

128
29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

TRABAJO ESCRITO VÍA CURSOS DE EDUCACIÓN
CONTINUA

"LA IMPORTANCIA DEL CONTROL TOTAL DE
CALIDAD
EN LA APERTURA ECONÓMICA DE MÉXICO"

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA QUÍMICA

PRESENTA :

LYDIA VERONICA PANDO RECILLAS



EXAMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUÍMICA

MÉXICO, D.F.

1998.

Trab. Con
FALLA DE ORIGEN

267656



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

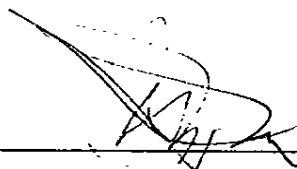
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Jurado asignado

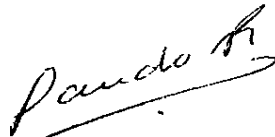
Presidente	Prof. Eduardo Rojo y de Regil
Vocal	Prof. Jose Luis González Machado
Secretario	Prof. Jose Francisco Guerra Recasens
1er. suplente	Prof. Humberto Rangel Dávalos
2do. suplente	Prof. Gerardo Reyes Aldasoro

Sitio donde se desarrolló el tema:

Biblioteca de la Facultad de Química, UNAM



Prof. Jose Luis González Machado
Asesor del tema



Lydia Verónica Pando Recillas
Sustentante

INDICE

Página	
Introducción	4
Capítulo I	
Conceptos básicos de Calidad.....	6
Capítulo II	
Calidad Total en las empresas mexicanas	17
Capítulo III	
Respuesta al reto de la globalización.....	29
Capítulo IV	
Mecanismos para elevar la productividad	42
Capítulo V	
El costo de la calidad	52
Conclusiones y Recomendaciones.....	57
Bibliografía	61

LA IMPORTANCIA DE LA CALIDAD TOTAL
EN LA APERTURA ECONOMICA DE MEXICO

INTRODUCCION

El Control Total de Calidad , la piedra estratégica competitiva para empresas que esperan sobrevivir en el siglo XX, está teniendo un efecto profundo en la manera en que las compañías se están manejando. En el ámbito mundial se está llevando a cabo la revolución de la Calidad, por el aumento de expectativas de los clientes alrededor del mundo, quienes están pidiendo productos y servicios de alta calidad a bajos precios.

La incorporación de la economía mexicana al mercado global y su participación en la competencia internacional, no sólo habrá de modificar la forma de producir, distribuir y comercializar de las empresas, sino que también habrá de cambiar las relaciones entre las diferentes esferas de la sociedad, incrementando tanto la participación de cada una de ellas como los beneficios para todos los mexicanos. Las nuevas relaciones que surjan de la incorporación del mercado global se traducirán en un mayor acceso de los consumidores a los satisfactores de sus requerimientos, demandas y necesidades con bienes de alta calidad y menor precio. También se traducirá en una mayor inversión con el consecuente aumento de empleos y del nivel de consumo y crecimiento del mercado, lo cual constituye la generación de un círculo económico virtuoso.

La época actual está marcada por la lucha comercial, por la globalización en la producción y distribución y por el nuevo tipo de competencia a nivel internacional. La inserción de las empresas mexicanas a la economía global, logrando alcanzar una alta competitividad a nivel internacional y la penetración a mercados actuales y potenciales con

productos de alta calidad a bajo costo son requisitos indispensables so pena de quedar a la zaga en el desarrollo económico mundial.

Mientras algunas firmas han cambiado a una falsa imagen promocional para aumentar su imagen de Calidad, muchas están haciendo cambios dramáticos y encontrándose con que el verdadero compromiso para lograr mas altas metas de Calidad también tiene como resultado, mayor productividad y de tal modo, disminución de los costos.

CAPITULO I.

CONCEPTOS BASICOS DE CALIDAD

1.1. ¿QUE ES LA CALIDAD?

Tradicionalmente ha existido un concepto de calidad el cual involucraba únicamente las especificaciones del producto. El producto tenía calidad si cumplía con las especificaciones establecidas. En la medida en que no eran cumplidas dejaban de tener calidad.

Las especificaciones se establecen dentro de ciertos límites, llamados límite inferior y límite superior. Es muy común que se establezcan límites de especificación. Si el producto está dentro de ciertos límites se le considera como bueno; si está fuera, es producto defectuoso.

Evidentemente que la calidad tiene que ver con especificaciones. Estas son la base de los contratos y cualquier imprecisión en el significado de algunos de los términos usados en las especificaciones conduce a malos entendidos y a problemas.

Sin embargo, frecuentemente productos que cumplen con las especificaciones no necesariamente satisfacen las necesidades del cliente. Esto se debe a que quienes establecen las especificaciones no lo hacen en base a las necesidades del cliente o a que éstas no son actualizadas con regularidad.

Nuevo concepto de calidad.

Aun cuando es muy importante cumplir con especificaciones establecidas y con regulaciones gubernamentales, el concepto de calidad implica algo más: la calidad tiene que ver con los requisitos de los consumidores. Un producto o servicio tiene calidad en la

medida en que satisface las expectativas del cliente. O, definido de otra manera, la calidad es el grado de adecuación de un producto al uso que desea darle el consumidor.

1.2 HISTORIA DE LA CALIDAD

1a. Etapa.- Control de la calidad mediante la inspección

Este periodo comienza con la Revolución Industrial, en el cual comienza a tener importancia la producción en serie. En este momento comienza la necesidad de inspeccionar los artículos al final de la línea de producción, para este fin se creó en las fábricas un departamento de control de calidad.

Según Frederick W. Taylor¹ el iniciador de la administración científica, toca a la administración definir la tarea de los operarios y especificarles el procedimiento y la relación que debe darse entre tiempos y movimientos. La tarea de control de calidad compete a los supervisores.

G.S. Radford², afirma que la inspección tiene como propósito examinar de cerca y en forma crítica el trabajo para comprobar su calidad y detectar los errores; una vez que éstos han sido identificados, personas especializadas deben ponerles remedio. Radford propone métodos de muestreo como ayuda para llevar a cabo el control de calidad, mas no fundamenta sus métodos en la estadística; habla, además, de cómo debe organizarse el departamento de inspección.

¹ Frederick Winslow Taylor (1856-1915) nació en Filadelfia y obtuvo el grado M.E. en el Stevens Institute of Technology. Es considerado "el padre de la administración científica". Comenzó a desarrollar sus métodos para incrementar la eficiencia de los trabajadores mientras trabajaba para la Midvale Steel Company

² G.S. Radford, *The Control of Quality in Manufacturing*, Ronald Press, Nueva York, 1922.

2a. Etapa.- El Control Estadístico de la Calidad

Los trabajos de investigación llevados a cabo, en la década de los treinta, por Bell Telephone Laboratories fueron el origen de lo que actualmente se denomina *Control Estadístico de la Calidad*.

A este grupo de investigadores pertenecieron, entre otros, W.A. Shewhart, Harold Dodge, Harry Roming y, más tarde, G.D. Edwards y Joseph Juran.

W.A. Shewhart³ proporcionó una definición precisa del control a efectuarse en el proceso de manufactura, desarrolla técnicas eficaces para monitorear y evaluar día a día la producción, al mismo tiempo que propone diversas formas para mejorar la calidad.

Shewhart fue el primero en reconocer que en toda producción industrial se da variación en el proceso. Esta variación debe ser estudiada con los principios de la probabilidad y de la estadística.

Mientras Shewhart desarrollaba técnicas estadísticas sencillas para determinar dichos límites y gráficas de control en las que se pudieran presentar los resultados, Harold Dodge y Harry Roming, avanzaban en la forma de llevar a cabo la práctica del muestreo, que es el segundo elemento importante del control estadístico del proceso.

La participación de Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial y la necesidad de producir armamento en grandes cantidades fueron la ocasión para que se aplicaran con mayor amplitud los conceptos y las técnicas del control estadístico de la calidad. Con la finalidad de determinar los niveles aceptables de calidad de las armas e instrumentos estratégicos proporcionados por diferentes proveedores, el Departamento de Guerra

³ W. A. Shewhart, *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, D. Van Nostrand Company, Nueva York, 1931.

estableció la sección de Control de Calidad, organismo en el que ocuparon puestos relevantes algunos especialistas en estadística de la Compañía Bell Telephone Lab.

Posteriormente, como consecuencia de la necesidad de introducir los conceptos estadísticos en las universidades de Estados Unidos se originó la American Society for Quality Control (ASQC) y otras más.

3ª. Etapa.- El Aseguramiento de la Calidad

Esta etapa se caracteriza por dos hechos muy importantes: la toma de conciencia por parte de la gerencia del papel que le corresponde en el aseguramiento de la calidad y la implantación del nuevo concepto de control de calidad en Japón.

Cuatro son ahora los autores más importantes: Edward Deming, Joseph Juran, Armand Feigenbaum y Philip B. Crosby. Deming pone de relieve la responsabilidad que la alta gerencia tiene en la producción de artículos defectuosos, la filosofía de Deming será tratada más adelante. Juran investiga los costos de la calidad. Feigenbaum, por su parte, concibe el sistema administrativo como coordinador en la compañía, del compromiso de todos en orden al logro de la calidad. Crosby es el promotor del concepto llamada cero defectos. Este concepto lo divulgó en su libro *Quality is Free*⁴.

Joseph Juran⁵, trató el tema de los costos de la calidad y de los ahorros substanciales que los administradores podían lograr si atendían inteligentemente el problema. Algunos costos de producción son inevitables, pero otros se pueden suprimir. Son inevitables los relacionados con el control de la calidad. Los que se pueden suprimir son los que se relacionan con los productos defectuosos, como el material de desecho, el tiempo invertido en reparaciones, el re-trabajo y en atender reclamaciones. Los administradores además

⁴ Philip B. Crosby, *Quality is Free*, New American Library, Mentor/Nueva York, 1979.

⁵ J. M. Juran, ed., *Quality Control Handbook*, Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1961.

deben tener en cuenta que determinadas decisiones tienen consecuencias muy importantes. Por ejemplo, la inversión hecha en el diseño de calidad de un nuevo producto va a repercutir grandemente en los costos de fabricación del producto y en la aceptación de éste por parte de los consumidores.

En 1956, Armand Feigenbaum⁶, propone por primera vez el concepto control total de calidad. Su planteamiento es el siguiente: no es posible fabricar productos de alta calidad si el departamento de manufactura trabaja aisladamente. Para que el control de calidad sea efectivo, éste debe iniciarse con el diseño mismo del producto y terminar sólo cuando el artículo esté en manos de un consumidor satisfecho. Por consiguiente, el principio fundamental del que hay que partir es el siguiente: la calidad es trabajo de todos y de cada uno de los que intervienen en cada etapa del proceso. La alta gerencia es, en último término, la responsable de la efectividad del sistema.

Tanto Juran como Feigenbaum señalan la necesidad de contar con nuevos profesionales de la calidad que reúnan conocimientos estadísticos y habilidades administrativas.

Philip B. Cosby está ligado con la filosofía conocida como cero defectos, que se experimentó en la Martin Company, fábrica de los misiles Pershing. El hecho de haber podido entregar en Cabo Cañaberal uno de estos artefactos el 12 de diciembre de 1961 sin ningún defecto, pero éste último como resultado de una petición expresa de la administración a los trabajadores en este sentido, hizo caer en la cuenta a los directivos de esta compañía que cuando la administración pide perfección, ésta se da.

