido expuestos a lo largo del capítulo en función de los criterios: a) la apreciación de la calidad como estrategia competitiva, b) la meta de la calidad, g) la gestión del cambio, h) la planeación de la calidad c) creación de un bagaje conceptual , f) el papel de la alta dirección, d) el papel de los trabajadores, e) la metodología, i) el uso de técnicas estadísticas.

MODELO INTEGRAL (Esbozo)

- A) COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCION.
- B) ADOPCION DE UNA ESTRATEGIA DE CALIDAD
- C) ADOPCION DE UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA CALIDAD
- D) ADOPCION DE UN MARCO METODOLOGICO PARA LA CALIDAD
- E) ELABORACION DE UN PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA CALIDAD
- F) ADOPCION DE UNA ESTRATEGIA DE CAMBIO PLANIFICADO
- G) ADOPCION DE UN PROGRAMA DE EDUCACION GLOBAL
- H) ADOPCION DE UN PROGRAMA GLOBAL DE CAPACITACION
- I) ADOPCION DE UN PROGRAMA DE INVOLUCRAMIENTO Y COMPROMISO DE TODA LA ORGANIZACION
- I) ADOPCION DE UN PROGRAMA DE RECONOCIMIENTOS Y ESTIMULOS
- I) MEJORAMIENTO DE SISTEMAS Y PROCESOS
- J) EVALUACION CONSTANTE DEL PROGRAMA

PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE OPTIMIZACION PERMANENTE (POP)

ETAPAS	PASOS	
1 COMPROMISO DE LA DIRECCION	1	Decisión de la Dirección para optar por la Excelencia
	2	Designación del Coordinador de la Excelencia
2 SENSIBILIZACION Y COMPROMISO DEL PERSONAL, DEL SINDICATO, DE PROVEEDORES Y DE CLIENTES	3	Sensibilización y compromiso de dirigentes
	4	Sensibilización y compromiso de sindicalistas
	5	Sensibilización y compromiso de empleados de operación
	6	Sensibilización y compromiso de clientes
	7	Sensibilización y compromiso de proveedores
3 IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE OPTIMIZACION PERMANENTE (POP)	8	Primera etapa POP (Detección de falencias)
	9	Segunda etapa del POP (Centralización de falencias)
	10	Tercera etapa del POP (Resolución de falencias)

Tomado de: Mahon, H. (1991). Excelencia: Una forma de vida. Argentina: Vergara.

MODELOS DE MEJORAMIENTO CUADRO COMPARATIVO

Método Gerencial Deming	Método para Mejorar la Calidad Juran	Método de Mejoramiento Ishikawa
1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y servicio.		
2. Adoptar la nueva filosofía.		1. Que la Alta Dirección reconozca la necesidad del mejoramiento continuo de la calidad y decida iniciarlo en un esfuerzo permanente.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad.		
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio solamente. En vez de ello, minimizar el costo total trabajando con un solo proveedor.		
5. Mejorar constante y continuamente todos los procesos de planificación, producción y servicio.	1. Detectar áreas de oportunidad. 5. Empezar proyectos. 6. Registrar cualquier avance. 10. Mantener el mejoramiento de procesos y sistemas.	
6. Implantar la formación en el trabajo.		

**MODELOS DE MEJORAMIENTO
CUADRO COMPARATIVO**

Método Gerencial Deming	Método Gerencial de Mejoramiento Crosby
1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y servicio.	
2. Adoptar la nueva filosofía.	1. Involucramiento de la Alta Dirección.
3. Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad.	
4. Acabar con la práctica de hacer negocios sobre la base del precio solamente. En vez de ello, minimizar el costo total trabajando con un solo pro-	
5. Mejorar constante y continuamente todos los procesos de planificación, producción y servicio.	11. Corrección de las causas del error.
6. Implantar la formación en el trabajo.	

**MODELOS DE MEJORAMIENTO
CUADRO COMPARATIVO**

Método Gerencial Deming	Método para Mejorar la Calidad Juran	Método de Mejoramiento Ishikawa
7. Adoptar e implementar el liderazgo.		
8. Derribar las barreras entre las áreas de staff.	8. Comunicar resultados.	2. Establecimiento de un departamento de promoción a cuyo cargo esté un alto directivo.
9. Desechar el miedo.		4. Formación y funcionamiento de grupos pequeños de trabajo (círculos de calidad).
10. Eliminar las cuotas numéricas para la mano de obra y los objetivos numéricos para la Dirección.		
11 Eliminar los slogans, las exhortaciones y metas para la mano de obra.		

**MODELOS DE MEJORAMIENTO
CUADRO COMPARATIVO**

Método Gerencial Deming	Método Gerencial de Mejoramiento Crosby
7. Adoptar e implantar el liderazgo.	
8. Derribar las barreras entre las áreas de staff.	2. Integración de un equipo interdisciplinario de mejora de la Calidad. 13. Formación de comités asesores de calidad.
9. Desechar el miedo.	5. Sensibilizar los niveles operativos hacia la calidad. 6. Establecer el programa de equipos departamentales para la Calidad.
10. Eliminar las cuotas numéricas para la mano de obra y los objetivos numéricos para la dirección.	3. Establecimiento de indicadores para la medición de la calidad. Identificar el costo real de la calidad.
11. Eliminar los slogans, exhortaciones y metas para la mano de obra.	

**MODELOS DE MEJORAMIENTO
CUADRO COMPARATIVO**

Método Gerencial Deming	Método para Mejorar la Calidad Juran	Método de Mejoramiento Ishikawa
12. Eliminar las barreras que privan a las personas de sentirse orgullosas de su trabajo. Eliminar la calificación anual o el sistema de méritos.	7. Brindar reconocimientos.	
13. Implantar un programa vigoroso de educación y automejora para todo el mundo.	4. Brindar capacitación.	3. Un programa de instrucción para la calidad que abarque toda la empresa.
14. Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación, con un solo proveedor.	2. Establecer metas de mejora. 3. Planear el logro de las metas. 9. Evaluar.	5. Realizar periódicamente auditorías de calidad encabezadas por el más alto directivo.

**MODELOS DE MEJORAMIENTO
CUADRO COMPARATIVO**

Método Gerencial Deming	Método Gerencial de Mejoramiento Crosby
<p>12. Eliminar las barreras que privan a las personas de sentirse orgullosas de su trabajo. Eliminar la calificación anual o el sistema de méritos.</p>	<p>7. Preparación del plan del día de "cero defectos". 9. Celebración del día "cero defectos". 12. Programa de reconocimientos.</p>
<p>13. Implantar un programa vigoroso de educación y automejora para todo el mundo.</p>	<p>8. Capacitación a los mandos medios para la calidad.</p>
<p>14. Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación, con un solo proveedor.</p>	<p>10. Determinar las metas de mejoramiento. 14. Reciclar e innovar todo el programa.</p>

CUATRO APORTACIONES PARA LA MEJORIA DE LA CALIDAD

DIMENSION	DEMING	JURAN	CROSBY	JAPONESES
Definición de la calidad:	Conformidad a especificaciones. Innovación continua de producto.	Conformidad a especificaciones; adecuación al uso.	Conformidad a especificaciones; cumplimiento de requisitos.	Uniformidad en el propósito del producto. Busca la satisfacción del consumidor.
Por qué la preocupación por la calidad:	Posición competitiva.	Utilidades/Calidad de vida.	Utilidades.	Calidad, calidad de vida, posición competitiva.
Metas del sistema:	Mejorar la posición competitiva.	Disminuir costos de calidad (no calidad).	Disminuir costos de calidad (cero defectos), incumplimiento.	Mejoramiento continuo.
Meta de calidad:	Cero defectos.	Minimizar el costo de calidad.	Cero defectos.	Cerp defectps-
Cómo seleccionar proyectos:	Análisis de Pareto basado en defectos.	Análisis de costos.	análisis de costos.	Análisis de costos, nec. del consumidor.
Cómo medir la mejoría:	Mediciones directas.	Datos del costo de calidad.	Datos del costo de calidad, mediciones directas y de madurez.	Mediciones directas.
Rol del Depto. de Calidad.	Bajo.	Amplio	Moderado.	Bajo.
Rol de la alta Administración:	Liderazgo. Participación.	Liderazgo. Participación.	Debe sostener cero defectos.	Breakthroughs y mejorías.
Rol o función de los trabajadores:	Control y mejoría.	Moderado (control)	Moderado (participación)	Control y mejoría.

CUATRO APORTACIONES PARA LA MEJORIA DE LA CALIDAD

DIMENSION	DEMING	JURAN	CROSBY	JAPONESES
Enfasis del costo de calidad:	Ninguno.	Alto.	Alto.	Bajo.
Análisis estadístico:	Mucho uso.	Para ejecutivos menores.	Mixto.	Alto uso.

CAPITULO IV

EL PAPEL DEL PSICOLOGO

EN LA CREACION DE LA CALIDAD

Deming (1989), dentro de sus catorce puntos para salir de la crisis, deja en claro que cualquier proyecto encaminado a mejorar la calidad en una empresa ha de comenzar por la dirección general. En concreto afirma que el mejorar la calidad es responsabilidad de la dirección, quien ha de tomar conciencia de la crisis de la industria occidental y tomar las acciones pertinentes.

Ishikawa (1991), establece que el control total de calidad se hace posible sólo cuando la gerencia se compromete en el proceso y los trabajadores se hacen cargo del auto-control.

Juran (1990), recalca que se dice de los altos directivos que deben comprometerse, implicarse o concientizarse, pero que en ningún momento se les aclara lo que deben hacer y no han estado haciendo hasta ahora. El va definiendo toda una serie de acciones y decisiones a tomar por la alta dirección, sin las cuales los esfuerzos hacia la calidad son vanos.

Crosby (1987), también incluye en sus catorce pasos para lograr la calidad el compromiso de la dirección, de quien dice se le ha de convencer de la necesidad de mejorar la calidad haciendo énfasis en la prevención de defectos.

Conforme a esta primera línea de similitudes, cada autor expone en sus obras lo que cree conveniente para instar a la alta dirección o administración a moverse hacia la calidad. Por supuesto ellos no son psicólogos, en todo caso son ingenieros, y marcan con toda claridad la realización de acciones que, desde una óptica del estudio de la conducta humana en las organizaciones, pueden entenderse como labor de vencimiento de la resistencia al cambio, cambio de actitudes, redefinición de esquemas conceptuales, persuasión, etc.

La labor de consultoría por parte del psicólogo dentro de la calidad total, si cuenta con el respectivo entrenamiento, además de enfrentarla desde el lado meramente técnico en calidad, puede desarrollarla con herramientas adicionales que no son propias de cualquier otro profesional, como son el conocimiento, manejo y desarrollo de grupos, manejo de conflictos, habilidades de motivación y comunicación, desarrollo de organizaciones, entre otros.

Así, desde la óptica de Juran, los cuatro cambios básicos que deben de ocurrir para llevar a cabo un sistema de calidad implican:

1. Cambio de actitud.
2. Cambio de conocimientos.
3. Cambio de resultados.
4. Cambio de cultura.

Estos son cambios a los que el psicólogo, debido a su formación profesional, está preparado para facilitar.

Rosander es uno de los pocos autores que explícitamente resaltan la importancia de la psicología en el establecimiento y logro de la calidad. En su obra "La búsqueda de la calidad en los servicios", dedica toda una sección a exponer la aportación de la psicología al campo de la calidad. De esta obra se reseñan las siguientes ideas.

En opinión de Rosander (1989) cuando un concepto como el de la calidad es multidimensional, es fácil restringirse a una dimensión o aspecto y concluir que sólo éste explica el concepto en su totalidad. En el campo de la calidad es lo que se ha estado haciendo. La atención se ha centrado en dirección, estadística, gente, inspección, ciclos de calidad y control de proceso. El tratamiento que se le ha dado a cada uno de estos aspectos no ha sido equilibrado.

Rosander observa que la calidad puede describirse en términos de ocho vectores: dirección, supervisión, estadística, psicología, economía, tiempo, procesos y sujeto.

Ningún programa de mejora de calidad puede ser completo o efectivo si no cuenta con alguno de estos factores. Estos ocho factores pretenden cubrir todos los aspectos de calidad ya sea de un producto o de un servicio.

Según el autor, la psicología es una materia que difunde la calidad, pero a la que se le presta poca atención como campo de conocimiento. Se carece de conocimientos de psi-

ciencia de la psicología y de su papel en las relaciones humanas, los problemas humanos y la mejora de la calidad.

No bastan trucos psicológicos como la tormenta de ideas y las teorías esotéricas como las X,Y y Z, y otras como las dinámicas de grupo y el análisis motivacional.

No se pueden resolver aspectos psicológicos tales como el miedo (punto 8 de Deming), barreras (punto 9 de Deming), o el orgullo (punto 12 de Deming) impartiendo cursos similares a los de dirección, ingeniería, y estadística.

De los ocho vectores, el de la psicología es el más crítico. Sin embargo, Rosander estima que es desconocido su papel y, aún peor, es ignorado.

De esta manera, Rosander opina que el aspecto más crítico en un programa de mejora de la calidad no es la dirección, supervisión, estadística o economía. Es la psicología.

La razón de ello es que este tipo de programa requiere un cambio en la actitud humana, en el comportamiento, ideas, pensamientos, creencias, formas de trabajar. Aspectos todos ellos materia de estudio de la psicología.

Un aspecto crucial en los programas de calidad es el convencimiento de los empleados de alto nivel y los especialistas. La aceptación de los nuevos métodos de calidad pueden llevar mucho tiempo.

Rosander brinda datos acerca del fenómeno de resistencia en los altos ejecutivos en los años de 1940 a 1960. Según la información que presenta, el tiempo necesario para

convencer a los directivos, profesionales y técnicos, era de 5 a 10 años.

A este respecto el autor menciona que la psicología indica que a la gente no le gusta cambiar actitudes, ideas, métodos, procedimientos, técnicas o creencias que han mantenido, seguido y aplicado durante décadas.

Las razones para no llevar a cabo un cambio son muy variadas: "no es necesario", "será muy costoso", "el método actual es mucho mejor", "no es el mejor momento para cambiar", etcétera.

Por ejemplo, tomando en cuenta el conocimiento que brinda la psicología, Rosander, propone que para llevar a cabo un programa de mejora en calidad, es muy efectivo informar a la gente que, al tener como fin el mejorar los productos y servicios, se alcanza a la competencia y se asegura un empleo continuado de oportunidades de trabajo. Esto puede ser más convincente que hablar sobre cuota de mercado, mejores beneficios y una creciente productividad, que pueden interesar muy poco o nada al individuo.

Un importante problema psicológico, en opinión de Rosander, es la reconciliación de la libertad individual con el control social y la disciplina inherentes al lugar de trabajo. Este aspecto tiene una resonancia directa en la calidad del producto y del servicio debido a que hay que compaginar los intereses del individuo con exigencias de trabajo.

Rosander indica que en un programa de calidad se implica el comportamiento de ocho grupos de personas: directivos de alto nivel, directivos, supervisores, empleados, clientes, vendedores, competidores y los reguladores del gobierno. Todos ellos entran en acción en algún momento específico. La calidad implica a los rasgos, comportamiento, actitudes y actividades de cada uno de esos grupos. La naturaleza de esa interacción es muy importante porque tiene una influencia directa sobre la mejora o no de la calidad. Estudios que ejemplifican las observaciones de Rosander, situados ya en la labor del psicólogo en México son numerosos. El psicólogo realiza diferentes tipos de intervenciones: para lograr el cambio, en el manejo de soluciones y conflictos laborales, en la toma de decisiones, en la participación y colaboración con la empresa, entre otros aspectos laborales.

Basta citar algunos trabajos de tesis de psicólogos inmersos en al campo laboral:

Contreras (1985), implementó un *sistema para simplificar la programación de citas y el manejo de la información* de un departamento de consulta externa de una institución descentralizada del Sector Salud. Para tal fin trabajó el cambio de actitudes para vencer las resistencia al nuevo sistema, a través de las técnicas de Laboratorio de Relaciones Interpersonales y de Entrenamiento de la Sensibilidad. Empleó un cuestionario de opiniones y un cuestionario de Redes de Comunicación evaluado a través de un sociograma. El tratamiento de los datos se realizó mediante el análisis de varianza, prueba "f" y prueba "t de Student". El diseño experimental empleado fue ABC.

Cárdenas (1985), estudió el *estilo de mando de ejecutivos de nivel intermedio a través de su toma de decisiones*. Empleó las técnicas de análisis de puestos, registro de productos permanentes, la observación del desempeño laboral y registros varios como los formatos de agenda de toma de decisiones.

Martínez y López (1985), analizaron las *variables que están relacionadas con el conflicto en las relaciones laborales*. Para ello utilizaron la observación de campo y una escala de actitudes tipo Lickert. Para el análisis estadístico aplicaron el análisis de varianza, la prueba Schaffé y el análisis de covarianza. El diseño empleado fue de tres grupos correlacionados. Según sus resultados, la manifestación de actitudes más negativa hacia la empresa provenían de los grupos de trabajadores sindicalizados.

Arratia y Morales (1985), elaboraron un procedimiento de *evaluación de las funciones y las tareas específicas del personal con puestos a nivel gerencial medios*, de una institución bancaria, a fin de obtener un índice de productividad que permitiera una adecuada toma de decisiones en la administración de recursos humanos.

Ahuactzin (1985), observó que *la participación de los empleados en la solución de problemas, determina un aumento en su disposición para cooperar con la empresa en la solución de los mismos*. La investigación la realizó en una empresa prestadora de servicios funerarios.

El psicólogo del trabajo ha desempeñado diversos roles y funciones al interior de las organizaciones laborales (Péniche, 1989). Dentro de la teoría clásica de la organización: ha fungido como un especialista en recursos humanos que es capaz de reclutarlos, seleccionarlos (psicológicamente), ca-

pacificarlos, integrarlos, evaluarlos laboralmente, manejar sus relaciones humanas y su dinámica grupal. En la aproximación participativa, es el animador grupal, promotor del cambio que permite a las empresas realizar los ajustes que el mercado y la organización social demandan; es también el modificador de actitudes y orientador de personas e instituciones, y el especialista en la organización de la fuerza de trabajo. Algunas otras funciones del psicólogo, sobre todo ante la reconversión industrial y la asimilación de nuevas tecnologías, implican un entrenador del comportamiento laboral que estimule y genere la innovación.

De igual manera el psicólogo cuenta con teorías del comportamiento que le facilitan la comprensión de los fenómenos sociales que se gestan al interior de las organizaciones laborales, entre ellos la cultura laboral de cada empresa.

A nivel macrosocial, la cultura mexicana es una variable de consideración, cuyo desconocimiento puede ser contraproducente para el agente de cambio en calidad que intente adoptar y adaptar modelos extranjeros o ajenos a la idiosincracia mexicana.

Olascoaga (1986) estima que muchos de los conceptos que se manejan en las organizaciones respecto a la calidad, productividad, dignidad de las personas, costos, manejo de materiales, etcétera, están contenidos en grandes volúmenes cuyas páginas giran en torno a unas cuantas ideas centrales. Tales ideas no son nuevas y existen desde hace

varias generaciones en nuestra propia cultura mexicana. Desgraciadamente tendemos a darles valor a conceptos "traducidos", como si por venir escritos en inglés o en japonés tuvieran más validez.

Entre esas ideas, que se pueden oír desde niños en los hogares mexicanos, y que ahora adquieren énfasis como resultado de estudiar alternativas organizacionales de otros países, están las siguientes:

- | | |
|--|---------------------------|
| —Hazlo bien desde la primera vez. | (Calidad) |
| —El flojo trabaja dos veces. | (Calidad) |
| —Más vale paso que dure que trote que canse. | (Cambio) |
| —Si no sabes a dónde vas, cualquier camino es bueno. | (Visión) |
| —Camarón que se duerme, se lo lleva la corriente. | (Innovación) |
| —Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar. | (Materiales) |
| —Todo cabe en un jarrito sabiéndolo acomodar. | (Materiales) |
| —Lo que haces habla tan fuerte que no puedo escuchar lo que dices. | (Congruencia con valores) |
| —Lo barato sale caro. | (Costos) |

Olascoaga menciona que estas frases son sólo un ejemplo del tipo de conceptos sencillos y que ni siquiera necesitamos traducir para ir comunicando a las personas de la organización qué es lo que queremos llegar a vivir en el

funcionamiento cotidiano en todas las operaciones en la empresa.

En cuanto a la experiencia de empresas mexicanas que han llevado a cabo cambios profundos en sus sistemas de organización, puede citarse varios casos.

Hylsa, empresa siderúrgica, en 1972 inició un programa de Desarrollo Organizacional (D.O.), que guarda cierta analogía a las estrategias de cambio para la calidad.

Los resultados de la implantación del sistema incluyeron:

- Contar con el apoyo absoluto de la dirección general.
- Ubicar estructuralmente la función del D.O. lo más cerca de la dirección.
- Solicitar los servicios del D.O., nunca ofrecerlos.
- Contar con una proporción adecuada de consultores externos e internos.
- Comprender que cada individuo o grupo reacciona de diferente manera, y no como nosotros queremos.
- Tomar en cuenta que el cambio es lento y que no deben esperarse milagros.
- Saber que no todo puede solucionarse y que se puede fallar.
- Ser congruentes entre lo que el consultor dice y lo que se hace.
- Lograr la confianza de los clientes con profesionalismo y hechos, en lugar de palabras.
- Responsabilizar al individuo o grupo del sentimiento de sus propios programas de desarrollo.