4a. Etapa.- La Calidad como estrategia competitiva.

⁶ Armand V. Feigenbaum, *Total Quality Control*, Harvard Business Review, Noviembre-Diciembre 1956 p. 94, 98. Ver también Armand V. Feigenbaum, *Total Quality Control*, Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1961.

Si en épocas anteriores se pensaba que la falta de calidad era perjudicial a la compañía, ahora se valora la calidad como la estrategia fundamental para alcanzar competitividad y, por consiguiente, como el valor más importante que debe presidir las actividades de la alta gerencia.

La calidad no es estrategia competitiva sólo porque se apliquen métodos estadísticos en el control del proceso o porque todos se comprometan a elaborar productos sin ningún defecto. La calidad se vuelve estrategia de competitividad en el momento en que la alta gerencia toma como base para su planeación estratégica los requerimientos del consumidor y la calidad de los productos de los competidores. Esto, sin embargo, implica cambios profundos en la mentalidad de los administradores, la experiencia de las empresas japonesas ha contribuido a visualizar cuáles deben ser estos cambios y a lograr que la calidad sea la estrategia competitiva por excelencia.

1.3 ADMINISTRANDO CON EL METODO DEMING

Deming afirma que la dirección (gerencia) es responsable de un 94% de los problemas de calidad y señala que es tarea de la dirección ayudar a la gente a trabajar mas inteligentemente y no mas duramente. Fue Edwards Deming quien colocó a la industria japonesa como la número uno en calidad por todo el mundo.

Según Deming, buena calidad no necesariamente significa alta calidad, es por el contrario "un grado predecible de uniformidad y dependencia a un bajo precio y adaptable al mercado". En otras palabras, calidad es todo lo que el cliente necesita y quiere y, como las necesidades del cliente continuamente cambian, la solución para definir calidad en

términos del cliente es conducir constantemente la investigación a las necesidades del cliente ⁷.

La filosofía básica de la calidad de Deming es que, la productividad mejora al disminuir la variabilidad. Como todo varía, dice que es la razón por la que el método estadístico de control de calidad es necesario. "Control estadístico no implica la ausencia de artículos defectuosos, es un estado de variación casual, en donde los límites de variación son predecibles", explica él.

Deming es extremadamente crítico con la administración y es un defensor de la participación del trabajador en la toma de decisiones. "El primer paso que debe dar la Dirección es remover las barreras que roban al trabajador el derecho de hacer un buen trabajo".

También censura los programas de motivación en los que se incluye la teoría "cero defectos" y dice que alguien que simplemente esta haciendo algo lo mejor posible no es la respuesta porque es necesario también que la gente sepa que es lo que hay que hacer, él pregunta, ¿Cómo podrá un hombre hacer algo bien en la primera vez cuando de entrada el material está fuera de medida, de color o defectuoso o si su máquina no está en buenas condiciones? ⁸

La inspección de mercancía ya sea de entrada o de salida es, de acuerdo a Deming, demasiado tarde, no efectiva y muy costosa. "La inspección no mejora la calidad ni la garantiza". Además, la inspección es usualmente diseñada para permitir cierto número de defectos al entrar al sistema. Por ejemplo, una compañía que compra artículos con un

⁷ Seminario del Dr. Deming del 5 al 8 de febrero de 1985.

⁸ "Foundation for Success of Japanese Industry". Vigésimotercera conferencia anual para la Alta Gerencia, 11 de Noviembre de 1985, Tokio, Japón.

nivel de calidad aceptable del 3% es, en efecto, decirle al proveedor que puede enviar tres productos malos de cada 100. El proveedor estará complacido con estos requerimientos.

Deming afirma que para juzgar la calidad se necesita tener conocimiento de evidencia estadística de calidad y que las compañías que tratan con proveedores bajo control estadístico pueden eliminar la inspección. "La calidad se podrá notar mucho mejor en los diagramas acompañados con el producto que con una inspección". De este modo la calidad es predecible y también uno puede fácilmente predecir que la calidad del proveedor mejorará con el tiempo. "Uno de los primeros pasos que deben seguir los gerentes de compras es aprender lo suficiente acerca de Control Estadístico de Calidad para así poder estimar las cualidades de un proveedor y poder hablar con él en un lenguaje estadístico".

Al hablar acerca del consumidor final del producto Deming afirma: " El consumidor es la parte mas importante de la línea de producción. Sin él no tendrían línea alguna de producción. ¿Sabían ustedes que la mayor parte de los clientes insatisfechos sencillamente cambian de proveedor? El competidor de ustedes, si lo tienen. Y la mayor parte de ustedes lo tienen, y si ustedes han de tener un competidor agradezcan si es bueno, nada puede causarles tanto daño como un mal competidor".

Los catorce puntos del método gerencial Deming:

1. *Ser constante en el propósito de mejorar los productos y los servicios.* Es muy fácil quedarse enredado en los problemas de hoy, pero ninguna compañía que carezca de un plan para el futuro podrá continuar en el negocio.⁹ Ser constante en el propósito significa: a) innovación; 2) investigación e instrucción; 3) mejoramiento continuo del producto y del servicio; 4) mantenimiento de los equipos y las instalaciones, y nuevas ayudas para la producción tanto en la oficina como en la planta.
2. *Adoptar la nueva filosofía.* No debemos tolerar un trabajo deficiente o un sistema hosco. Necesitamos una nueva religión en la que los errores y el negativismo sean inadmisibles.
3. *No depender más de la inspección masiva.* Los productos defectuosos, o bien se desechan, o bien se reprocessan; tanto lo uno como lo otro es innecesariamente costoso. La calidad no se logra con inspección sino mediante el mejoramiento del proceso.
4. *Acabar con la práctica de adjudicar contratos de compra basándose exclusivamente en el precio.* Elegir al proveedor que ofrezca el precio más bajo con frecuencia conduce a suministros de baja calidad.
5. *Mejorar continuamente y por siempre el sistema de producción y servicio.* El mejoramiento no se logra de buenas a primeras. La gerencia está obligada a buscar continuamente maneras de reducir el desperdicio y de mejorar la calidad.
6. *Instituir la capacitación en el trabajo.* Con mucha frecuencia los trabajadores han aprendido sus labores de otro trabajador que nunca fue entrenado apropiadamente.

⁹ W. Edwards Deming, *Out of the crisis*, Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, Mass., 1986, p.3. En adelante citada como *Crisis*.

Se ven obligados a seguir instrucciones imposibles de entender. No pueden desempeñar su trabajo porque nadie les dice cómo hacerlo.

7. *Instituir el liderazgo.* El trabajado de un supervisor no es decirle a la gente qué hacer o castigarla, sino orientarla. Orientar es ayudar a la gente a hacer mejor el trabajo y conocer por medio de métodos objetivos quien requiere ayuda individual.
8. *Desterrar el temor.* Muchos empleados temen hacer preguntas o asumir una posición, aun cuando no entiendan en qué consiste el trabajo o qué está bien o mal. La pérdida económica producida por el temor es aterradora. Para mejorar la calidad y la productividad es necesario que la gente se sienta segura.
9. *Eliminar las barreras que haya entre áreas de staff.* Con frecuencia, las áreas de staff - departamentos, secciones, etc- están compitiendo entre sí o tienen metas que chocan entre sí. No trabajan en equipo para poder resolver los problemas o para preverlos.
10. *Eliminar los slogans, las exhortaciones y las metas para la fuerza laboral.* Estos nunca le sirvieron a nadie para hacer un buen trabajo. "Generan frustraciones y resentimientos".¹⁰
11. *Eliminar las cuotas numéricas.* Las cuotas sólo toman en cuenta los números, no la calidad o los métodos. Para conservar su empleo, una persona trata de llenar su cuota a cualquier costo, sin considerar el daño que pueda ocasionarle a la compañía.
12. *Derribar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo que produce un trabajo bien hecho.* La gente está ansiosa por hacer un buen trabajo y se siente angustiada cuando no puede hacerlo. Sucede con frecuencia que la actitud equivocada de los supervisores, los equipos defectuosos y los materiales deficientes constituyen un obstáculo.

¹⁰ *Crisis*, p.33.

13. *Establecer un vigoroso programa de educación y de reentrenamiento.* Tanto la gerencia como la fuerza laboral tendrán que ser entrenadas en el empleo de los nuevos métodos, incluyendo el trabajo en equipo y las técnicas estadísticas. Una compañía, subraya el Dr. Deming, "debe poner en claro que nadie perderá su empleo debido al aumento en productividad".¹¹
14. *Tomar medidas para lograr la transformación.* Se requerirá un equipo de altos ejecutivos con un plan de acción para llevar a cabo la misión que busca la calidad. Los trabajadores no están en condiciones de hacerlo por su propia cuenta, y tampoco los gerentes.

¹¹ *Crisis*, borrador de 1985, p.75.

CAPITULO II

CALIDAD TOTAL EN LAS EMPRESAS MEXICANAS

Actualmente, ¿qué hacen las empresas mexicanas por la calidad? El movimiento hacia una cultura de calidad total en México es incipiente, estamos aprendiendo que para incrementar nuestra competitividad y nuestras exportaciones, para que cada día nos visiten mas turistas del extranjero, para aumentar la seguridad en los puestos y el valor real de los salarios, o para sobrevivir en la economía global, es indispensable avanzar a paso acelerado hacia una nueva cultura organizacional.

Con el Tratado de Libre Comercio (TLC), no habrá lugar donde refugiarse para aquéllos que no hayan realizado una transformación profunda en la cultura de su organización. En la filosofía del actual gobierno, el cambio interno de las empresas no se deja como una opción para unos cuantos, sino como un estímulo que obliga a todos a cambiar velozmente, hasta lograr un nivel global de competitividad, o desaparecer.

La revista Expansión realizó una encuesta entre 292 empresas, tomando como marco de referencia para la indagación y el análisis el utilizado por El Premio Nacional de Calidad de México.

Las características de las empresas consultadas son las siguientes. De acuerdo con su giro de actividad, 21% son empresas de servicios, 16% se dedican al comercio, 12% producen maquinaria y equipo, 8% pertenecen al ramo de la química, petroquímica y farmacéutica, 5% celulosa y papel, 4% de alimentos, 4% textil, y el resto operan en los ramos de la construcción, agropecuario, minerales no metálicos, metálica básica y madera.

¿Cómo se evaluó la calidad? Se tomó como marco de referencia el utilizado por el Premio Nacional de Calidad en México, el cuál incluye ocho categorías, y cada categoría a su vez abarca diferentes temas.

El parámetro utilizado para medir los procesos de calidad implantados por las empresas participantes fue de 1,000 puntos, que se obtuvieron sumando los valores de las ocho categorías que complementariamente brindan información sobre los procesos de calidad, asignándoles un puntaje. Tales categorías y sus valores son: satisfacción del cliente (180 puntos), liderazgo (100), recursos humanos (150), información y análisis (100), planeación (80), aseguramiento de calidad (160), efectos en el entorno (80) y resultados (150). Cada categoría ,a su vez, abarca diferentes temas, a los cuales a su vez, se le asignaron valores. De este modo, la evaluación proporciona una visión de conjunto del proceso de calidad y permite identificar las áreas en donde las compañías han registrado mayor avance o debilidad.