- Mezclar eventualmente el proceso con la tarea en los procesos del D.O.
- Evitar adueñarse de problemas que tienen un responsable formal, recordar la posición del consultor.
- Inducir sistemáticamente a las intervenciones los nuevos valores organizacionales de conducta y administrativos.
- Realizar programas integrales, abarcando a todos los niveles jerárquicos de la organización.
- Contratar consultores con prestigio profesional.
- Seleccionar cuidadosamente a los consultores externos e internos.
- Actualizarse sistemáticamente en consultoría organizacional.
- Evitar encasillarse con una técnica o sistema por mucho tiempo.
- Obtener continuamente información de lo que hacen otras empresas y medios.

Como se observa, algunas conclusiones de la experiencia de Hylsa indican esfuerzos por llegar a transformar una organización, que no están libres de dificultades y requieren un fuerte compromiso de la alta dirección, así como el auxilio de múltiples recursos internos y externos.

La puesta en marcha de sistemas totales de calidad conlleva también enfrentar experiencias que involucran a organizaciones, grupos e individuos, en toda una complejidad de interrelaciones.

El estudio y abordaje de tales dinamismos es un campo profesional propio del psicólogo. No obstante, este profe-

sional está más enfocado a otras áreas del trabajo, siendo que en México el número de empresas que está implantando sistemas o programas de calidad es cada vez mayor.

El caso de Polaroid de México ejemplifica algunas áreas de cambio que pueden ser oportunidades para la labor profesional del psicólogo bajo el marco de la calidad: selección de personal, contratación, motivación, reconocimiento, filosofía, cultura, entre otras variables

En Polaroid llevan un esquema denominado Calidad Total Compartida, que es el sistema de productividad con el que trabajan (El Economista, Año V, Núm. 1164). Esta empresa es especial en tanto que la dirección general es rotativa; no existe un espacio físico para este puesto. Los siete gerentes de la planta ocupan la dirección durante una semana, en ese lapso los demás apoyan las decisiones que tome y trabajan en conjunto.

El esquema de Calidad Total Compartida integra a todo el personal de la planta bajo un concepto: el trabajo multidisciplinario. Su actual gerente de Recursos Humanos, indica que su esquema de trabajo se basa en la revaloración del trabajador, hacerlo sentir parte de la empresa y motivarlo para que permanezca.

Actualmente el 15% de la jornada laboral de cada trabajador al día es de capacitación y preparación continua. Esto se explica por el hecho de que existe una rotación de puestos constante, el trabajador no permanece en un puesto más

de un año. El objetivo fundamental de este proceso es contar con un personal multidisciplinario con el que se pueda llegar a mejores niveles de calidad y productividad.

Polaroid destina el 4% de su presupuesto total a los programas de capacitación internos. A los trabajadores se les da un reconocimiento más como persona que monetario.

Un detalle poco común en las empresas mexicanas, es que en Polaroid en las contrataciones de personal, tanto el secretario general del sindicato como el gerente de recursos humanos evalúan juntos al candidato.

El auge que tiene la calidad como sistema de administración y como ventaja competitiva empresarial, se ve favorecido por organizaciones que tienen como fin la promoción de la calidad en el quehacer industrial de México.

En México existen varios premios dedicados al reconocimiento del logro de esfuerzos en calidad.

El Premio de Calidad de Vida en el Trabajo fue entregado en 1982 a Seguros la Comercial, S.A.; en 1983 a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM; en 1984 a Vitro Industrias Básicas, Sector Bienes de Capital; en 1985 se declaró desierto el premio, aunque hubieron dos finalistas: Celloprint y Nacional Hotelera (Cambio Organizacional, Año VI/10).

El Premio Nacional de Calidad de 1992 fue alcanzado, entre otras empresas, por la IBM de México en su planta en

El Salto, Jalisco, y por la General Motors de México Complejo Industrial Ramos Arizpe (García, 1993). La tendencia de las empresas a contar con sistemas modernos de calidad, parece ser creciente, lo mismo que la necesidad de las empresas por contratar los servicios de consultores internos o externos especialistas en la materia.

Como se verá en el próximo apartado, puede afirmarse que el psicólogo es un profesional que, aunque no recibe en su formación escolar la preparación técnica en materia de calidad total, sí cuenta con los suficientes conocimientos sobre la dinámica humana-laboral que se produce al desarrollar un programa de calidad, además de tener una sólida preparación metodológica muy similar a la empleada cuando se pone en marcha el análisis, la medición, el control y la estandarización de la calidad.

Por lo mismo, el mercado laboral de la calidad, es un terreno fértil para reforzar la incursión profesional del psicólogo.

Los conocimientos y las habilidades específicas con las que cuenta el psicólogo, relacionadas a la creación de la calidad, incluyen liderazgo, dinámica de grupos, cambio planificado, resistencia al cambio, metodología de investigación, análisis estadístico, diseño de experimentos, entre otros.

Antes de finalizar este apartado es importante mencionar que una habilidad frecuentemente citada en la literatura de calidad es la creatividad.

Así, se sugiere que para diseñar, planear, programar, desarrollar, ejecutar y evaluar un programa de calidad es necesario que quienes intervengan en cada fase sean personas con capacidad creativa e innovadora para adaptar, ajustar o crear los modelos y programas propios para cada empresa, pues ningún modelo puede ponerse en marcha de manera rígida y mecánica.

En este sentido existe un modelo de creatividad que tiene derivados prácticos para el desarrollo de la creatividad, especialmente en empresarios y profesionales mexicanos.

Este modelo se desprende de la teoría de la Dominancia Cerebral de Ned Herrmann.

Debido a que esta teoría puede aportar a la labor del psicólogo una herramienta teórico-práctica de mucha utilidad en su actividad de consultoría, ya sea en calidad total o en otra área de intervención como puede ser el Desarrollo Organizacional, se presenta a continuación una breve descripción de sus principales postulados, la cual ha sido tomada de la obra de Ned Herrmann "The Creative Brain" (1989).

TEORIA DE LA DOMINANCIA CEREBRAL DE NED HERRMANN

La teoría de la Dominancia Cerebral de Ned Herrmann se basa en el análisis de la especialización cerebral hemisférica. Según las investigaciones en neuropsicología, muchas de nuestras habilidades mentales están lateralizadas; es decir,

que son soportadas y coordinadas predominantemente en uno de los hemisferios de nuestro cerebro dual.

Así, las funciones de hablar, leer, escribir y pensar con números son llevadas a cabo predominantemente en el hemisferio izquierdo de la mayoría de la gente; mientras que la percepción espacial, la geometría, elaboración de mapas mentales y la habilidad para rotar formas en nuestra mente son ejecutadas predominantemente en el hemisferio derecho.

Esta lateralización puede cambiarse en cierto grado, como lo demuestra la plasticidad cerebral.

Un aspecto importante es que no solo estos "dos cerebros" difieren funcionalmente, sino que también son fisiológicamente asimétricos. Por ejemplo, el hemisferio izquierdo tiene una mayor gravedad específica, relativamente mayor materia, y un amplio lóbulo occipital.

Esta asimetría también se mantiene para el resto de los órganos y funciones bilaterales del cuerpo, tales como los ojos, los brazos, las manos y las piernas. Desde la infancia comenzamos a desarrollar preferencias por una u otra parte "gemela" del cuerpo, como el caso de la mano derecha. El 90% de la población usa la mano derecha y no la izquierda. De igual manera se puede encontrar una preferencia en el uso de las piernas y los ojos.

En otras palabras, existe una dominancia de una función y de un órgano específico del cuerpo.

Esta noción de dominancia se aplica al cerebro y se expresa en términos de cómo preferimos aprender, entender y expresar algo. A estas preferencias cognitivas también se les conoce como formas preferidas de conocimiento.

Estos modos preferidos de conocimiento se ponen en uso cuando nos enfrentamos con la necesidad de resolver un problema o seleccionar una experiencia de aprendizaje. Una aproximación del cerebro izquierdo para resolver problemas puede basarse en un análisis paso a paso, empleando palabras, números y hechos presentados en una lógica secuencial. Una estrategia de cerebro derecho, en contraste, puede buscar imágenes, conceptos, patrones, sonidos y movimiento, todo para ser sintetizado dentro de un sentido intuitivo de totalidad. De tal manera que nuestro modo preferido de conocer se correlaciona fuertemente con lo que nosotros preferimos aprender y cómo preferimos ir aprendiéndolo.

Una persona con predominancia cerebral izquierda puede preferir aprender algo como ingeniería o leyes. Una persona con dominancia cerebral derecha puede preferir estudiar psicología, arte o música.

Estos puntos tienen implicaciones importantes para el aprendizaje humano: puede verse cómo algunas personas fallan en embonar su estilo cognitivo con el sistema de información que deliberadamente escoge aprender. El individuo probablemente realizará el aprendizaje con un gran esfuerzo, frustración, demanda, y falta de productividad.

Asimismo, las diferencias en las preferencias cognitivas tienen un efecto tremendo en otros aspectos de la personalidad, especialmente en los hábitos de trabajo.

Una persona con dominancia cerebral izquierda tenderá a adquirir conocimiento primeramente mediante la lectura de información, puede tender a la introversión, ser precisa, elaborar los conceptos con objeto de procesar su pensamiento y sus datos. En su trabajo será meticulosa y detallada, altamente verbal. Su oficina estará organizada por la eficiencia, tendrá las cosas en su lugar correcto, en su escritorio estará el proyecto actual y ningún otro.

Por otra parte, una persona con dominancia cerebral derecha, aprende "caminando alrededor", tiende a ser más extrovertido y experimental. Evita los detalles, aunque es inteligente, tiene dificultad para expresar las ideas en palabras. Su oficina y escritorio está cubiertos con papeles y libros debido a que trabaja simultáneamente con varios proyectos.

El interés de Herrmann se encaminó desde 1976 a descubrir la forma de medir las preferencias de estilo de aprendizaje, bajo la premisa de que la dominancia es parte de la condición humana natural, no sólo física sino mentalmente.

Herrmann se dedicó a desarrollar un modelo que hiciera dos cosas: primero, que contara con una escala para medir la preferencia del funcionamiento mental, justamente como se mide la manipulación. La manipulación en los huma-

nos ejemplifica la distribución de la dominancia a través de un continuo desde izquierda a derecha.

En segundo término, el modelo debería relacionar esas mediciones de dominancia cerebral con estilos específicos de pensamiento y aprendizaje.

Las posteriores investigaciones en neuropsicología dieron paso a determinar que el sistema límbico tenía una participación en la descripción funcional de la dominancia cerebral.

El sistema límbico también se halla dividido en dos regiones que están conectadas a la corteza por medio de una comisura, justamente como los hemisferios cerebrales.

Por lo tanto, en lugar de que hubieran dos partes del cerebro especializado, habían cuatro.

Existían entonces: 1) el hemisferio cerebral izquierdo, 2) el hemisferio cerebral derecho, 3) el sistema límbico izquierdo y 4) el sistema límbico derecho. Así nació el concepto del cuadrante.

Herrmann concibe esta topografía como una mera metáfora. Su modelo describe los cuadrantes como **A**, **B**, **C** y **D** a manera metafórica: la región alta izquierda **A** está conectada a la región alta derecha **D**, mientras que la región baja izquierda **B** está conectada a la región baja derecha **C**. Estas estructuras cerebrales están conectadas por el cuerpo caloso y la comisura del hipotálamo.

Herrmann desarrolló un nuevo instrumento que denominó Herrmann Brain Dominance Instrument (HBDI) a partir del cual estableció perfiles generales de funcionamiento

psicológico. Conforme a su clasificación, establece que existen cuatro modos o estilos de pensamiento:

- | | | |
|----------|------------------------------|---|
| A | Cerebral izquierdo: | lógico
analítico
cuantitativo
basado en hechos |
| | Orientado a hechos | |
| D | Cerebral derecho: | holístico
intuitivo
sintetizador
integrador |
| | Orientado a la fantasía | |
| B | Límbico izquierdo: | Planeador
Organizado
Detallado
Secuencial |
| | Orientado a la forma | |
| C | Límbico derecho: | Emocional
Interpersonal
Basado en sentimientos
Kinestésico |
| | Orientado a los sentimientos | |

A su vez los cuadrantes conformados por **A** y **D** tienen un modo cerebral de procesos de pensamiento; los cuadrantes **B** y **C** tienen un modo límbico; los cuadrantes **A** y **B**, un modo izquierdo; y los cuadrantes **D** y **C**, un modo derecho. A este modelo de preferencias cognitivas también le denomina modelo de las cuatro "F"s (**A** Facts; **B** Forms; **C** Feelings; **D** Futuring).

Cada uno de estos modos de pensamiento tiene en la metáfora de Herrmann una manera característica de pro-

cesar actividades específicas. De acuerdo a su clasificación Herrmann tiene una topografía funcional para describir cómo procesa el cerebro especializado las actividades diarias de negocios.

Los cuadrantes tienen cada uno sus descriptores, habilidades específicas, frases típicas que emplea la persona y ejemplos de descripciones de la persona por parte de los demás.

Igualmente, cada cuadrante implica una actividad profesional predominante y un hobbie determinado.

La parte práctica del modelo de Herrmann está dada, por una parte, mediante el empleo de su inventario HBDI, del cual en México existe una versión al español que ha sido empleada en varias instituciones bancarias con la consiguiente elaboración de perfiles de ejecutivos de alto rango; la otra parte, consiste en la asignación de ejercicios personales, previa determinación del estilo de preferencia particular, con el fin de desarrollar otros modos de preferencia.

Con base en el modelo de Herrmann, la compañía que tiene los derechos de autor en México, ha realizado varios seminarios con objeto de difundir la forma de ejercitar y desarrollar la creatividad en poblaciones específicas de ejecutivos mexicanos.

La explicación y aplicación del modelo de Ned Herrmann por supuesto es mucho más rica que lo aquí expuesto. Constituye una valiosa herramienta para el desarrollo de la creatividad tan necesaria en la implantación de los programas de calidad.

Para ilustrar el tema supracitado, ver Anexo.

METODOLOGIA DE LA CALIDAD

Y

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION DEL COMPORTAMIENTO

La metodología para llevar a cabo el mejoramiento continuo contempla un ciclo básico, que en lo general es muy semejante a la metodología de investigación empírica enseñada en la currícula de la carrera de psicología.

Con respecto al ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar, conocido como ciclo Deming, Gutiérrez desglosa las actividades que implica cada etapa:

Planear	---Qué	-----Definición del problema
	---Por qué	-----Análisis del problema
	---Cómo	-----Identificación de las causas
Hacer	-----	Implementación de contramedidas
Verificar	-----	Control de resultados
Actuar	-----	Estandarización

Estas etapas son correspondientes en algunos puntos a los pasos que se sugiere llevar a cabo para realizar investigaciones empíricas en psicología.

Bustos y cols., (1982) proponen el siguiente diagrama de flujo de las etapas a seguir en investigaciones:

1. Identificación del área temática.
2. Clasificación de variables, propósito inicial y tipo de estudio.
3. Tipo de estudio.
4. Alcance del estudio.
5. Enunciación formal del problema.
6. Definición de las variables.
7. Muestreo de la población.
8. Formas de recolección de datos.
8. Diseño y control.
10. Procedimiento.
11. Propuesta de organización, representación y análisis de datos.
12. Piloteo.
13. Realización de la investigación
14. Organización, representación y análisis de datos.
15. Explicación, discusión.
16. Reporte.

Una metodología semejante a la anterior, forma parte del contenido actual de enseñanza de las materias de investigación impartidas en la Facultad de Psicología de la UNAM.

En el cuadro siguiente se presentan algunos puntos generales de cada metodología y su secuencia en cada fase (Hernández, 1993).

Metodología de la Calidad

Análisis de las áreas de oportunidad desde el punto de vista del cliente.

Delimitación de problemas de calidad: criterios cliente-empresa.

Jerarquización de problemas.

Selección del problema.

Definición del problema.

Análisis de procesos:

Ciclo básico:

Proveedor.

Entradas.

Criterios de medición de las entradas.

Metodología de la Investigación del Comportamiento

Selección del área de investigación.

Selección del problema.

Documentación teórica.

Documentación empírica.

Definición del problema.

Establecimiento de hipótesis.

Definición de variables.

Operacionalización de las variables.

Método de estudio:

Sujetos.

Instrumentos.

Aparatos.

Escenario.

Diseño.

Procedimiento.

Proceso.
Responsable del proceso.
Integrantes del proceso.
Salidas.
Criterios de medición
de las salidas.
Cliente.

Análisis de las causas del
problema.

Medición de factores:

Realización de la parte
empírica de la investigación.

Herramientas estadísticas

Definición de las acciones
correctivas.

Implementación de las acciones
correctivas.

Medición de factores.

Herramientas estadísticas.

Análisis estadístico de
resultados.

Verificación de la acción
correctiva.

Aceptación o rechazo de
hipótesis.

Medición de factores.

Herramientas estadísticas.

Estandarización de factores.

Búsqueda del control del proceso:

Herramientas estadísticas.

Verificación de la correspon-
dencia entre los estándares
de calidad internos con los
estándares del cliente.

Conclusiones.

Repetición del ciclo básico.

Sugerencias para una nueva investigación.

Continuación de la investigación original.

Apertura de un nuevo ciclo de control.

Inicio de una nueva investigación.

Cada punto de estas metodologías implica a su vez un marco conceptual y una serie de acciones específicas.

Así por ejemplo, uno de los primeros puntos en ambos tipos de investigación es la indentificación y definición del problema a estudiar. En la metodología de calidad la definición del problema se plantea como:

- a) un aspecto derivado de la investigación de las necesidades del cliente,
- b) un paso que puede darse una vez que se ha controlado un proceso,
- c) un paso posterior a mediciones básicas como un Diagrama de Pareto,

En la metodología de calidad, para establecer el problema pueden intervenir:

- a) El cliente.
- b) La alta dirección.
- c) La alta gerencia.
- d) La gerencia media.
- e) Los operarios a través de equipos de mejora.

En la metodología de investigación se proponen como fuentes para un problema de investigación (Figueroa y cols., 1981):

- a) Observaciones de la vida diaria.
- b) Derivación de la teoría.
- c) Resultados contradictorios.
- d) Desarrollos de la tecnología.
- e) Confrontación de hipótesis y teorías.
- f) Literatura especializada.

En la metodología de investigación, algunos criterios que se consideran al plantear un problema son (Figueroa y cols.):

- a) Formular el problema con claridad.
- b) Identificar sus elementos constituyentes.
- c) Determinación de los presupuestos.
- d) Simplificación.
- e) Búsqueda de problemas análogos.
- f) Extensión del problema a otros ámbitos científicos.

Asimismo, en este tipo de investigaciones se aplican los requisitos señalados a continuación (Figueroa y cols.):

- a) Relevancia teórica y social del problema.
- b) Economía de realización en cuanto a tiempo, recursos, y validez de réplica.
- c) Comprensión precisa de sus aspectos intrínsecos.
- d) Integración del problema en el marco conceptual y metodológico de investigaciones previas.

Otros requisitos que debe de cubrir un problema son (Kerlinger, 1975):

- a) El problema ha de expresar una relación entre dos o más variables.
- b) El problema debe formularse claramente y sin ambigüedad en forma de pregunta.
- c) El problema debe ser susceptible de verificación empírica.

Cabe señalar que la metodología antes descrita como propia de la investigación del comportamiento no abarca todas las modalidades que existen, ni agota los marcos epistemológicos desde los cuales se estudian los fenómenos de la conducta.

Por otra parte respecto al papel de la medición, se dice en el ámbito de la calidad total que:

- No se puede mejorar lo que no se puede controlar.
- No se puede controlar lo que no se puede medir.
- No se puede medir lo que no se puede definir.

Al psicólogo se le enseña desde las primeras materias de la currícula, el lugar que ocupa la medición en las ciencias del comportamiento.

Desde 1977 se inició en la Facultad de Psicología de la UNAM, un modelo de prácticas de investigación cuyo objetivo era ofrecer al estudiante un taller de investigación, tanto en el laboratorio como en el campo profesional (Cabrera, F., Herrera, A., Rodríguez, L. y Díaz, E., 1983). Este modelo, de-

nominado Sistema Único de Prácticas, que fue resultado de intentos por consolidar un sistema de prácticas desde 1973, estaba compuesto por cuatro niveles de enseñanza:

- Nivel Individual Unidimensional.
- Nivel Individual Multidimensional.
- Nivel Social Unidimensional.
- Nivel Social Multidimensional.

Cada uno tenía objetivos específicos y un marco conceptual y metodológico propios.

En cada nivel, y de acuerdo a las áreas temáticas correspondientes, el modelo se concentraba en que el estudiante pudiera:

- Plantear correctamente un problema científico.
- Disciplinar el hábito de la observación.
- Establecer criterios para la organización de los datos obtenidos en las observaciones.
- Formular definiciones con precisión.
- Formular hipótesis o preguntas de investigación sobre los posibles determinantes de un fenómeno.
- Proponer un proyecto de investigación.
- Proponer formas de representación de los datos.
- Proponer interpretaciones o explicaciones de los resultados.
- Discutir los resultados y presentar un reporte formal de la investigación o experimento.

El Sistema Unico de Prácticas desapareció en 1990 y dejó paso a otro modelo de enseñanza metodológica que aún está en ciernes.

No obstante, la enseñanza del Sistema Unico de Prácticas se difundió durante trece años a una población estudiantil muy numerosa, a la cual de alguna forma pudo proveer de un marco conceptual y metodológico para la realización de investigación académica y profesional en el campo de trabajo.

De igual manera la enseñanza de la metodología no se ha limitado a la esfera de las prácticas de laboratorio, sino que en algunas materias denominadas de teoría se llevan a cabo prácticas específicas según la naturaleza de las temáticas.

Así, por ejemplo, las materias del área de matemáticas tienen un fuerte soporte en la práctica de análisis estadísticos de situaciones reales, con el apoyo de paquetes estadísticos ejecutados por computadora.

En las materias de teoría, los estudiantes de los primeros semestres llevan a cabo el aprendizaje de un conjunto útil y poderoso de pruebas estadísticas, que desde luego, implican un análisis de la situación metodológica en la que se aplican.