Así, de acuerdo con los resultados obtenidos, la puntuación promedio de los participantes fue de 552, lo cual representa sólo 55% de acuerdo con el parámetro establecido de 1,000 puntos. Del conjunto de las ocho categorías de evaluación, las que registraron mejor puntuación fueron, en orden de importancia: recursos humanos, liderazgo, satisfacción del cliente y resultados, mientras que las que registraron menor avance fueron, también en orden de importancia: efectos en el entorno, aseguramiento de la calidad, planeación e información y análisis.

Para determinar el avance de los procesos de calidad de las participantes, se valoró cada tema y categoría a través de una calificación numérica asignada a cada una. Los resultados obtenidos sirvieron de base para determinar el avance relativo de las categorías de calidad, así como el de las empresas, y su función fue estrictamente ordinal. De este

modo, se agrupó a las compañías de acuerdo con la puntuación global que obtuvieron, conformándose así cuatro grupos:

Grupo I. Estas empresas registraron un avance simultáneo en casi todos los ámbitos de la calidad. La puntuación global que obtuvieron osciló entre 1,000 y 750 puntos, logrando en promedio un avance de 82%. Los ámbitos en que registraron mayor desarrollo fueron: recursos humanos y aseguramiento de la calidad; en segundo lugar, casi con el mismo grado de avance se encuentran: planeación, satisfacción del cliente y resultados; en último término se encuentran liderazgo y efectos en el entorno (19% de diferencia). Este grupo está constituido por 17% de las firmas participantes, son principalmente empresas consolidadas en grupos (45%), la mayoría con ventas superiores a N\$ 20 millones (61%), y los giros a los que pertenecen son principalmente metalmetálica, servicios, química, petroquímica y celulosa y papel.

Grupo II. Las empresas incluidas en este grupo registraron un desarrollo desigual en los diversos ámbitos de la calidad. Lo conforma 46% de las firmas, las cuales obtuvieron entre 749 y 500 puntos, lo que representó un avance promedio de 62%. Las empresas de este grupo operan principalmente de manera individual. Las categorías en que registraron mayor puntuación fueron: en primer término, recursos humanos; en segundo lugar, con una puntuación similar, satisfacción del cliente, resultados y liderazgo; en tercer sitio, información y planeación; y, en último término, con menor desarrollo, se encuentran aseguramiento de la calidad y efectos en el entorno.

Grupo III. Para las firmas de este grupo (28% de los participantes), sólo algunos de los ámbitos de sus procesos de calidad mostraron desarrollo, lo cual marca un desfase con el

resto de las categorías. La puntuación que obtuvieron osciló entre 499 y 250 puntos y registraron un avance promedio de 40%. Sus procesos registraron mayor avance sólo en los ámbitos de liderazgo, recursos humanos y satisfacción del cliente; asimismo, registraron debilidad en los ámbitos de la información y resultados; finalmente, las categorías donde registraron incipiente desarrollo fueron las de efectos en el entorno, aseguramiento de la calidad y planeación.

Grupo IV. Este fue el grupo con el desarrollo más incipiente de los procesos de calidad. Está integrado por las empresas que obtuvieron una puntuación menor a 250 puntos (9%). En promedio, registró un avance de 16% en relación al parámetro establecido. Las categorías con mayor puntuación fueron: liderazgo, en segundo término, satisfacción del cliente y recursos humanos; en tercer lugar, y muy atrás de las otras categorías, efectos en el entorno e información, aseguramiento de la calidad; y finalmente, en planeación registraron cero puntos.

Recursos humanos. En el aspecto de los recursos humanos se analiza el papel y la participación del personal en los procesos de calidad. El resultado obtenido en este renglón por los participantes, permite registrar un avance del 67% en relación al parámetro establecido. No obstante que esta categoría fue la que registró mayor puntuación promedio, para los grupos III y IV, que incluye a las empresas con desarrollo incipiente en sus procesos de calidad, los recursos humanos registraron un grado de avance ínfimo. Para los grupos I y II (que son los que registraron mayor puntuación global) el acento de sus procesos de calidad es puesto en el personal y su desarrollo, pues en la evaluación la categoría de recursos humanos fue la que registró mayor avance en relación a los demás ámbitos de la calidad. En estas empresas el avance fue superior al promedio. En este ámbito destacan en primer término, los esfuerzos de las empresas consultadas para

capacitar al personal sobre aspectos de la calidad (80% de las empresas). Sin embargo, en esta práctica se privilegia a los directivos , gerentes, supervisores, y empleados sobre los técnicos y obreros. Los principales temas que se tratan son sobre la conciencia de calidad, herramientas para mejorarla y trabajo en grupo. Menos importancia se le concede a la estrategia de calidad y al desarrollo individual.

En segundo término, la práctica más difundida entre los participantes es la de evaluar el desempeño del personal con criterios objetivos de calidad (70% de las empresas), así como el reconocimiento por ello (85% de las empresas). El tipo de reconocimiento es de carácter económico.

La calidad de vida en el trabajo es el tercer elemento que registró mayor avance. Según las respuestas de la mayoría de los participantes (77%), su empresa ha desarrollado mecanismos para determinar la satisfacción el personal con su trabajo. Asimismo, la mayoría de las empresas realiza seguimiento de los elementos que se relacionan con la eficiencia y productividad del personal, pero le conceden menor importancia a la seguridad en el trabajo, y prácticamente no reconocen los aspectos ergonómicos.

Por otra parte, el involucramiento que han logrado las empresa de su personal para que contribuya al logro de las metas de calidad es lo que registró menor avance.

Liderazgo. Este aspecto, que habla de la participación de la alta dirección como líder del proceso de mejora de la calidad en las empresas, registró un avance promedio de 63% y ocupó el segundo lugar en relación al avance de los demás. Sin embargo, visto el puntaje obtenido por cada grupo, los dos primeros, como en todas las demás categorías, obtuvieron valores superiores a la media, aunque es de destacarse que para el primero de ellos el liderazgo tiene menor atención que el resto de los ámbitos de la calidad, pues para

estas empresas ocupó el penúltimo lugar en términos de avance. Para el segundo grupo ocupó el tercer sitio y para el grupo III y IV fue la categoría que más avance registró, aunque su valor se ubicó debajo del promedio.

El puntaje obtenido se explica principalmente porque las empresas se han dado a la tarea de modificar los valores de calidad existentes en su organización. De acuerdo con los resultados obtenidos, dentro de este aspecto, la mayoría de las compañías ha puesto la mayor atención en implantar un estilo participativo de mando, definir con claridad las responsabilidades, formar equipos de trabajo del personal, funcionar mediante la delegación de responsabilidades y buscar mayor puntuación en la realización de las actividades. Muchas empresas también reportaron una mayor cooperación con la alta dirección. Sin embargo, algunas de las empresas aún funcionaron reactivamente, y sus estructuras aún están constituidas de muchos niveles, lo cual no ha permitido combatir su forma burocratizada de funcionamiento.

Dentro del enfoque de calidad total, una dimensión importante del liderazgo es que se ejerza mediante el ejemplo. En este sentido, es importante que la alta dirección, representada por el director general o por el presidente de la compañía, participe directamente en la evolución del proceso de calidad. Los resultados obtenidos reflejan una mayor participación de la alta dirección, sobre todo en las empresas con procesos más maduros, es decir, en aquellas empresas con una puntuación global mayor (las del grupo I y II), aunque no es precisamente el aspecto más desarrollado en ellas. Por su parte, las compañías con menor avance global en la calidad también registraron menor participación de sus altos ejecutivos en relación al parámetro deseable, aunque paradójicamente es al aspecto que le ponen mayor atención.

Por otra parte, para el conjunto de las empresas, es más frecuente encontrar al director general revisando los planes de calidad, presente en el reconocimiento al personal

por su desempeño o monitoreando la calidad de sus competidores , que en reuniones con los clientes y proveedores, involucrado en pláticas para el personal o participando en los grupos o comités de trabajo.

Satisfacción del cliente. La satisfacción del cliente es considerado en el enfoque de la calidad total como la meta hacia la cual deben encaminar su esfuerzo las organizaciones. En este aspecto, se examina lo que hacen las empresas para conocer y satisfacer las necesidades de sus clientes, así como la prioridad que este factor tiene para la organización. Para las empresas participantes este aspecto fue el que registró, junto con liderazgo, el segundo lugar en términos de avance (63%) en relación a los parámetros establecidos. Sin embargo, para las empresas de mayor evolución en el proceso de calidad (grupo I), la categoría de satisfacción al cliente es la cuarta en importancia, y para el grupo III, la tercera.

De acuerdo con la información proporcionada por las empresas participantes, la mayoría de ellas tiene establecidas estrategias y algún sistema para conocer las necesidades de sus clientes. Sin embargo, solo las compañías del grupo I tienen, en general, establecidos los parámetros que permiten evaluar el servicio a los clientes, es decir, conocen de manera cuantitativa el éxito en la satisfacción de sus clientes, pues en las bases de datos que utilizan para planear y administrar sus procesos de calidad incluyen información específica de sus clientes.

Aunque la mayoría de las empresas afirma que dentro de los cambios que ha habido en sus organizaciones se incluye una orientación del servicio hacia el cliente, sólo a veces la alta dirección se reúne con ellos, prácticamente no se les considera en la elaboración de planes estratégicos de calidad, y muy pocas compañías los invitan a participar en las modificaciones del diseño de sus productos y/o servicios.

Resultados. En el enfoque de calidad total es importante que se evalúen el nivel y la tendencia de mejoramiento de la calidad de los productos y/o servicios que ofrecen, así como de los procesos internos para lograrlo. En este aspecto, el puntaje promedio obtenido por el conjunto de las empresas participantes fue de 82, lo que representa un avance del 55% en relación a los parámetros establecidos. En este ámbito, destaca la importancia que conceden las empresas del grupo I y II a la medición del mejoramiento de sus productos y servicios, así como la desatención de este aspecto por las compañías que registraron procesos de calidad incipientes.

Por su parte, las compañías que tienen un seguimiento de la calidad, reportaron que la tendencia de la misma ha sido satisfactoria y la mayoría de las empresas a la medición de la mejora de sus áreas de apoyo y proveedores, exceptuando desde luego a las empresas con procesos de calidad más maduros (grupo I).

Información. La administración de los procesos de calidad, con una orientación hacia la calidad, con una orientación hacia la calidad total, debe sustentarse en la información. De acuerdo con los resultados obtenidos, el avance de las empresas participantes en este ámbito fue de 52%. Poco más de la mitad de las empresas tienen en desarrollo su sistema de información para tal efecto, y sólo una tercera parte del total la ha consolidado. La que las compañías manejan de manera sistemática pues la incluyen en sus bases de datos, es preferentemente la de los clientes (52% de las empresas), de la empresa misma (44%), los proveedores (36%), y los competidores y el entorno económico (24%).

En su momento se comentó acerca de la información que se maneja de los recursos humanos, ámbito en que se concede mayor relevancia a la información sobre la productividad y el ausentismo del personal. Por su parte, las organizaciones con procesos

de calidad más desarrollados prestan a este aspecto poca importancia en relación a los demás ámbitos de la calidad, no obstante que su grado de avance es superior al promedio de las empresas (77 puntos).