El contexto de enseñanza que se dibuja al revisar la currícula de la carrera de psicología, al menos en la Facultad de Psicología de la UNAM, evidencia una fuerte preparación

por parte de los alumnos, en modelos de investigación, especialmente del tipo experimental.

Las asignaturas básicas obligatorias en los primeros seis semestres de la carrera, suman 19 materias dedicadas al área experimental. El resto de materias, 11, corresponden a otras áreas de enseñanza.

Dentro del área experimental, las 19 materias se distribuyen conforme al siguiente esquema:

Area	No. de materias
Historia	1
Lógica	1
Procesos Básicos	5
Filosofía de la Ciencia	1
Matemáticas	2
Estadística	2
Psicología Experimental	1
Medición	3
Desarrollo Psicológico	2
Análisis de la Conducta	1
<hr/>	
Total	19

De ahí que en esta tesis se plantee que en el terreno metodológico el psicólogo es un profesional con una

preparación sólida y adecuada para llevar a cabo intervenciones metodológicas en el campo de la calidad.

El psicólogo cuenta con los conocimientos y las habilidades en el manejo de métodos de alta precisión y rigor técnico, como los empleados en el diseño y control de experimentos.

A este respecto, los niveles avanzados de control de calidad, en particular en el ámbito de la producción, requieren de un control experimental; de tal suerte que el diseño y análisis de experimentos son asignaturas de programas formales de estudio en las currículas de algunos institutos que imparten la enseñanza del control de calidad.

En el Programa FORD-ITESM, de 1989 se contemplaba la enseñanza del módulo Diseño de Experimentos en el nivel denominado Analista de Calidad, nivel III. En el siguiente nivel, IV, Consultor, los módulos 11 y 12 estaban dedicados respectivamente al Diseño y Análisis de Experimentos I y Diseño y Análisis de Experimentos II. Cabe señalar que la mayoría de los módulos contemplan la enseñanza de pruebas estadísticas tanto paramétricas como no paramétricas. El último nivel del programa, V, se le denominaba Experto en Estadística.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión acerca de las características de la calidad total puede retomarse una síntesis presentada por Larrea (1991). El análisis que presenta condensa varios de los puntos tratados a lo largo de este trabajo.

1. Una primera idea central es que *la calidad no hay que inspeccionarla sino fabricarla*. La inspección no sólo añade valor a los productos, sino que, además, puede inducir efectos contraproducentes: el personal se despreocupa, porque la responsabilidad funcional sobre la calidad corresponde a otras personas especialistas.
2. *La calidad no es un concepto terminal*, en el sentido de que pueda fijarse un nivel óptimo como meta a alcanzar. La mejora de la calidad es un proceso que no tiene fin.
3. La inspección no debe arrinconarse, pero es gravemente insuficiente. Además es costosa. *El énfasis debe ponerse en la prevención y planificación, en vez de en el control*.
4. *La calidad ha pasado de centrarse en la calidad del producto para pasar a centrarse en la calidad del proceso y del diseño* (diseño tanto del producto como del propio proceso).
5. *La calidad ha expandido su radio de acción*: la fiabilidad (probabilidad de avería o mal funcionamiento dentro de un período determinado), la asistencia en la venta (calidad de la instalación), el servicio post-venta (reparación y mantenimiento), la formulación de garantías (de producto y de servicio), la formación, etc.

6. *La calidad del producto en sí, es decir, de los aspectos técnicos o físicos que pueden ser medidos y evaluados objetivamente, es insuficiente. La empresa debe aspirar a obtener los mejores niveles de calidad comercial, entendida por tal la percepción que tienen los clientes sobre la aptitud del producto para satisfacer sus necesidades.*
7. *Se ha producido un cambio de actitud mental. Por ejemplo, la calidad que inicialmente preocupaba no era la calidad intrínseca de los productos sino la mera propiedad formal de ajustarse a los estándares establecidos. Poco se interrogaban los ejecutantes sobre las verdaderas propiedades de los productos o por la satisfacción de los clientes.*
8. *Una filosofía de lo negativo va cediendo paso a otra filosofía de lo positivo. Se habla de controlar la calidad para evitar fallos, vencer el problemas de la no calidad, etc. Está ocurriendo un cambio de modo de ver las cosas. Del lado positivo, la calidad no sólo no es un problema, sino que es una excelente oportunidad. Es un arma competitiva de primer orden y debe formar parte de la estrategia de las empresas.*
9. *La calidad en un contexto estratégico, no puede entenderse de otra manera, sino como aquellas características de la empresa capaces de presentar un encaje consistente con las expectativas del cliente. La calidad no la define la gente de la empresa, sino el cliente.*
10. *Al definir la estrategia y la política de calidad se debe definir el segmento de mercado al que se quiere dirigir la empresa y conocerlo a fondo. Definir la calidad es proyectar una respuesta a estas expectativas de los clientes.*
11. *Preguntarse por saber ¿Qué es realmente valioso para el cliente? ¿Cuándo y cómo perciben los clientes*

la calidad entregada? ¿Qué precio están dispuestos a pagar? ha llevado a estudiar la rentabilidad cada vez más con categorías y variables de demanda que en términos estrictos de costos.

12. *Si la calidad no puede definirse a espaldas del cliente, tampoco puede gestionarse al margen de los empleados. Por varias razones:*

Primero. La calidad debe ser ejecutada y no simplemente controlada.

Segundo. Los ejecutantes saben mucho más de la calidad que los expertos.

Tercero. Como la experiencia japonesa ha demostrado, la calidad, en el fondo, no es un cúmulo de atributos de los productos, sino una actitud vital capaz de impregnar hasta los últimos rincones de la organización.

13. *Cualquier concepción unifuncional o unidepartamental de la calidad debe ser reemplazada por una concepción multifuncional y multidepartamental.*

14. *Del mismo modo, la calidad ha dejado de focalizarse principalmente hacia el trabajo manual (mano de obra directa) para dirigirse también a la totalidad de los trabajos intelectuales (mano de obra indirecta, mandos intermedios, personal staff y alta dirección).*

15. *Finalmente, unos programas lanzados por la Dirección en el más puro estilo impositivo han cedido el puesto a otros programas de signo participativo (como los círculos de calidad), que, paradójicamente, han conseguido una mayor implicación directiva que los programas impositivos tradicionales.*

En opinión de Larrea, la calidad es un arma estratégica de primer orden, que es necesario situarla mucho más allá de las propiedades físicas o funcionales de los productos porque, en esencia, la calidad afecta a la totalidad de la empresa.

Como se ha analizado en el presente trabajo, la calidad tiene muchas vertientes que convierten a esta actividad en una disciplina compleja y formal. En especial, su despliegue se inserta en un contexto económico y social sumamente dinámico e inestable, particularmente en nuestro país.

Así, por ejemplo, Colunga (1993), indica que las compañías mexicanas atraviesan por diferentes condiciones, a saber:

1. *El abrupto proceso de apertura e incorporación de la economía mexicana a la más desarrollada y competitiva economía mundial. Lleva más bien a que las compañías mexicanas compitan en el mercado interno contra productos y servicios de alta ventaja en calidad y/o precio.*
2. *La organización de las empresas mexicanas de vanguardia está cambiando dramáticamente. Se está a la búsqueda de la satisfacción del cliente externo, lo que permitirá a las compañías permanecer en el mercado.*
3. *Los sistemas tecnológicos actuales, están siendo diseñados de acuerdo con los nuevos principios administrativos. Existe una mayor flexibilidad para organizar la producción y los sistemas tecnológicos de acuerdo al modelo administrativo preferido por la dirección general de la empresa.*
4. *Algunas de las compañías mexicanas están implementando técnicas administrativas posttayloria-*

nas. Se están aplicando técnicas como los círculos de calidad, la divisionalización, los grupos autónomos, el desarrollo organizacional, la administración participativa, los procesos descentralizados de toma de decisiones, las líneas abiertas de comunicación, la extensa disponibilidad de información, la abundante y apropiada retroalimentación, menos niveles jerárquicos, etc.

5. Se observan algunas nuevas y refrescantes formas de liderazgo en algunos de los directores mexicanos. La idea de que el trabajo del jefe es tomar las decisiones y el ordenar a otros que las lleven a cabo, está cambiando definitivamente.

El mismo autor afirma que la situación actual está exigiendo de los altos directivos mexicanos cambios en su paradigma administrativo:

- a) La necesidad de investigar constantemente el mercado a fin de adaptar los productos y los servicios a los requerimientos presentes y futuros de los clientes externos.
- b) La creación de un sistema de redes de cadenas cliente-proveedor que eslabone procesos y sistemas cuyo objetivo principal sea la satisfacción del cliente.
- c) La obsolescencia en la tecnología y su sustitución por los nuevos desarrollos de vanguardia requiere ser apoyada por una administración de vanguardia.
- d) Los trabajadores y empleados mexicanos requieren cada vez más de un liderazgo empresarial que marque el rumbo adecuado, y de una estructura empresarial flexible, exigente y apoyadora.
- e) La competencia la ganarán aquellas compañías que puedan añadir mayor valor al producto o al servicio, en el menor tiempo y al menor costo.

- f) El cuidado de la calidad de vida en el trabajo de las personas que laboran en la empresa se está cuidando más.

En síntesis, las condiciones cambiantes del medio económico, social y tecnológico de las empresas mexicanas obligan a sus dirigentes a prestar más atención a una serie de factores relacionados a las personas: sean éstas clientes externos o bien clientes internos, es decir, los empleados que laboran en las empresas.

Como se trató en los capítulos anteriores, no existe un modelo único, ni completamente garantizado para el éxito de la calidad, por lo que es posible tomar de cada uno lo que más se ajuste a las necesidades de una organización. En este sentido, el esbozo del modelo integral que se presenta en el capítulo tres representa una conjunción de elementos de los modelos estructurados, semiestructurados e inestructurados citados. El modelo propuesto resulta ser inestructurado en cuanto que no brinda una guía definida de acción, aunque sí establece una serie de "adopciones" que se deben de llevar a cabo para contar con un marco coherente al momento de concebir un plan de acción para instaurar la calidad. Como todo modelo, es en la aplicación práctica del mismo donde puede mostrar sus virtudes y defectos, lo cual dependería de factores tales como: el tipo de organización en que se proyectara, la naturaleza de su problemática de calidad, la cultura y el clima de la organización, el grado de resistencia al

cambio, el compromiso de la dirección, el grado de involucramiento de los trabajadores, la estrategia de cambio que se emplee, el programa de calidad a desarrollar, etcétera. Entre los múltiples factores que se pueden agregar, está el papel del agente de cambio encargado de coordinar los esfuerzos tendientes al logro de la calidad. En este trabajo se ha planteado en varias ocasiones que el psicólogo cuenta con una preparación, si bien no completa, sí básica a nivel conceptual, y firme a nivel metodológico, para fungir como una pieza importante en la administración de la calidad.

El psicólogo cuenta con una firme dotación de "herramientas estratégicas" para hacer frente al desafío de la modernización de las empresas en lo referente a las nuevas formas de gestión y liderazgo que se desprenden de los programas de calidad.

El papel del psicólogo como un efectivo agente de cambio en la gestión y desarrollo de sistemas en calidad es una valiosa oportunidad para incidir en este mercado laboral. Esta aseveración se basa en el hecho de que la preparación profesional que recibe en la carrera lo dota de herramientas conceptuales y metodológicas propias del ámbito de la gestión de la calidad.

La actividad profesional del psicólogo parece tener poca participación directa en el área de la calidad, no obstante que su labor cotidiana implica una correspondencia múltiple con ella.

Por ejemplo, Peniche (1989) afirma que la tarea del psicólogo está más orientada a los procesos de dinámica de grupos y su trabajo enfocado a animar y sostener la "moral del grupo"; en mantener la identidad del trabajador con la empresa y con su producto; en asesorar en la organización de la empresa desde el punto de vista "humano" y en los estilos de dirección más adecuados, entre otras actividades y funciones en las que puede incidir.

Grados (1989) llevó a cabo una investigación en 1986 para conocer lo que realmente estaba haciendo el psicólogo del trabajo en el campo profesional, con el fin de evaluar la currícula de la Facultad de Psicología de la UNAM.

Los resultados de la investigación no muestran que en esa fecha los psicólogos encuestados (80) estuvieran dedicados expresamente a actividades de desarrollo de la calidad total, ni que hayan laborado en esta área, como tampoco al momento de la encuesta. La mayor proporción se había dedicado, y se dedicaba, al reclutamiento y selección de personal. Asimismo ante la pregunta de qué materias deberían incluirse en el plan de estudios, no aparece señalada ninguna asociada a la temática de calidad, a no ser por el área vinculada de desarrollo organizacional.

Un aspecto crítico de los resultados del estudio de Grados fue que un 51% de los encuestados opinó que la formación que les brindó la carrera fue regular. Ni siquiera la respuesta fue favorable para la actividad en que más se de-

sempeñaban los psicólogos investigados, reclutamiento y selección de personal. En este rubro el 52% opinó que su grado de habilidad para diseñar procedimientos de selección de personal al salir de la Facultad era regular. En otros rubros evaluados, las respuestas respecto a la preparación que recibieron por parte de la carrera fueron similares.

A pesar de la prolongada preparación metodológica que como psicólogos recibimos en la Facultad de Psicología de la UNAM, parece que la incursión de nosotros en el campo de la calidad total, no es muy amplia, no obstante que, considero, contamos con firmes bases conceptuales y metodológicas para penetrar en el campo profesional de la calidad y conseguir una mayor participación en ese mercado, en especial si hemos egresado o cursado materias del área laboral, experimental; o bien social.

En resumen, algunos puntos de participación del psicólogo en la administración y desarrollo de la calidad, son, o pueden, ser los siguientes:

- Convencimiento para la alta dirección del cambio.
- Sensibilización para la alta dirección en el cambio por la calidad.
- Programación de cursos y talleres de capacitación en temáticas específicas de calidad, como:
 - Análisis de problemas.
 - Herramientas estadísticas básicas.

- Dirección de grupos de trabajo.
- Integración de equipos de trabajo.
- Estadística avanzada.

- Administración de la capacitación.
- Impartición de la capacitación.
- Evaluación de la capacitación.
- Sistemas de incentivos.
- Definición de proyectos de trabajo.
- Análisis de procesos.

En lo que respecta a su papel de consultor, el psicólogo hace uso de una amplia gama de técnicas, como lo muestra Gerardo (1989), quien investigó las técnicas que el psicólogo empleaba como consultor en 1980; entre éstas ubicó las siguientes:

Para realizar el diagnóstico:

- Entrevistas
- Pruebas psicológicas
- Dinámicas de grupo
- Encuestas
- Cuestionarios
- Análisis de datos de la empresa
- Observación directa

Para la implantación de los cambios:

- Dinámicas de grupo
- Cursos de capacitación
- Entrevistas
- Juntas de trabajo

Para educar:

- Dinámicas de grupo
- Cursos de capacitación
- Estudios de casos
- Instrucción programada

Para la evaluación de su trabajo:

- Información verbal del cliente
- Entrevistas
- Programas de seguimiento
- Pruebas psicológicas
- Datos estadísticos

Por lo tanto puede afirmarse que el psicólogo, en efecto, cuenta con suficientes elementos para incursionar con mayor presencia en el campo de la calidad.

Otro aspecto adicional, es el hecho de que es propio de su bagaje de conocimientos el estudio de la idiosincracia del mexicano.

Mucho se ha dicho acerca de importar modelos extranjeros y de los intentos de adoptarlos sin mayor fundamento y análisis. A este respecto el psicólogo tiene la ventaja de conocer algunas de las variables culturales que pueden intervenir para desarrollar modelos de calidad acordes a las costumbres, hábitos y pensamiento del trabajador mexicano. En este sentido se puede citar el esfuerzo de profesionales como Rogelio Díaz-Gerrero, José Narro Robles, Santiago Ramírez y Enrique Alducín, por comprender el ámbito psicológico y sociocultural del mexicano.

Es innegable que los aspectos culturales son fundamentales para contextualizar cualquier cambio que tenga como premisas, intervenciones de gran escala como las que se desprenden de implantar programas de calidad total.

En este contexto, algunas recomendaciones útiles para insertar y desarrollar programas de calidad, son las que expresan Mejía y Espinosa (1993):

- Antes de introducir un programa en una empresa es indispensable que se realicen estudios previos para conocer el estado actual de la organización, ya que dependiendo de esos resultados se puede estimar la conveniencia de su implementación.

- Las empresas no deben "casarse" con algún programa en específico o aplicarlos a manera de réplica, sino que deben evaluarse, compararse y adaptar sus elementos a la situación y cultura de la empresa, y que se realicen las modificaciones necesarias según el caso.

- Los mexicanos presentan una alta resistencia al cambio. Al inicio de un programa es mayor, pero a medida que éste avanza, la resistencia disminuye.
- La desconfianza es una de las características contra las que hay que luchar para lograr que el trabajador acepte un programa de este tipo.
- Al mexicano se le dificulta fijarse metas a largo plazo, por lo que espera resultados rápidos cuando inicia algo.
- La mayoría de las empresas mexicanas funcionan de acuerdo a organigramas, los cuales tienen semejanza con la estructura familiar mexicana.
- El mexicano presenta una baja autoestima y requiere por lo tanto autoevaluarse con cierta firmeza y ser valorado por los demás.

Puede concluirse que el psicólogo a pesar de que cuenta con una preparación académica acorde a los actividades inherentes a la administración y ejecución de la calidad, está lejos todavía de incursionar en mayor escala en este campo.

SUGERENCIAS

Es posible que desde la formación académica se pueda reforzar aún más, tanto la preparación técnico-conceptual, como el interés de este profesional, para ejercer en este creciente campo de trabajo.

Es necesario, pues, darle mayor difusión a la labor del psicólogo como un agente de cambio para la calidad, en dos escenarios: a) durante sus años escolares, y b) en el mercado mismo de trabajo.

Durante sus años escolares podrían añadirse en la currícula del área de Psicología del Trabajo, materias directamente relacionadas a la Planeación, Programación, Ejecución y Evaluación de la calidad, tanto en sus aspectos teórico-conceptuales, como metodológicos.

Incluso, en las materias de semestres básicos, que tienen un enfoque altamente orientado a la investigación experimental, se podría emplear el análisis de situaciones laborales donde se tenga que llevar a cabo la definición, medición, control y análisis de variables que intervienen en la calidad, en empresas de producción o de servicios.

Los análisis estadísticos que se realizan como práctica, en los semestres segundo, tercero y cuarto en la Facultad de Psicología de la UNAM, vía paquetes computacionales, contribuirían a despertar el interés del alumno si desde ese momento se aborda el control de calidad y el aná-

lisis de sus datos, como un terreno adicional del quehacer profesional del psicólogo.

Limitaciones

Como punto último de este trabajo es necesario indicar que una limitante importante fue el no poder incluir en el análisis comparativo, los modelos particulares que algunas empresas han creado para sí mismas, así como los modelos de calidad que se enseñan en institutos de consultoría en calidad, debido al hermetismo que guardan y a la protección por derechos autoriales que tienen prevista. Seguramente contar con dicha información hubiera podido enriquecer el trabajo de integración de los modelos, por lo que sería recomendable incluir un análisis al respecto.

BIBLIOGRAFIA

- Acle, T.A. (1990). *Planación Estratégica y Control Total de Calidad. Un Caso Real Hecho en México*. México: Grijalbo.
- Alfaro, M. M. (1985). *Las causas psicológicas que originan los conflictos en las relaciones laborales*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- Berry, T.H. (1992). *Cómo gerenciar la transformación hacia la calidad total*. México: McGraw-Hill.
- Bustos, O. L., Bedolla, MP., Bustos, A.M., López, R. E. (1982). *Curso de Prácticas de Tercer Nivel. Social Unidimensional. Cuarto Semestre*. México: Coordinación de Laboratorios. Facultad de Psicología: UNAM.
- Cabrer, F., Herrera, A., Rodríguez, L. y Diaz, E. (1983). *Una Década en la Psicología Experimental*. Ed. Fernando García. *Una Década en la Facultad de Psicología, 1973-1983*. Facultad de Psicología: UNAM.
- Cacho, C. A. (1985). "Toma de decisiones y estilo de mando". Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM.
- Castillo, J. (1993). En Polaroid se sustituyó la palabra "obrero" por compañero". En: *El Economista*. Año V, Núm. 1164, p. 32.
- Cataño, A. L. (1985). *Método de evaluación del desempeño para el personal gerencial de una institución bancaria*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- Celloprint (Grupo CYDSA). Premio de Calidad de Vida en el Trabajo. *Cambio Organizacional*. Año VI, Mayo, No. 10.
- Colunga, D.C. (1993). La administración mexicana ante el mercado internacional de fines de siglo. *Management Today en Español*, junio 18.

Contreras, Ch. M.C. (1985). *Cambio en el Proceso de Trabajo*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.

Crosby, P. B. (1987). *La Calidad no Cuesta: El Arte de Cerciorarse de la Calidad*. México: CECSA.

Deming, W. E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad. La Salida de la Crisis*. México: Díaz de Santos.

El Proceso de Mejora Continua (1993). *Manual del Proceso de Mejora Continua a través de la Productividad-Calidad*. Management Today en Español. Vol. 1, No. 1 Fascículo 1.

Figueroa, C.J., Meraz, R.P., Hernández, G.J., Cortés, S.T., Gutiérrez, B.R. (1981). *Curso de Prácticas del Segundo Nivel. Individual Multidimensional. Segundo Semestre*. México: Coordinación de Laboratorios. Facultad de Psicología UNAM.

García, D. R. (1993). La Calidad Total en el Servicio. En: *Transportes y Turismo*. Mayo, No. 999, pp. 3-5.