Planeación. Los procesos de calidad, antes de ser implantados, deben ser planeados y aun cuando se ejecuten los planes deben exigir ajustes y corrección del rumbo. La planeación es, pues, un proceso que también es evaluado en el enfoque de la calidad total. En este ámbito, los resultados arrojados denotan una mayor disparidad entre las empresas participantes. No obstante que en conjunto el avance registrado fue del 48%, las empresas más desarrolladas en lo que hace a la calidad destacan del conjunto, pues en casi todas, además de haberse definido las prioridades de calidad, existe planeación estratégica de la calidad, y en la mayoría también se han aterrizado los planes a nivel de los departamentos, pues cuentan con planes operativos para ellos. Para este grupo el avance registrado es sustancialmente superior al conjunto (81%). Por su parte, en las empresas de desarrollo incipiente definitivamente no existe la planeación, lo que implica que todas sus acciones se deciden sobre la marcha, lo cual explica los magros resultados que obtuvieron en todos los demás ámbitos.

Aseguramiento de la calidad. La mejora continua de los productos y/o servicios es una condición indispensable en las empresas que han adoptado el enfoque de la calidad total. En este sentido, la existencia de sistemas que lo posibiliten es sumamente importante. Por ello su existencia tiene gran peso en la evaluación de los procesos de calidad y se le asigna un alto valor. El avance general registrado por el conjunto de las compañías participante fue de 44%, no obstante que en esta categoría también existe gran disparidad entre los grupos de empresas. Para el grupo más desarrollado, este ámbito de la calidad

es el segundo en importancia y el avance que registró fue de 88%; caso contrario de los demás grupos, los cuales le otorgan menor énfasis al aseguramiento de la calidad.

En este aspecto, de acuerdo con la información obtenida, lo más difundido entre las compañías participantes es la existencia de mecanismos de control para que las especificaciones de diseño de los productos se cumplan. En segundo término, aunque poco difundido, está la existencia de procedimientos para mejorar la calidad de los servicios. En tercer lugar, se encuentra la designación de responsables para la evaluación de los proveedores. Por su parte, poco más de un tercio de las compañías registró la existencia de procedimientos para la mejora de los productos y el proceso productivo. En último término, se encuentra el trabajo conjunto con los proveedores para el diseño de sus productos, así como la existencia de planes para desarrollar con los proveedores programas de calidad de largo plazo.

Efectos en el entorno. El esfuerzo de las empresas por mejorar no solo internamente, sino también el entorno en donde operan, es un aspecto de los procesos de calidad total que es considerado en la evaluación de los mismos. Los resultados obtenidos reflejan el aún incipiente interés que la mayoría de las empresas participantes muestra en este ámbito, pues el avance en esta categoría de evaluación fue menor dentro del conjunto, al ubicarse en 40%. La preocupación por la preservación del ecosistema está prácticamente ausente. Por su parte, las acciones que las participantes han implementado para desarrollar a los pequeños y medianos proveedores son incipientes en el conjunto de las empresas. En este renglón, aun las empresas más evolucionadas en sus procesos de calidad registraron poco avance. Este tema fue el de más baja calificación.

El interés de las empresas mexicanas por adoptar procesos de calidad les permitirá sin duda incrementar su nivel competitivo. No obstante, como puede desprenderse de los

resultados de la encuesta aquí presentados, el avance de los diferentes ámbitos de la calidad es disparejo. No existe, salvo algunas excepciones, un enfoque integral de los procesos de calidad. La inercia ha conducido a muchas empresas a mejorar ciertos aspectos de manera aislada.

Asimismo, es de destacarse que en las respuestas de algunas de las empresas participantes, existe cierta sobrevaloración de sus procesos de calidad. Se puede hacer esta afirmación al comparar el nivel de avance reportado por las empresas participantes con el de las empresas que han participado en el nuevo Premio Nacional de Calidad; es decir, si se observan los cuestionarios como herramienta de autoevaluación de las empresas participantes, el reporte que algunas de ellas hicieron reflejan esta sobrevaloración, la cual encuentra un mentís con los resultados de las empresas que han obtenido el premio.

La calidad total es una apuesta de largo plazo. No es la panacea ni es la varita mágica que resolverá todos los males. Es un enfoque que puede permitir a las empresas racionalizar su quehacer , mejorando la calidad de vida de los trabajadores, así como su nivel competitivo.

**AVANCE EN LOS PROCESOS DE CALIDAD
EN LAS EMPRESAS MEXICANAS¹**

Aspectos ¹	Puntuación máxima	Puntuación promedio	% de avance promedio	Grupos (% avance)			
				I	II	III	IV
SATISFACCION DEL CLIENTE	180	113	63	81	69	54	26
- Conocimiento del cliente	60	52	87	99	96	78	39
- Estándares de servicio	30	17	57	87	65	43	7
- Otras	90	44	49	67	52	42	23
LIDERAZGO	100	63	63	75	68	58	33
- Liderazgo mediante el ejemplo	70	43	61	74	65	55	31
- Valores de calidad	30	20	67	77	73	65	37
RECURSOS HUMANOS	150	101	67	90	75	57	23
- Involucramiento	40	19	48	76	50	37	21
- Capacitación	50	40	80	100	91	72	19
- Reconocimiento	30	23	77	98	84	65	30
- Calidad de vida en el trabajo	30	19	63	85	72	51	27
INFORMACION Y ANALISIS	100	52	52	77	61	35	13
- Datos y fuentes	100	52	52	77	61	35	13
PLANEACION	80	38	48	81	59	23	0
- Planeación estratégica	30	18	60	93	74	34	0
- Planeación operativa	50	20	40	75	49	16	0
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	160	71	44	88	48	23	7
- Diseño y control	25	18	72	100	86	47	18
- Mejora continua	90	38	42	88	44	23	2
- Proveedores	45	15	33	82	33	10	10
EFFECTOS EN EL ENTORNO	80	32	40	71	41	26	16
- Preservación de ecosistemas	10	9	90	92	97	89	61
- Desarrollo de pequeños y medianos proveedores	70	23	33	69	34	18	10
RESULTADOS	150	82	55	81	69	30	7
- Mejora de producto y servicio	60	40	67	94	91	32	0
- Mejora de áreas de apoyo y proveedores	40	15	38	76	41	17	5
- Comparación de resultados	50	27	54	70	65	38	18

¹ Basados en los criterios de puntuación del Premio Nacional de Calidad

CAPITULO III

RESPUESTA AL RETO DE LA GLOBALIZACION

3.1. ¿QUE ES LA GLOBALIZACION DE LOS MERCADOS?

La globalización de los mercados es un fenómeno que se ha dado como consecuencia de los siguientes factores:

a) Una redefinición de las bases de la competencia a nivel mundial. Mientras que en el pasado, las ventajas comparativas que podía tener un país con respecto al resto del mundo estaban vinculadas a la dotación natural de recursos escasos que sirvieran como factores de la producción (materias primas, mano de obra, ubicación geográfica, etc.), actualmente las ventajas que puede tener una nación con respecto a otras son aquellas que deliberadamente se desarrollan para dar fortaleza a ese país.

Las ventajas comparativas permiten a un país promover aquellas actividades en que puede producir con costos relativamente más bajos que el resto del mundo. Sin embargo, como resultado de la aplicación intensiva de las nuevas tecnologías y de los cambios en los sistemas de producción, las determinantes de las ventajas comparativas se han visto drásticamente modificadas. Ahora se habla de ventajas comparativas "*dinámicas*", ya que éstas no se consiguen de una manera pasiva y de forma natural, sino que se adquieren y se buscan deliberadamente. Entre las determinantes de las ventajas comparativas actuales, y que afectan a las tradicionales, se tienen: la automatización, los sistemas de producción flexible, los nuevos materiales y los nuevos sistemas de comunicación y transportación.

Esto presiona a los países a promover y desarrollar nuevas ventajas comparativas, que son básicamente aquéllas relacionadas con la innovación y el desarrollo tecnológico, con la educación y capacitación del recurso humano, con la dotación de infraestructura y con el marco regulatorio, con el fin de que sus industrias puedan enfrentar mejor el entorno competitivo actual.

b) Una modificación en el tipo de competencia en el plano internacional. El proceso de globalización ha propiciado una mayor movilidad de los recursos productivos (materiales, financieros, tecnológicos y humanos) trayendo como consecuencia una disminución en el control que se ejerce sobre los mismos. A su vez, al competir ya sea por la obtención o por la canalización de esos recursos, se provoca una mayor interdependencia entre las unidades productivas, lo cual tiende a disminuir en términos relativos la dependencia hacia un mercado específico o hacia un proveedor único de recursos. La competencia, por tanto, ya no se centra únicamente en un nicho de mercado o en un país, sino que se convierte realmente en un fenómeno mundial.

La competitividad de una industria bajo esta perspectiva ya no depende exclusivamente de su posición en el mercado local, sino principalmente en el mercado global.

La globalización constituye un reto no sólo para las empresas que enfrentarán directamente a la competencia internacional, sino para todo país que tendrá que unirse en un esfuerzo colectivo por tener éxito en esta nueva etapa del desarrollo económico.

En el proceso de transición de una economía cerrada y protegida hacia una economía abierta e integrada a los circuitos internacionales de la economía global, muchos serán los pequeños y grandes obstáculos y desafíos que habrá que vencer, por lo que hay que estar preparados para ellos. Por otra parte, están las inercias que afectan al proceso de

adaptación y ajuste propiamente dicho de las empresas líderes del mundo en sus respectivos productos; entre éstas se encuentran las actitudes propias de una economía cerrada que caracterizan a muchos empresarios, burócratas, obreros y líderes sindicales. La solución a estos retos no reside, como en el pasado, en la cerrazón y la protección, sino en la adaptación de la planta productiva, de las regulaciones, de los procesos burocráticos, de las relaciones laborales, etc, a la realidad de la competencia internacional. Esto va a implicar cambios profundos en la manera de hacer las cosas, cambios en la estructura de la industria, de la economía y de la sociedad. En adición a estos cambios, una condición ineludible para afrontar exitosamente el reto consistirá en la transformación de la sociedad mexicana, en su modernización. Es decir, el primer gran desafío de la globalización va a ser el que todos los mexicanos, cualquiera que sea su actividad, comprendan que la única receta de éxito es un esfuerzo común y compartido.

El otro gran obstáculo que va a tener que enfrentarse será el de las consecuencias políticas que las dificultades del proceso de transición casi por naturaleza van a generar. Los cambios en la importancia relativa de los factores de la producción, el desplazamiento de algunos grupos de burócratas, las quiebras de empresas, los cambios en la organización de la producción, la necesidad de hacer competitivo y elevar la productividad del sector paraestatal, etc., son todos los cambios profundos que van a venir acompañados de presiones políticas, demandas contra el sistema, así como conflictos dentro y fuera del aparato del Estado. En este sentido, el verdadero reto de la globalización es de naturaleza política y requerirá de una capacidad excepcional de liderazgo. La otra cara de esta misma moneda muestra una enorme oportunidad: la de reconstituir y revitalizar la legitimidad del sistema político.

3.2 EL RETO TRANSCIENDE AL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS

La globalización representa un desafío extraordinario para la industria mexicana porque exigirá una transformación radical de su manera de producir, de la forma de comercializar sus productos y, en el fondo, de la actitud del empresario respecto al mercado, a sus proveedores, al gobierno y a sus empleados y obreros. La globalización forzará a la industria mexicana a abandonar las prácticas del pasado - producto de una economía cerrada y protegida - que con frecuencia se traducían en bienes de mala calidad y precio excesivo.

La competencia internacional, de hecho, constituye el factor de cambio más importante que ha experimentado la economía mexicana desde que se inició la industrialización en los años treinta y cuarenta. En este sentido, el reto de la globalización consiste en transformar a la industria mexicana para que ésta sea capaz de enfrentarse exitosamente a la competencia internacional en una primera fase, y para penetrar la economía global y convertirse en un activo participante de ésta en una segunda. Pero el reto implica mucho más, involucra a toda la economía y sociedad mexicanas y demanda, para vencerlo, una capacidad de acción y concertación que nunca antes había sido necesario desplegar.

La sociedad mexicana es quizá la pieza clave de la globalización, aunque esto no necesariamente se perciba así en este momento. Hasta ahora, los esfuerzos gubernamentales por liberalizar y desregular algunos ámbitos de la actividad económica se han encontrado más con una sociedad incrédula que con una respuesta participativa. Parte del problema reside en la velocidad del cambio, misma que ha sorprendido a la sociedad al ofrecerle un nuevo marco de acción económica. En este sentido, un primer reto de la globalización consiste en la necesidad de difundir los objetivos del cambio en la política gubernamental dentro de las paraestatales (y en relación a ellas), hacia las

importaciones (y su papel positivo en la actividad económica) y, en general, hacia la actividad productiva.

Por otra parte, la liberalización de la economía constituye un rompimiento con el pasado y, por lo tanto, con las formas y maneras de organizar a la producción, de regular a la actividad económica y de establecer relaciones entre los factores de la producción y entre éstos y el gobierno.

Una economía cerrada y protegida hace posible una virtual desvinculación entre los productores y los consumidores, pues los primeros no tienen incentivo alguno para responder a las demandas, necesidades o requerimientos de los segundos. Un subproducto de este fenómeno fue el que la sociedad no estaba alienada del proceso productivo, sino que veía al industrial con desprecio y desdén, sobre todo por la mala calidad de los productos de fabricación nacional y por los precios que, correctamente o no, eran percibidos como excesivos y como resultados de abusos por parte de los empresarios.

Hoy en día, a nivel mundial, las empresas e industrias se están enfrentando de manera creciente a una nueva dinámica y a nuevos patrones de comportamiento de la producción y de los mercados. Existe, sobre todo, un nuevo tipo de competencia a nivel internacional, el cual es diferente tanto cualitativa como cuantitativamente del tradicionalmente observado: por un lado existen nuevos productos y procesos productivos, así como una constante incorporación de innovaciones tecnológicas; por el otro, existen nuevos e importantes competidores en casi todas las ramas industriales del mercado mundial.

Estas diferencias en la competencia internacional son el resultado del proceso de globalización de la economía mundial, el cual ha provocado que el mundo entero se convierta en un solo mercado. Las empresas adquieren sus insumos de ese mismo y único mercado, sin preocuparse del origen de los mismos, pero sí de la CALIDAD,

PRECIO Y SERVICIO. Es en este mercado donde las empresas e industrias manufacturan y comercializan sus productos. Por lo tanto, la competencia se da ahora en el marco de la economía y mercado globales.¹

Por lo anterior y ante el nuevo contexto económico, EL RETO ACTUAL ES COMPETIR. Las estrategias adecuadas para participar exitosamente en el comercio a nivel global son aquéllas encaminadas a elevar significativamente el nivel de competitividad de las empresas, incrementando su productividad y la calidad de sus bienes y servicios. Las estrategias empresariales encaminadas a incrementar la competitividad incluyen la puesta en práctica de acciones y cambios sustantivos que van desde la reorganización de su forma de producir -reduciendo o fusionando líneas de producción o especializándose en un solo producto -, la capacitación y reentrenamiento del personal, la adaptación de innovaciones tecnológicas, hasta la reorganización de sus procesos de distribución y comercialización. Bajo esta perspectiva, la competencia constituye en nuestros días, el motor de crecimiento económico.

La globalización de la economía mundial está representada por la interdependencia entre las economías nacionales, las industrias y las empresas. Esta interdependencia ha ido creciendo aceleradamente y constituye, al mismo tiempo, el resultado de la expansión del comercio internacional, del surgimiento de integrantes del comercio internacional - como Corea y Taiwan - y del mayor grado de vinculación entre países, industrias y empresas para llevar a cabo procesos productivos mas allá de las fronteras.

3.3 LAS EMPRESAS MEXICANAS EN LA COMPETENCIA INTERNACIONAL

¹ Peter F. Drucker, "The Changed World Economy", en *The McKinsey Quarterly*. Autumm, 1986, p.7.

Para las empresas mexicanas, competir en la economía global es una imperiosa necesidad para su sobrevivencia y para el logro de su desarrollo. La participación eficiente y agresiva en la competencia internacional y en el mercado global -satisfaciendo la creciente demanda de bienes industriales a los niveles de competitividad requeridos- constituye el motor de crecimiento de las industrias y empresas.

Criterios para competir en el mercado mundial

Existen criterios generales que proveen a las empresas de orientaciones tanto en lo relativo a la manera en que pueden tener éxito al competir como a la forma de instrumentar las estrategias encaminadas a elevar su competitividad y su participación en la economía global. Estos criterios son: la necesidad de competir internacionalmente con una visión totalizadora de la economía mundial, un sesgo dinámico hacia el crecimiento, una actitud de alerta, y de repuesta hacia cada una de las iniciativas de la competencia y una constante creación, desarrollo y aprovechamiento de las ventajas comparativas.

Estos criterios son determinantes para la formación de una nueva cultura y actitud empresarial. Son, además, elementos indispensables para conseguir la incorporación adecuada y eficiente a la economía global y se caracterizan por ser completamente distintos a los que han prevalecido durante todo el proceso de industrialización en México.

a) Nueva visión de la economía mundial

Para diseñar una estrategia empresarial que tenga como objetivo elevar la competitividad y la penetración al mercado global es necesario, en primer lugar, modificar la visión tradicional acerca de la esfera doméstica e internacional: ambas han dejado de estar separadas o de mantener interrelaciones únicamente comerciales y en la actualidad las

esferas doméstica e internacional forman parte de un todo, integrado por todas y cada una de las economías nacionales y por la suma de las relaciones entre ellas. Ya no es posible mantener la visión de dos mercados con requerimientos diferentes en cada uno de ellos. Ahora los márgenes de competitividad se corresponden directamente entre el mercado doméstico y el mercado internacional.

En virtud de lo anterior, las empresas exitosas serán aquellas capaces de instrumentar planes estratégicos para competir internacionalmente y penetrar en los mercados actuales y potenciales. Dichas estrategias verán a la economía mundial como un todo integrado y tomarán en cuenta los requerimientos para ser competitivos a nivel global. Además, una visión totalizadora de la economía mundial -sin el establecimiento de diferencias entre las esferas doméstica e internacional- significa que las empresas tendrán una nueva idea acerca de los proveedores, de los lugares de procesamiento y del mercado al cual dirigir la producción. Los proveedores serán aquellos que ofrezcan los insumos de mayor calidad y menor costo en todo el mundo; el lugar de procesamiento será aquel que cuente con las mejores condiciones en infraestructura y que presente un aprovechamiento eficiente de ventajas comparativas; y el mercado al que dirigirán su producción ya no será local y cautivo en el que antes participaban, sino el mercado global.

b) Sesgo hacia el crecimiento

El segundo criterio es el hecho de tener una nueva actitud y un sesgo hacia el crecimiento, identificado como una mayor y más activa participación en el mercado. Las empresas, al reconocer los factores críticos para sobrevivir y tener éxito en el marco de la actual competencia deberán establecer estrategias dinámicas orientadas al crecimiento. La economía global impone nuevas reglas de sobrevivencia para las empresas, ya que el comportamiento de la demanda de bienes industriales se está moviendo hacia la dirección

en donde encuentre un alto nivel de competitividad en **precio y calidad**, y hacia nuevos mercados (y nichos de mercado) y productos; por lo tanto, estrategias con sesgo hacia el crecimiento contribuirán a que las empresas generen y aumenten agresivamente su propia demanda.

El sesgo hacia el crecimiento y la generación de la propia demanda, exigirán estrategias de inversión y de precio distintas a las que han prevalecido hasta la fecha. La inversión estará dirigida a incrementar la demanda a través de inversiones sustanciales en mercadotecnia.

El establecimiento de precios ya no estará determinado por el nivel de utilidades deseado o por el nivel al que el mercado actual pueda responder, sino que los precios estarán determinados por el requerimiento de la expansión de la demanda: el porcentaje de participación en el mercado. Para soportar bajas sustanciales en los precios, será necesario establecer estrategias que abatan los costos sin afectar la calidad de los productos.

Para las empresas que satisfacen una fuerte demanda, la nueva actitud hacia el crecimiento podrá representar una doble estrategia tendiente tanto a incrementar la producción como a elevar la capacidad de la empresa. Sin embargo, esto no significa que las empresas que no satisfacen una demanda fuerte y creciente no tendrán un sesgo hacia el crecimiento; al contrario, éstas podrán establecer estrategias que respondan directamente a la necesidad de incrementar la demanda para que aprovechen eficientemente su capacidad.

El sesgo hacia el crecimiento puede representar un riesgo potencial pues el mercado y la demanda no crecerán necesariamente lo suficiente como para absorber la inversión dirigida a incrementar la capacidad; sin embargo, una actitud agresiva y generadora de demanda es parte de la cultura y de las estrategias empresariales necesarias para

enfrentar el reto de la globalización. Esto es precisamente lo que han hecho las empresas automotrices en sus ventas internacionales al mantener sus precios constantes en dólares a pesar de que el yen se ha revaluado más de 50%; el objetivo ha sido procurar utilidades futuras al mantener su penetración en el mercado. En todo caso, el riesgo de dejar de participar en el mercado ó de quedar rezagado con respecto a las iniciativas de los competidores es infinitamente mayor.

c) Actitud hacia los competidores

El tercer criterio fundamental en la actitud empresarial es tener un seguimiento continuo y permanente sobre los competidores nacionales y externos y sobre cada una de sus acciones. El hecho de quedar rezagados detrás de un competidor puede ser más riesgoso que dejar de crecer: si una empresa no incrementa sustancialmente su demanda se enfrenta a una disminución en su nivel de ganancias, pero si una empresa pierde su lugar en el mercado y queda a la zaga de sus competidores no sólo reduce su nivel de ganancias, sino que ésta puede desaparecer. Por lo tanto, para minimizar el riesgo frente a los competidores, los empresarios tendrán que estar alerta a las acciones que los primeros lleven a cabo. Esta preocupación constante puede orientarse a dos objetivos: ser mejor - lo que significa tener productos de mayor calidad y bajos precios - o ser diferente - que representa la búsqueda de nuevos nichos de mercado y la diversificación de la producción.

Existen varias maneras en que las empresas pueden responder a las acciones de los competidores, desde incrementar el volumen de producción para aumentar la participación en el mercado al haberse reducido los costos (lo cual implicaría poder colocar todo ese volumen en el mercado), hasta la sofisticación de un mismo producto o la introducción de

nuevos productos al mercado; sin embargo, lo importante es la respuesta y la rapidez de la misma.