Gerardo, P. C. (1989). El Psicólogo del Trabajo y su Desarrollo en el Campo de la Consultoría. En: Urbina, S. J. (compilador). *El Psicólogo: Formación, Ejercicio Profesional Prospectiva*. México: UNAM.

Ginebra, J. y Arana G. R. (1992). *Dirección por Servicio. La Otra Calidad*. México: McGraw Hill.

Gitlow, H. (1991). *Planificando para la calidad: La productividad y una posición competitiva*. México: Ventura.

Grados, E. J. (1989). "Las Funciones del Psicólogo del Trabajo" (Investigación Curricular). En: Urbina, S. J. (compilador). *El Psicólogo: Formación, Ejercicio Profesional, Prospectiva*. México: UNAM.

Griffiths, D. (1992). *Implementando la calidad. Con un enfoque hacia el cliente*. México: Panorama.

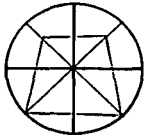
- Gutiérrez, M. (1992). *Administrar para la calidad. Conceptos administrativos del control total de calidad*. México: Limusa.
- Hermann, Ned. (1989). *The Creative Brain*. E.U.A: Brain Books.
- Hernández, F. A. (1993). *¿Un Psicólogo Experimental como Consultor de Calidad?* Ensayo inédito.
- Horovitz, J. (1991). *La Calidad del Servicio. A la Conquista del Cliente*. México: McGraw-Hill.
- Ishikawa, K. (1991). *¿Qué es el Control Total de Calidad?: La Modalidad Japonesa*. México: Norma.
- Imai, M. (1989). *Kaizen. La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa*. México: CECOSA.
- Juran, J.M. (1990). *Juran y el Liderazgo para la Calidad: Un Manual para Directivos*. México: Díaz de Santos.
- Kerlinger, F. N. (1975). *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*. México: Interamericana.
- Landeros, A. E. (1985). *Participación y Colaboración en la Empresa*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Psicología: UNAM.
- Larrea, P. (1991). *Calidad de Servicio. Del Marketing a la Estrategia*. España: Díaz de Santos.
- Lock, D. y Smith, D.J. (1991). *Cómo Gerenciar la Calidad Total. Estrategias y Técnicas*. Colombia: Legis.
- Mahon, H. (1991). *Excelencia. Una Forma de Vida*. México: Vergara.
- Martens, R.E. (1992). "Comentarios y Experiencias acerca de la Economía Global". En *Ejecutivos de Finanzas*. Año XXI, Núm. 1.

- Mejía, C. C. y Espinosa de los Monteros, G. M. (1993). *Programas de Calidad: Actitudes hacia el Trabajo del Mexicano*. Tesis de licenciatura. México: UNAM.
- Olascoaga, E. (1986). Transformación Integral hacia la Calidad. *Cambio Organizacional*. Año VI, Octubre, No. 20.
- Peniche, L. C. (1989). Las Perspectivas de la Psicología del Trabajo". En: Urbina, S. J. (compilador). *El Psicólogo: Formación, Ejercicio Profesional, Prospectiva*. México: UNAM.
- Peón, E. J. (1990). "La Calidad Total en la Pequeña y Mediana Industria". En: CONCAMIN (1990). *Memoria de la Primera Reunión sobre Calidad Total en la Pequeña y Mediana Industria*. México: CONCAMIN.
- Ribeiro, D. (1968). *El Proceso Civilizador: de la Revolución Agrícola a la Termonuclear*. México: Extemporáneos.
- Serra P. J. (1990). "Declaratoria Inaugural". En CONCAMIN (1990). *Memoria de la Primera Reunión sobre Calidad Total en la Pequeña y Mediana Industria*. México: CONCAMIN.
- Scherkenbauch, W.W. "El Proceso de la Mejora Continua". En: *Programa Ford-ITESM. Control Estadístico del Proceso para sus Proveedores y la Industria Nacional. Módulo*. Monterrey, N.L. ITSEM, 1986.
- Taylor B. y Harrison J. (1991). *Planeación Estratégica Exitosa: Ideas, Casos y Lecciones para Proyectar el Camino de su Empresa*.
- Walton, M. (1991). *Cómo Administrar con el Método Deming*. México: Norma.
- Walton, M. (1992). *El Método Deming en la Práctica*. México: Norma.

A N E X O

PERFIL HERRMANN DE DOMINANCIA CEREBRAL

NOMBRE: MAGNOLIA LOPEZ HERRERA



PERFIL GENERICO
CODIGO: 2 - 1 - 1 - 2 -

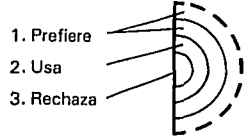
Cuadrante:

A	B	C	D
2	1	1	2
5	6	9	4
64	90	86	60

Código del Perfil:

Pares de Atributos:

Puntaje:



1. Prefiere

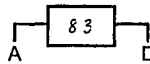
2. Usa

3. Rechaza

SUPERIOR
IZQUIERDO

A

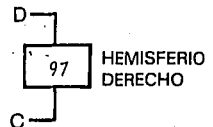
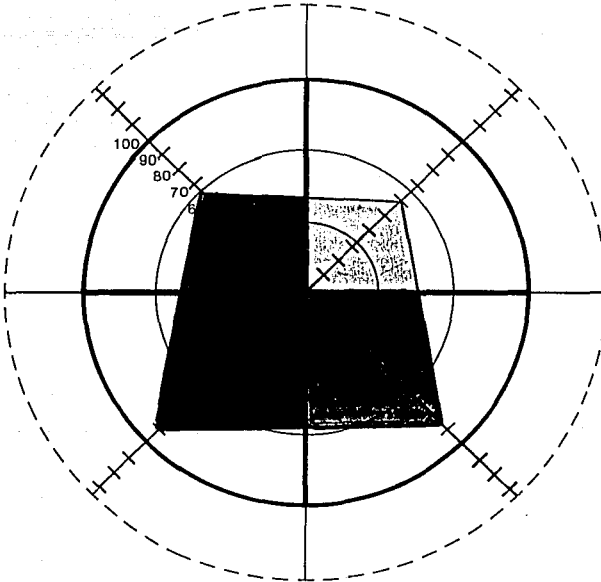
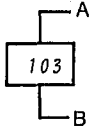
MODO CEREBRAL



SUPERIOR
DERECHO

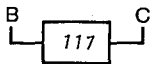
D

HEMISFERIO
IZQUIERDO



HEMISFERIO
DERECHO

B



MODO LIMBICO

C

INFERIOR
IZQUIERDO

INFERIOR
DERECHO



HERRMANN BRAIN DOMINANCE INSTRUMENT HOJA DE CONSOLIDACION DEL PUNTAJE PARA LA DETERMINACION DEL PERFIL

NOMBRE: MAGNOLIA LOPEZ HERRERA
OCUPACION: Analista de Recursos Humanos

GRUPO: SEGUROS MONTERREY
SEXO: F

CODIGO DEL PERFIL:	COLUMNA A CUADRANTE SUPERIOR IZQUIERDO	COLUMNA B CUADRANTE INFERIOR IZQUIERDO	COLUMNA C CUADRANTE INFERIOR DERECHO	COLUMNA D CUADRANTE SUPERIOR DERECHO
2 1 1 2	Concreto Cuantitativo Crítico Racional 2 Matemático Lógico 2 Analítico 2	Conservador Controlado 3 Secuencial Detallado 2 Dominante Orador 2 Lector	Emotivo Musical Espiritual Simbólico Intuitivo Expresivo 2 Lector	Imaginativo Artístico Intuitivo 2 Holístico Sintetizador 2 Simultáneo Espacial
DESCRIPTORES IMPORTANTES (* el más importante)				
ELEMENTOS DE LA ACTIVIDAD LABORAL (5 / el mejor, 1 / el peor)	Análisis 5 Aspectos Técnicos 3 Resolución-de-problemas 4 Finanzas 2	Organización 5 Planeación 4 Administración 3 Implementación 2	Enseñanza 3 Escritura 4 Expresión 4 Interrelación Personal 5	Integración 5 Conceptualización 3 Creación 2 Innovación 2
MEJORES/PEORES ASIGNATURAS				
EDUCACION	x	x	XXXXXXXX	xx
OCUPACION	xx	xx	xx	xx
HOBBIES				
	LA DERECHA	DE IGUAL	LA IZQUIERDA,	
USO DE LAS MANOS	LA DERECHA	UN POCO LA IZQUIERDA	FORMA UN POCO LA DERECHA	LA IZQUIERDA
	X			
CENTRO DE LENGUAJE	IZQUIERDO	DISTRIBUIDO	DERECHO	
	X		X	
NIVEL DE ENERGIA	DIURNA	POR IGUAL	NOCTURNA	
	X			
MAREOS Y NAUSEAS EN VEHICULOS	I	II	III	IV V
	X			
INTROVERSION/EXTROVERSION	INT	◀		
		X		▶
PARES DE ATRIBUTOS	5	6	9	4
PUNTAJE	64	90	86	60

DATOS BIOGRAFICOS

1. Nombre MIGDALIA LÓPEZ HERRERA 2. Sexo: Masc. Fem.
3. Estudios Superiores y/o Formación PSICOLOGÍA
4. Ocupación/Profesión/Título Del Cargo Actual ANALISTA DE RECURSOS HUMANOS
- Descripción del empleo actual RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL DE "Agrupación (Chisimay)"

USO DE LAS MANOS

5.Cuál de estos dibujos representa mejor la forma en que usted sujeta el lápiz o la pluma cuando escribe?



6. Qué mano utiliza usted con mas destreza y eficacia?

- A la izquierda B la izquierda, un poco la derecha C las dos manos de la misma forma D la derecha, un poco la izquierda E la derecha

ASIGNATURAS CON MEJORES/PEORES CALIFICACIONES

Cuáles fueron sus mejores o peores asignaturas escolares en la escuela primaria o secundaria. Clasifique las siguientes materias del 1 al 3 según el resultado o notas obtenidas en ellas. Marque los tres recuadros con: 1 (para la mejor), 2 (para la segunda), y 3 (para la tercera).

7. 3 matemáticas 8. 2 Idiomas extranjeros 9. 1 español

Nota: Tenga a bien revisar que los números 1, 2 y 3 sean usados una sola vez. Corrija si es necesario.

ACTIVIDADES LABORALES

Indique su respuesta a cada uno de los siguientes aspectos laborales que se encuentran numerados del 10 al 25, de acuerdo a las siguientes instrucciones. 5 = trabajo que hago MUY BIEN; 4 = trabajo que hago BIEN; 3 = trabajo que no hago NI BIEN NI MAL; 2 = trabajo que hago MAL; 1 = trabajo que hago MUY MAL.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| 10. <u>5</u> análisis | 16. <u>5</u> aspectos técnicos | 21. <u>2</u> Innovación |
| 11. <u>3</u> administración | 17. <u>2</u> implementación | 22. <u>3</u> entrenamiento/capacitación |
| 12. <u>3</u> conceptualización | 18. <u>4</u> planeación | 23. <u>5</u> organización |
| 13. <u>4</u> expresión de ideas | 19. <u>5</u> aspectos interpersonales | 24. <u>2</u> aspectos creativos |
| 14. <u>4</u> integración | 20. <u>4</u> resolución de problemas | 25. <u>2</u> aspectos financieros |
| 15. <u>4</u> redacción | | |

Nota: Por favor no use cada número más de cuatro veces. Corrija si es necesario.

DESCRIPTORES IMPORTANTES

Seleccione los ocho adjetivos que mejor lo describen de acuerdo a su propia opinión. Ponga un 2 al lado de cada uno de los elegidos. Luego cambie un 2 por un 3 en el adjetivo que mejor lo describe.

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| 26. <u>2</u> lógico ✓ | 35. _____ emotivo | 43. _____ simbólico |
| 27. _____ creativo | 36. _____ espacial | 44. _____ dominante |
| 28. _____ musical | 37. _____ crítico | 45. _____ holístico |
| 29. _____ secuencial | 38. _____ artístico | 46. <u>2</u> intuitivo |
| 30. <u>2</u> sintetizador | 39. _____ espiritual | 47. _____ cuantitativo |
| 31. <u>2</u> verbal | 40. <u>2</u> racional | 48. _____ lector |
| 32. _____ conservador | 41. <u>3</u> controlado ✓ | 49. _____ simultáneo |
| 33. <u>2</u> analítico ✓ | 42. _____ matemático | 50. _____ concreto |
| 34. <u>2</u> minucioso | | |

AFICIONES O HOBBIES

Indique un máximo de seis aficiones o hobbies en los que participa. Marque con el número 3 aquél en el que participa más frecuentemente, con el 2 en los que participa un poco menos, y con el número 1 en los que participa muy poco.

- | | | |
|---|---|--|
| 51. _____ artesanías/trabajos
manuales | 59. _____ jardinería | 67. _____ coser |
| 52. _____ correr | 60. _____ golf | 68. <input checked="" type="checkbox"/> asistir a eventos deportivos |
| 53. _____ acampar/subir montañas | 61. <input checked="" type="checkbox"/> mejoras en el hogar | 69. <input checked="" type="checkbox"/> nadar/bucear |
| 54. _____ jugar cartas | 62. <input checked="" type="checkbox"/> escuchar música | 70. _____ tenis |
| 55. _____ coleccionar | 63. _____ ejecutar música | 71. _____ viajar |
| 56. _____ cocinar | 64. _____ fotografía | 72. _____ carpintería |
| 57. _____ escribir | 65. <input checked="" type="checkbox"/> lectura | _____ otros _____ |
| 58. _____ pescar | 66. _____ navegación a vela | _____ |

Nota: Por favor marque un solo 3 en el total de seis aficiones. Corrija si es necesario.

NIVEL DE ENERGIA PERSONAL

73. Pensando en su nivel de energía, seleccione la que mejor lo representa. Marque A, B o C de acuerdo a como Usted se ve como persona:

- A diurna B por igual diurna o nocturna C nocturna

MAREOS Y NAUSEAS EN VEHICULOS

74. Cuántas veces ha sentido usted mareo o náuseas como resultado de estar viajando en un vehículo en movimiento (E): auto, barco, avión, omnibus, tren, o juegos mecánicos? Indique marcando uno de los siguientes recuadros.

- A nunca B 1-2 C 3-10 D más de 10 veces

75. Puede usted leer en un auto en movimiento sin sentir molestias en el estómago, náuseas, dolor de cabeza o deseos de vomitar? Indique A o B.

- A sí B no

PARES DE ATRIBUTOS

¿Qué palabra o frase en cada par de atributos lo describe mejor? Marque sólo uno de los atributos en cada par (A o B). No deje sin marcar ningún par, aunque la decisión sea difícil.

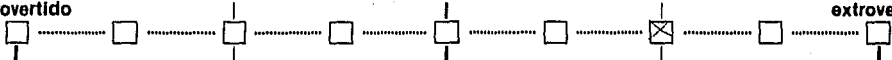
- | A / B | A / B |
|---|--|
| 76. conservador <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> empático | 88. imaginativo <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> secuencial |
| 77. analítico <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> sintetizador | 89. original <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> confiable |
| 78. cuantitativo <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> musical | 90. creativo <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> lógico |
| 79. que-resuelve-
problemas <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> planificador | 91. controlado <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> emotivo |
| 80. controlado <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> creativo | 92. musical <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> minucioso |
| 81. original <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> emotivo | 93. simultáneo <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> empático |
| 82. sentimental <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> pensante | 94. comunicativo <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> conceptualizador |
| 83. interpersonal <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> organizador | 95. técnico <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> sociable |
| 84. espiritual <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> creativo | 96. bien-organizado <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> lógico |
| 85. minucioso <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> holístico | 97. de-pensamiento-riguroso <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> de-pensamiento-metafórico |
| 86. que-origina-ideas <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> que-prueba-ideas | 98. le-gustan-las-cosas- <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> le-gustan-las-cosas-
planeadas / numéricas |
| 87. cálido, amigable <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> analítico | 99. técnico <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> dominante |

Verifique otra vez por favor, una sola respuesta por par de atributos. Corrija si es necesario.

INTROVERSION/EXTROVERSION

100. ¿Dónde se situaría usted en la siguiente escala? Indíquelo marcando con una X en la ubicación adecuada.

Introverso



extroverso

LAS VEINTE PREGUNTAS

Conteste cada una de las siguientes preguntas con una X en la columna adecuada.

	muy de acuerdo	de acuerdo	neutral	en desacuerdo	muy en desacuerdo
101. Para resolver problemas el mejor método es el de ir paso-por-paso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102. El hábito de "soñar despierto" o divagar mentalmente me ha dado la solución a muchos de mis más importantes problemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103. Me agradan las personas que están muy seguras de sus conclusiones.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104. Prefiero ser conocido como una persona confiable que como una persona imaginativa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
105. Frecuentemente obtengo mis mejores ideas cuando no estoy haciendo nada en particular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
106. Tiendo a confiar en mi intuición y presentimientos cuando estoy resolviendo un problema.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
107. A veces siento placer en violar reglas y hacer cosas que no debo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
108. La mayoría de las cosas importantes en la vida no se pueden expresar con palabras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
109. Soy básicamente más competitivo con otros que conmigo mismo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
110. Me gustaría disfrutar de un día entero "solo-con-mis-pensamientos".	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111. Me disgustan las cosas impredecibles o inciertas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112. Prefiero trabajar en equipo a trabajar solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
113. Es importante para mí tener un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
114. Me interesan e intrigan las ideas poco comunes y no convencionales.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
115. Prefiero instrucciones específicas en lugar de indicaciones con detalles opcionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
116. Saber-porqué es más importante que saber-cómo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
117. Para resolver problemas difíciles es imprescindible la planeación y organización del tiempo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
118. Frecuentemente puedo anticipar las soluciones a mis problemas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
119. Al hacer juicios tiendo a confiar más en mis primeras impresiones y sentimientos que en un análisis detallado de la situación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120. Las leyes deben ser estrictamente aplicadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sólo Para Usos Confidenciales De Investigación

Indique el orden de su nacimiento con relación a sus hermanos y hermanas, llenando el correspondiente símbolo masculino o femenino. Luego recuadre por fuera aquél que le representa a Usted.

Masculino:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mayor		2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Femenino:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de Nacimiento 27-JUL-1961 Años en la Presente Ocupación 6 Nivel de Satisfacción en el Trabajo: BAJO ALTO

País de Nacimiento MEXICO Lengua Materna ESPAÑOL

Origen Etnico: Caucásico Negro Oriental Otro

Si indica Otro tenga a bien aclarar: _____

Religión: CATOLICA

Si es Padre o Madre indique: Número de Hijos 1 Edad del Mayor 2 AÑOS del Menor _____

Otras Informaciones Personales _____

FECHA

Nombre _____

Empresa _____

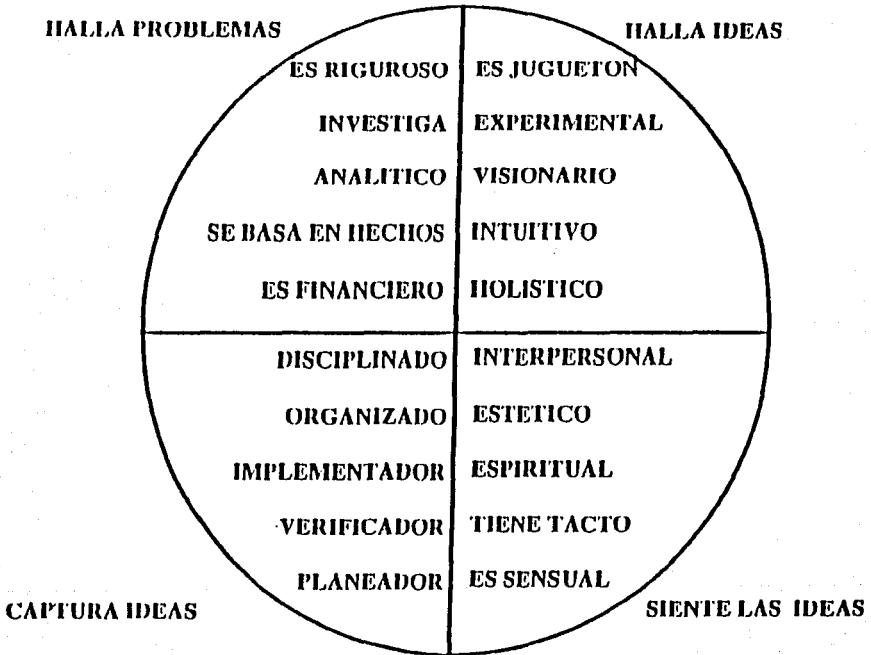
Dirección de la Empresa (galt) (Seguro (university)) Teléfono 256-8309 (directo)

Dirección Particular _____ Teléfono _____

RETORNAR EL FORMULARIO A

The Ned Herrmann Group de México
 - Insurgentes Sur 1228-302 México, D. F. 03210
 Tels.: 575-61-20 559-89-88
 At. Dra. Hebe Di Filippo

NUESTRO SERES CREATIVOS

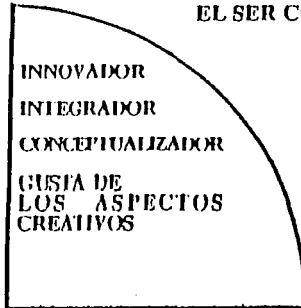


LOS CUATRO SERES TRABAJANDO

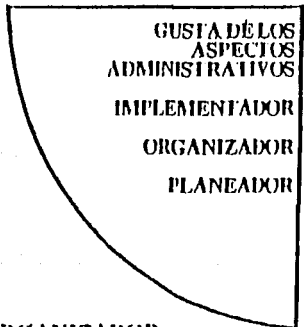
EL SER ANALITICO



EL SER CONCEPTUAL



EL SER ORGANIZADOR



EL SER INTERPERSONAL