En caso de que a las iniciativas de los competidores no les correspondiera una acción de la empresa, ya sea por problemas financieros o simplemente por inseguridad y miedo a cometer un error, la brecha entre la empresa y sus competidores será cada vez más difícil de estrechar.

d) Desarrollo y aprovechamiento de ventajas comparativas

Por último, la actitud empresarial necesaria para ser exitoso al incorporarse a la economía global requiere de un cuarto criterio que consiste en tener una actitud de identificación, creación, desarrollo y explotación de ventajas comparativas. Las ventajas que las empresas pueden aprovechar cambian y se modifican constantemente por el dinamismo de la economía global. Esto hace necesario que los empresarios creen y desarrollen nuevos factores y características que les representen una ventaja sobre sus competidores y que, además, las exploten agresivamente.

Tanto la visión global de la economía y la tendencia al crecimiento, como una actitud responsiva hacia las iniciativas de los competidores, traerán como consecuencia una creciente necesidad de enfocar las estrategias empresariales hacia la identificación de las ventajas actuales y potenciales de la empresa, la creación de nuevas ventajas, su desarrollo y eficiente aprovechamiento. La generación de ventajas comparativas estará dirigida en gran medida a la estructura de la industria en sí, a sus líneas de producción, a la incorporación de cambios sustanciales en los productos, a la innovación tecnológica y capacitación y dependerá en gran medida de la selección del producto y del mercado al que se oriente el mismo.

Los cuatro criterios señalados constituyen el fundamento de la forma en que podrán competir las empresas que deseen incorporarse a la economía global y crecer en el nuevo contexto que están enfrentando. Todos y cada uno de ellos se corresponden y forman una nueva y coherente actitud hacia la necesidad de enfrentar el reto de la globalización.

La época actual está marcada por la lucha comercial, por la globalización en la producción y distribución y por el nuevo tipo de competencia a nivel internacional. La inserción de las empresas mexicanas a la economía global, logrando alcanzar una alta competitividad a nivel internacional y la penetración a mercados actuales y potenciales con productos de alta calidad a bajo costo son requisitos indispensables para participar de el desarrollo económico mundial.

Es imprescindible que las empresas mexicanas comprendan lo que significa ser competitivo y que lleven a la práctica estrategias tendientes a la reorganización de su producción y comercialización, reduciendo rigideces estructurales, adaptándose tanto a las tendencias globales como al contexto de política económica del país y buscando revertir la tendencia descendente que se venía observando en su productividad.

La incorporación de la economía mexicana al mercado global y su participación en la competencia internacional no sólo habrá de modificar la forma de producir, distribuir y comercializar de las empresas, sino que también habrá de cambiar las relaciones entre las diferentes esferas de la sociedad incrementando tanto la participación de cada una de ellas como los beneficios para todos los mexicanos. Las nuevas relaciones que surjan de la incorporación del mercado global se traducirán en un mayor acceso de los consumidores a los satisfactores de sus requerimientos, demandas y necesidades con bienes de alta calidad y menor precio. También se traducirá en una mayor inversión con el consecuente aumento de empleos y del nivel de consumo y crecimiento del mercado, lo cual constituye la generación de un círculo económico virtuoso.

Finalmente, se eliminarán los vicios burocráticos, los grandes intereses creados alrededor de una economía cerrada y el gigantismo gubernamental, ya que el gobierno tendrá que ser más flexible y dinámico para unificar a la sociedad y concertar su participación hacia un esfuerzo común:

la modernización de México.

CAPITULO IV

MECANISMOS PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD

Actualmente, es necesario un conocimiento dinámico y constante del entorno, pues éste le dará una gran flexibilidad a la empresa para identificar y comprender el significado de nuevos patrones y realidades, mejorando su habilidad para responder rápida, efectiva y flexiblemente tanto en lo referente a la toma de decisiones como en el proceso de instrumentación. Asimismo podrá identificar y comprender las tendencias que se vislumbran, posibilitándola para diseñar alternativas que regirán en el futuro.

La comprensión de las opciones que tiene frente a sí una empresa es determinante para competir con éxito, ya que el entorno está constituido por un contexto cambiante y dinámico. Si se conocen las tendencias fundamentales, las posibilidades de alcanzar una posición competitiva a largo plazo se elevan significativamente. La comprensión del entorno, junto con un conocimiento profundo de la situación interna de la empresa, incrementan su capacidad para elegir mecanismos estratégicos adecuados y fijar objetivos y metas realistas.

Hoy en día, todas y cada una de las empresas se enfrentan a la necesidad de volverse más competitivas para lograr alcanzar una posición y una participación en el mercado y competencia globales, elevando de esta manera la rentabilidad de la empresa. Los mecanismos estratégicos que aquí se exponen están guiados por estos objetivos y la mayoría de ellos forman parte de los 14 puntos del método gerencial Deming.

4.1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

El desarrollo tecnológico a nivel internacional ha tenido en los últimos años un impulso sin precedente. El cambio tecnológico derivado de éste ha repercutido de tal manera en el mundo industrial que ha pasado a ser uno de los principales conductores de la competencia. De todos los factores que pueden cambiar las reglas de la competencia, el cambio tecnológico juega un papel esencial ya que afecta la ventaja competitiva de una empresa y produce, en consecuencia, el surgimiento y decadencia de multitud de industrias.

El hablar de desarrollo y avance tecnológico en una empresa se refiere a la utilización de la tecnología más adecuada para llevar a cabo eficientemente un proceso productivo. Una compañía no puede mejorar su producto con equipos que no funcionen satisfactoriamente ni puede lanzar un nuevo producto usando maquinaria obsoleta. Es necesario invertir en estas áreas. Cabe aclarar que investigación y desarrollo no solo significan innovación (búsqueda de nuevos productos y procesos productivos que creen nuevos mercados), sino también mejoras en las técnicas de producción y de productos. Los productos nuevos no son la salvación de una compañía tambaleante. Ahora bien, en los países que como el nuestro, carecen de la infraestructura necesaria para desarrollar en el corto plazo tecnología propia, los caminos de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, de ninguna manera se encuentran cerrados. La transferencia de tecnología puede ser un camino pues, si se aprovecha como es debido, los resultados pueden ser impresionantes.

Dentro de este marco, es posible distinguir tres etapas por las que han pasado infinidad de empresas carentes, en un primer momento, de una base tecnológica propia, pero que, al aprovechar la transferencia de tecnología, han disminuido su dependencia de ésta. En una primera fase, la totalidad de la tecnología puede ser adaptada a situaciones y requerimientos específicos, lo cual, a su vez, y dentro de la siguiente fase, puede llegar a

traducirse en generación de tecnología propia. Esto hace pensar que las inversiones en investigación y desarrollo no son exclusivas de la tercera etapa, ni que únicamente estén destinadas a la innovación. Más bien, son esenciales desde la primera fase ya que crean una cultura y una base que irá permitiendo paulatinamente los siguientes saltos cualitativos, enmarcando este esfuerzo en un proyecto que por necesidad es de largo plazo. Todo esto, sin embargo, no desmiente la afirmación de que la innovación representa un factor de competitividad esencial, ni de que las empresas de alta tecnología tienen un futuro promisorio.¹

El señor Deming dice en el primer punto de su método gerencial:

" La gente se preocupa por el futuro, y el futuro abarca noventa días a lo sumo, o es inexistente. Puede no haber futuro. Esto es lo que ocupa la mente de la gente, esa no es la forma de continuar con el negocio. No es la forma de progresar. Es necesario dedicar algún tiempo al futuro. Y desentenderse de él - De todos modos nada podría suceder hoy. Da igual posponerlo otro día, otra semana; nada se pierde porque de todos modos nada ha de suceder hoy- . De modo que se va posponiendo una y otra vez y nada sucede."²

Es muy importante destacar que el uso de tecnología no adecuada con el consiguiente atraso en la materia, no es ya compatible en un mundo en donde el desarrollo tecnológico representa una ventaja competitiva estratégica; y más todavía, que la incorporación de la innovación tecnológica con su correcta adaptación y futuro desarrollo dependen de inversiones en investigación y desarrollo a todos los niveles. Aunque hay que tener en cuenta que, fuertes inversiones en investigación y desarrollo de ninguna manera garantizan la competitividad. Es necesario que el conocimiento y a tecnología desarrollados sean comercializados y trasladados al mercado en el menor tiempo posible.

¹ - *The Innovators* en *Fortune* June 6 1988 p.28

² Mary Walton, *Cómo Administrar con el Metodo Deming*, Colombia, Grupo Editorial Norma, 1992, p.64

Más aún, la investigación dentro de una empresa no se enfoca a la búsqueda de productos y de procesos productivos más eficientes. La estrategia de la inversión tecnológica debe estar basada en acercar la investigación a la mercadotecnia y a la manufactura reciclando a los investigadores

en otros departamentos con el fin de infundirles prioridades en la búsqueda de utilidades.

Por supuesto, la investigación intraindustria requiere de fuertes inversiones originales e inyecciones continuas de capital con un lento rendimiento, la mayor parte de las veces a largo plazo. Es por eso que cada vez, un mayor número de compañías trabajan con universidades o entre ellas mismas para atacar problemas específicos y realizar investigaciones que de otra manera serían demasiado costosas para ser asumidas por una sola empresa. Al organizarse y cooperar entre sí, los costos de investigación y desarrollo disminuyen, mientras que el proceso de innovación y mejoramiento es distribuido funcionalmente. En el caso de investigación interindustrias dos o más compañías pueden unir esfuerzos para desarrollar un proyecto en específico, o bien, formar un centro de investigación autónomo que dé servicio a éstas. Existen también empresas estatales que cuentan con el equipo e infraestructura adecuada que les permite dar servicio de investigación tecnológica a empresas privadas.

En cuanto a proyectos con universidades, las empresas comienzan a interesarse cada vez más en posibles asociaciones. Para las universidades estas asociaciones ofrecen la perspectiva de más recursos para la investigación, beneficiándose también de posibles donaciones de equipo y de interactuar con el grupo de investigadores de la empresa, en caso de que ésta cuente con uno. La participación de la industria en proyectos conjuntos está motivada por la necesidad de desarrollar y adaptar nuevos procesos y productos tecnológicos rápidamente y asegurarse el acceso a investigadores innovadores y a ideas

frescas. Las inversiones en investigación y desarrollo son una de las herramientas más útiles con las que cuenta la industria para incrementar la competitividad.³

4.2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

Es muy difícil borrar una capacitación inadecuada, anota el Dr. Deming.⁴ Esto solamente es posible si el método nuevo es totalmente diferente o si a la persona la están capacitando en una clase distinta de actividades para un trabajo diferente. La misma clase de gráficos de control que se emplea para determinar si un proceso se encuentra bajo control estadístico, se puede emplear para hacer un registro gráfico del desempeño de un trabajador. Cuando la producción total ha alcanzado un nivel estable, la capacitación adicional no le servirá de ayuda al trabajador. Esto constituye una medida útil para saber si un trabajador ha recibido suficiente capacitación.

Por otra parte, el Dr. Deming pone énfasis en que la capacitación no debe finalizar mientras el desempeño no haya alcanzado el control estadístico. Si se establecen nuevos equipos o procesos, también debe haber reentrenamiento.

En el pasado, los trabajadores entraban a formar parte de la fuerza de trabajo con habilidades adquiridas que les eran útiles para el resto de su vida. Hoy en día, sin embargo, la industria ha dejado de regirse por antiguos parámetros, exigiendo una mano de obra capacitada y flexible con las habilidades necesarias para responder eficientemente a los continuos cambios en el entorno. La tecnología y la competencia internacional requieren de la preparación y capacitación técnica y especializada del personal. Un buen entrenamiento no solo se enfoca al aprendizaje del manejo de tecnologías, sino también a

³ The Conference Board. Op. Cit. p. 10

⁴ Seminario del Dr. Deming del 5 al 8 de febrero de 1985.

su funcionamiento y diseño. A partir de éste puede lograrse un mayor entendimiento y conocimiento tanto de las técnicas como de las maquinarias utilizadas. Esto trae como consecuencia una mayor comprensión del entorno, flexibilidad ante nuevos requerimientos, capacidad para reconocer cambios y tendencias.

Por otro lado, la importancia de la educación básica se ha visto incrementada notablemente pero, más aún, y dado que las habilidades requeridas para un empleo cambian constantemente, una educación continua es esencial a todos los niveles. Los conocimientos adquiridos por un ingeniero en sistemas de computación durante sus estudios universitarios, por ejemplo, se vuelven obsoletos en uno y medio a dos años; los de un ingeniero electricista en cinco años cuando mucho. La inversión en recursos humanos debe ser vista - mas que la inversión en capital - como la fuente fundamental de las mejoras de eficiencia y productividad. Es por ello que esta inversión, tradicionalmente enfocada únicamente al entrenamiento de personal recién ingresado a la fuerza de trabajo, debe reenfocarse impulsando la educación continua y el reentrenamiento.

Un programa de entrenamiento integral no sólo capacita al personal para realizar su trabajo eficientemente, sino que debe ser capaz de lograr un cambio positivo de actitudes hacia la excelencia y la competitividad. Sólo de esta manera es posible generar personal con habilidades innovadoras y flexibilidad para adaptar nuevos procesos productivos y tecnológicos. Programas como los de control de calidad están enfocados primordialmente a los recursos humanos. Su objetivo principal es incrementar la competitividad inculcando a todo el personal - desde obreros hasta gerentes - que la calidad de la producción es el factor clave para ganar aceptación en el mercado. En este tipo de programas, se educa a fuerza de trabajo con la idea de que no deben dejar pasar ningún defecto; que acepten sólo calidad y que contribuyan a descubrir y remover obstáculos que impiden una

producción con excelencia. Asimismo, se instala un sistema de incentivos que demuestre con hechos que los directivos aprecian un trabajo de calidad.

En este contexto, lo esencial es hacer sentir al trabajador como parte integrante y responsable del proceso productivo. Muchas compañías exitosas consideran que su activo mas importante esta constituido por su personal. El énfasis permanente en la calidad de sus recursos humanos se deriva del reconocimiento de que precisamente es en ellos en donde se origina el incremento de la productividad.⁵ Los cambios de actitud originados por problemas motivacionales, se ven reforzados por programas de entrenamiento técnico y especializado, los que a su vez ven incrementados sustancialmente los resultados positivos. Cuando un trabajador se encuentra motivado positivamente, su capacidad receptiva, de aprendizaje y laboral se eleva potencialmente.

⁵ Seminario del Dr. Deming del 5 al 8 de febrero de 1985.

4.3. REORGANIZACIÓN

Actualmente los imperativos de competitividad son calidad y bajo costo pero, no hay que dejar a un lado la flexibilidad. Esta flexibilidad requiere de un proceso de ajuste, adaptación y transformación conforme cambian las demandas del mercado.

Ante la necesidad de una mayor responsividad, es decir, de volverse más flexible en términos de lo que puede hacerse y de cómo puede llevarse a cabo, las empresas han tenido que reestructurar ya sea su proceso productivo, sus líneas de producción o bien ambos. A lo largo de toda la industria existe una búsqueda constante por reducir costos que permitan continuar participando en el mercado. Las empresas han reconocido que una mayor flexibilidad estructural podría permitir encarar con éxito los continuos cambios en el entorno. Las compañías han disminuido sus tiempos de desarrollo y reorganizado sus industrias con el fin de crear nuevos productos, nuevos servicios y nuevas formas de fabricar más barato.

Hoy, más que nunca, la flexibilidad y eficiencia son características esenciales de una actividad empresarial dinámica. El objetivo es permitir que la producción responda rápidamente a la demanda, en lugar de producir para tener grandes inventarios en espera de ventas futuras. Con esto no se descarta la posibilidad de inestabilidades en el mercado global; pero es posible hacerlas más manejables. Es por ello que el futuro pertenece a los fabricantes que aprenden a planificar cuidadosamente para volver más flexible su producción. Un futuro promisorio de ningún modo es exclusivo de industrias en ascenso; una adecuada estructuración en industrias maduras, e incluso declinantes, puede significar la diferencia entre la quiebra y el éxito.

Ahora bien, el proceso de reestructuración puede estar enfocado hacia el proceso productivo; es decir, al cómo se encuentra organizada la empresa para producir, o hacia

las líneas de producción y el producto mismo, esto es, al qué se produce. Sobra decir que estas dos estrategias muestran una fuerte complementariedad: si se desea cambiar, por ejemplo, lo que se produce, primero será necesario cambiar cómo se produce. Si bien en el campo industrial existen tantas variantes como empresas, es posible distinguir ciertos principios y tendencias generales. En lo que se refiere al proceso productivo, los objetivos esenciales son la disminución de los costos y una mayor flexibilidad que le permita a la empresa responder en forma dinámica a los requerimientos del mercado buscando una mayor eficiencia y una posición competitiva permanente. En la reorganización de las líneas de producción se observan fuertes tendencias a la simplificación del producto.

Por supuesto, cada empresa enfrenta, según su rama industrial, mercados distintos; por lo que sus respuestas estarán orientadas a resolver problemas específicos. Es así que una empresa puede reducir su tamaño, fusionarse, dividirse, automatizarse, especializarse en una línea de producción o diversificar ésta, etc. Todas estas acciones representan ejemplos de reorganización al interior de la empresa y responden a distintas circunstancias concretas. El objetivo último, sin embargo, es común en todas ellas: conseguir y mantener una posición competitiva. El reto consiste en identificar un objetivo muy claramente y , con base en ello, estructurarse adecuadamente para lograrlo.

4.4. MEJORA CONTINUA

Dice el Dr. Deming: "Hay que incorporar la calidad durante la etapa del diseño", y el trabajo en equipo es esencial para el proceso.⁶ Una vez que los planes estén en marcha, los cambios son costosos y causan demoras. La industria manufacturera a lo largo de todo

⁶ *Crisis*, p.46.

el mundo, esta comenzando a redescubrir que el diseño es la clave para mantener competitividad industrial. El diseño se encuentra en el centro mismo del producto y representa más, mucho más, que una simple capa de maquillaje. Un buen diseño se encarga de hacer al producto confiable, fácil de usar, seguro y simple. La tendencia del diseño es hacia la simplicidad, y no sólo simplicidad del estilo sino también simplicidad en el ensamblaje. Esto último representa la clave para que la industria manufacturera pueda reducir costos y producir con mayor calidad. Al reducir el número de partes que deben ser ensambladas, se disminuye el tiempo de producción, el número de proveedores y los costos de producción.

Todos los departamentos de la compañía deben convenir en implantar el mejoramiento continuo. Este no debe limitarse a los sistemas de producción o de servicios. Los departamentos de compras, transporte, ingeniería, mantenimiento, ventas, personal, capacitación y contabilidad, todos tienen un papel que desempeñar. El Dr. Deming subraya que la gerencia debe tomar la iniciativa. Solamente la gerencia puede iniciar el mejoramiento de la calidad y la productividad. Es muy poco lo que los trabajadores empleados pueden en la producción pueden lograr por sí solos.

La eliminación de un problema irritante o la solución de un problema particular, no forma parte del mejoramiento de un proceso. Equivale simplemente a "apagar un incendio". La reflexión estadística es crítica para el mejoramiento de un sistema. Únicamente mediante el uso de datos apropiadamente interpretados pueden tomarse decisiones inteligentes, aunque esta no es la única estrategia para lograr una mejora. Hay que preguntarse si su compañía se está desempeñando mejor que el año pasado, o que hace dos años; si el mercadeo es más eficaz; si los clientes están más satisfechos; y si el orgullo y el desempeño de los empleados han mejorado.

CAPITULO V

EL COSTO DE LA CALIDAD

El costo de la calidad es central para la administración e ingeniería del control moderno de calidad total así como para la planeación estratégica de compañías y plantas. Los costos de calidad proporcionan el común denominador económico a través del cual la administración de planta y compañía y los practicantes del control de calidad pueden comunicarse clara y efectivamente en términos de negocios. Los costos de calidad son la base a través de la cual se pueden evaluar inversiones en programas de calidad en términos de mejoras de costos, realce de las ganancias y otros beneficios para las plantas y compañías de estos programas¹. Esencialmente, los costos de calidad son los fundamentos para la economía de los sistemas de calidad.

Los costos de calidad se dividen en costos de control y costos por fallas de control.

Los costos de control se miden en dos segmentos: *costos de prevención*, que evitan que ocurran defectos e inconformidades y que incluyen los gastos de calidad para evitar que surjan productos insatisfactorios en primer lugar. Aquí se incluyen tales áreas de costos como calidad en la ingeniería y entrenamiento de calidad para los empleados. Los *costos de evaluación* que incluyen los costos de mantener los niveles de calidad de la compañía por medio de evaluaciones formales de la calidad del producto. Esta incluye áreas como costo de inspección, pruebas, investigaciones externas, auditorías de calidad y gastos similares.

¹ Philip B. Crosby, *Cutting the Cost of Quality*, Instituto de Educación Industrial, Farnsworth Publishing, Boston, Massachusetts, 1967.

Los costos por falla en el control, que son causados por los materiales y productos que no satisfacen los requisitos de calidad, se miden también en dos segmentos: *costos por fallas internas*, que incluyen los costos de calidad insatisfactoria de dentro de la compañía, tales como desechos, deterioro y material retrabajado, y los *costos por fallas externas*, que incluyen los costos de calidad insatisfactoria fuera de la compañía, como las fallas en el desempeño del producto y quejas de los clientes.

COSTOS DE CONTROL

Costos de evaluación.- Dinero gastado por inspección de productos o servicios para detectar defectos y prevenir que éstos lleguen al cliente.

- Inspección de productos/Materiales maquilados. El costo incurrido en determinar la calidad de materiales o productos intermedios elaborados por maquiladores como la inspección de recibos, inspecciones en el lugar de elaboración y por otros métodos de verificación de calidad. Este costo puede ser parte del precio pagado por el material o producto intermedio.

- Inspección y ensayo. Los costos acarreados en determinar la conformidad del producto con sus especificaciones a lo largo de su proceso de elaboración, incluyendo su liberación final y los ensayos o pruebas hechas en el producto empacado y a despachar.

- Mantenimiento de equipos de ensayo. El costo incurrido en asegurar la adecuada precisión y calibración de las personas, instrumentos y equipos utilizados para el análisis de productos. Incluye los costos por utilizar servicios de calibración externos a la compañía.

- Materiales y servicios utilizados. El costo de los productos usados en pruebas destructivas, materiales y reactivos utilizados, la contratación de servicios analíticos externos a la compañía, etc.

Costos por prevención.- Son los costos incurridos en actividades diseñadas a prevenir fallas de calidad y por lo tanto ayudan a mantener el mínimo los costos por evaluación y por fallas de calidad. Las categorías usualmente incluidas en este renglón son:

- Planificación para la calidad. Esto incluye una amplia gama de actividades que en conjunto cubren planes generales de calidad, planes de inspección, planes de "reliability", sistemas de datos y documentación, etc. Incluye la preparación de manuales, políticas y procedimientos requeridos para comunicar estos planes a todo el personal involucrado.
- Entrenamiento. El costo de preparar programas de entrenamiento para alcanzar y mantener un alto rendimiento de calidad en todos los departamentos.
- Control del proceso. Incluye aquella parte del control de proceso que es llevada a cabo para conseguir conformidad con las especificaciones (se distingue del control de proceso dirigido a mejorar la productividad, la seguridad, etc.)
- Recopilación y análisis de los datos de calidad. El trabajo que involucra el sistema de recopilación de datos del rendimiento de la calidad del proceso. Incluye análisis de los datos, identificación de problemas de calidad en la línea, sistemas de alarmas para alertar sobre problemas de calidad, costo de los sistemas de computación utilizados y de su instalación, el apoyo técnico interno y externo, etc.
- Reportes de calidad. Incluye el trabajo desempeñado para sumarizar y publicar información relevante a la calidad y su manejo.
- Proyectos de mejora. El trabajo de estructurar y llevar a cabo programas para alcanzar logros dramáticos (breakthrough) de mejora en los niveles de rendimiento de la calidad.

COSTOS POR FALLA DE CONTROL

Costos internos.- Es el dinero gastado para corregir el producto o el servicio al cliente antes de que estos lleguen al cliente. Estos incluyen:

- Desecho. La pérdida neta en trabajo (horas/hombre) y materiales causada por producto defectuoso que no es reprocesado. Incluye el costo por involucrar a personas adicionales debido a la presencia rutinaria de defectos en el producto. También incluye el costo por devolver o por no utilizar materiales defectuosos.
- Reproceso. El costo incurrido en la corrección de producto defectuoso para hacerlo apto para ser usado.
- Reanálisis. El costo de la reinspección y análisis de productos que han sido reprocesados o de aquellos que han sido retenidos por alguna duda sobre su calidad. El costo de la reinspección y análisis de productos que han sido reprocesados o de aquellos que han sido retenidos por alguna duda sobre su calidad.
- "Paradas". El costo por detener la producción debido a la detección de defectos.
- Bajo rendimiento. El costo de procesos con rendimientos menores a los alcanzables mejorando los controles de proceso.
- Disposición. El esfuerzo requerido para tomar una decisión acerca de la factibilidad de que productos o materiales fuera de especificaciones puedan ser utilizados. Esto incluye el tiempo de todos los individuos involucrados en la toma de decisión.
- Especificaciones de materiales. El costo asociado por fallas causadas por materiales con especificaciones erróneas y por el tiempo y esfuerzo utilizado en corregirlas.

Costos externos.- Es el dinero gastado para corregir el producto o una falla en el servicio al cliente después de que éstos llegaron al cliente. Entre estos se encuentran:

- Quejas. Todos los costos de recepción, investigación y manejo de quejas atribuibles a defectos en el producto, los materiales o el servicio. Incluye rastreo de materiales rechazados, de quejas de consumidores, de despachos imperfectos, etc.
- Pérdida de negocio. El costo de la publicidad, promociones, precios reducidos y pruebas de mercadeo hechas para atraer nuevos consumidores y recuperar caídas en la participación en el mercado causadas por despacho de producto defectuoso.
- Obligaciones legales. Todos los costos involucrados al afrontar demandas legales contra la compañía debido al despacho de producto defectuoso.

CONCLUSIONES

La calidad es el grado de adecuación de un producto o servicio a las necesidades de el consumidor de éste.

El movimiento hacia la calidad ha pasado por varias etapas, etapas que van desde la inspección masiva de los productos, hasta la etapa en que la gerencia misma redefine su papel dentro de la empresa, recibiendo primeramente un entrenamiento sobre los nuevos métodos, incluyendo el trabajo en equipo y las técnicas estadísticas, y participando posteriormente en los planes de acción necesarios para lograr la transformación hacia la calidad.

Es en esta última etapa que nace el concepto de Calidad Total. La Calidad Total es, un proceso sistemático de mejoramiento continuo para servir a la sociedad con productos y servicios que superen las expectativas de quienes los reciben. Ahora ya manda el que compra, no el que produce. En la calidad total el principal evaluador no es algún burócrata que se quiere asegurar de que se hayan cumplido tales o cuales reglamentos. Es un consumidor entusiasta y leal a una marca o a una organización que lo ha tratado con dignidad y respeto.

El movimiento hacia una cultura de calidad en México es incipiente, han sido muchos los años en que la economía mexicana ha estado aislada por un gobierno "proteccionista", el cual ha impedido una libre competencia que impulse a las empresas mexicanas a mejorar sus sistemas de producción y de servicio. Con el Tratado de Libre Comercio las empresas mexicanas se ven forzadas a competir dentro de una economía abierta, donde el único juez es el consumidor de bienes y servicios. Con la apertura económica de México, cada vez será más difícil refugiarse para aquellos que no se han preocupado por realizar un transformación profunda en la cultura de su organización.

Para la sobrevivencia y desarrollo de las empresas mexicanas cada vez es mayor la necesidad de competir en la economía internacional. La participación eficiente y agresiva en la competencia internacional y en el mercado global - satisfaciendo la creciente demanda de bienes industriales a los niveles de competitividad requeridos - constituye, como ya ha sido señalado, el motor de crecimiento de las industrias y empresas.

El incremento de la productividad y la penetración al mercado global constituyen los objetivos cruciales de las empresas que deseen competir y lograr su desarrollo y crecimiento. Ambos objetivos deben estar enmarcados en todas y cada una de las estrategias encaminadas al crecimiento, ajuste o desarrollo empresarial que se diseñen e instrumenten.

En el México de los 90's y del siglo XXI, la Calidad Total ya no será un lujo o algo propio sólo de las grandes empresas industriales y/o de las que exportan, sino de cualquier pequeño establecimiento o comercio genuinamente preocupado por sus clientes.

El Japón ha introducido una nueva era económica de confiabilidad y de operación sin contratiempos. Hay nuevos estándares. Ya no podemos darnos el lujo de vivir con errores, defectos, mala calidad tanto en los productos como en los servicios, malos materiales, manejando daños debido con trabajadores temerosos e ignorantes, con entrenamientos deficientes o ninguno en absoluto. Los defectos no son gratuitos, por el contrario, tienen un alto costo. "El costo de la vida depende inversamente de los bienes y servicios que determinada suma de dinero pueda comprar", indica el Dr. Deming. "Un servicio confiable reduce los costos. Las demoras y los errores aumentan los costos". Y dichos costos terminan siendo pagados por los consumidores de bienes y servicios, lo cual disminuye su estándar de vida. Las empresas rara vez aprenden de la insatisfacción de sus clientes. Los clientes, dice el Dr. Deming, no se quejan, simplemente cambian de proveedor.

RECOMENDACIONES

Para que las empresas mexicanas logren su incorporación a la competencia internacional les resulta necesario aumentar la calidad y competitividad de los bienes y servicios que ofrecen, aprovechando eficientemente las ventajas comparativas con las que cuentan, dividiendo sus procesos productivos entre varias empresas a través de las fronteras y dirigiendo el insumo de insumos y la distribución de la producción hacia el mercado mundial. Por lo tanto, las empresas tienen que lograr la elevación de sus niveles de competitividad, desarrollando la penetración en los potenciales y generando sus propias ventajas competitivas.

Para lograr la integración de las empresas mexicanas al mercado internacional la calidad debe convertirse en la nueva religión. Pero, ¿cómo pueden las empresas mexicanas lograr sistemas de calidad robustos, que les den una ventaja competitiva dentro del competitivo mercado mundial?

- 1) En primer término, debe darse un cambio drástico en la manera de administrar de la gerencia, no es sino a través de ésta que se puede lograr un cambio en la organización de las empresas. No es sino con el apoyo de los directivos de la empresa como se puede implementar un robusto sistema de calidad total;
- 2) Buscando una reducción estratégica de los costos de producción de bienes o servicios a lo largo y a lo ancho de toda la empresa para darle más valor al cliente, invirtiendo en la creación de sistemas de calidad más que en solucionar fallas;
- 3) Poniendo especial énfasis en conocer, comprender y satisfacer siempre todos los requerimientos y necesidades de clientes y usuarios;

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- 4) Mejorando continuamente los sistemas de producción y de servicios. Dice el Dr. Deming: "Hay que incorporar la calidad durante la etapa del diseño"¹
- 5) Implementando un programa de entrenamiento integral que no sólo capacite al personal para realizar bien su trabajo, sino que logre un cambio positivo de actitudes hacia la excelencia y la competitividad;
- 6) Impulsando la investigación científica y desarrollo tecnológico, los cuales afectarán directamente la ventaja competitiva de la empresa
- 7) Incrementando la flexibilidad de la empresa, del proceso productivo como de las líneas de producción, permitiendo que la producción responda rápidamente a la demanda, en lugar de producir para tener grandes inventarios en espera de ventas futuras;
- 8) Trabajando en el desarrollo de proveedores, participando del diseño de sus productos y de sus sistemas de mejoramiento de la calidad
- 9) Tomando decisiones siempre en base a datos e información (interna y externa, de problemas y de sus causas, de las necesidades de los consumidores, de lo actual y de sus tendencias, de la competencia nacional e internacional.

Finalmente podemos decir que las condiciones generales del entorno han planteado para casi todas las empresas mexicanas la necesidad de ver más allá del tradicional mercado nacional, un mercado que cada día está más integrado al mercado internacional y en el que se presenta ya, y será más importante en el futuro, un despiadado proceso competitivo en el que sólo las entidades productivas que sean capaces de organizar sus factores -trabajo, capital, administración y tecnología- de forma tal que su productividad se incremente permanentemente, serán capaces de sobrevivir.

¹ *Crisis*, p.46.

BIBLIOGRAFIA

- *Calidad Total Mitos y Realidades*, Revista Expansión, Noviembre, 1992.
- ISHIKAWA, Kauru. *¿Qué es el Control Total de Calidad?*. Colombia: Grupo Editorial Norma, 1992.
- *El Reto de la Globalización para la Industria Mexicana*, Centro de Investigación para el Desarrollo, Editorial Diana, México
- *La Calidad en las Empresas Mexicanas*. Revista Expansión, Noviembre, 1992.
- OHMAE, Kenichi. *Triad power. The Coming Shape of Global Competition..* New York: The Free Press, 1985.
- *Para Aprender a Ser Mejores*. Revista Expansión, Noviembre, 1992.
- *Pequeña y mediana industria*. Nafinsa, PAI, año 6, No. 55, junio, 1986.
- *Pequeña y mediana industria*. Nafinsa, PAI, año 7, No. 63, marzo, 1987.
- *Pequeña y mediana industria*. Nafinsa, PAI, año 7, No. 68, agosto, 1987.
- PORTER, M.E. *Competition in Global Industries*. Massachusetts: Harvard Business School Press, 1986.
- WALTON, Mary. *Cómo Administrar con el Método Deming*. Colombia: Grupo Editorial Norma, 1992.
- HARRINGTON, H. James. *El coste de la mala calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A., 1990