



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

“ACATLAN”

2EJ

**PRODUCTIVIDAD Y CONTROL TOTAL  
DE CALIDAD EN LA PEQUEÑA EMPRESA:  
RETO PARA LA COMPETITIVIDAD**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:

**LICENCIADO EN ECONOMIA**

Presenta:

**MARTHA ALICIA ALCANTARA ESTEVEZ**



**Acatlán, Edo. de México 1995**

**FALLA DE ORIGEN**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

..."Hoy sé que lo más valioso de la vida son sus penalidades.

La brega por salir de la mediocridad creó fuerzas de incalculable utilidad. Quien ha vencido tantos obstáculos, se siente superior a la adversidad; se acostumbra a ver a las dificultades más bien como estímulos que como trabas.

Luchar, vencerse a sí mismo y vencer a las circunstancias hostiles.

El hombre que lo es, debe obligar al mundo a darle lo que quiere.

Siempre ha habido hombres que han hecho eso; que resistiéndose a darse por vencidos, han creado todas las cosas valiosas de las que hoy disfrutamos"...

Thomás Edison

..."La mejor obra es la que se realiza sin las impacencias del éxito inmediato"...

Anónimo

**A mis padres:**

**Por haber contribuido  
en forma incondicional  
a la realización de esta  
meta.**

## INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I MARCO TEORICO CONCEPTUAL	5
CAPITULO II TRAYECTORIA DE LA CALIDAD EN MEXICO	13
1. FORD-ITESM	15
2. STYPS	16
3. FUNDAMECA	17
4. IMECCA	18
5. SECOFI	18
6. CIMO	20
7. ANEPC	21
CAPITULO III LA CALIDAD EN LA POLITICA DE INDUSTRIALIZACION EN MEXICO	28
1. La Industria y el Comercio Exterior	30
2. Nivel de Inversión	34
3. El Proteccionismo y Regulaciones a la Industria	37
4. Globalización de la Economía	38
4.1 Formación de Bloques Comerciales	38
5. Tratado de Libre Comercio	41

<b>CAPITULO IV</b>	
<b>DIAGNOSTICO DE LA PEQUEÑA EMPRESA</b>	<b>45</b>
1. Estructura	46
2. Características	51
3. Funcionamiento	56
<b>CAPITULO V</b>	
<b>PLAN DE ACCION PARA ESTABLECER EL CONTROL</b>	
<b>TOTAL DE CALIDAD EN LA PEQUEÑA EMPRESA.</b>	<b>68</b>
1. Planeación de la Calidad (P del Círculo PHVA)	69
1.1 Formulación de la Misión	72
1.2 Los Clientes y sus Necesidades	73
1.3 Determinación de los Objetivos de Calidad	75
1.4 Organización y Administración para la Calidad	77
2. Aplicación del Plan de Calidad (H del Círculo PHVA)	79
2.1 Liderazgo	79
2.2 El Equipo de Trabajo	79
2.3 Políticas de Calidad	82
2.4 Comunicación Efectiva	82
2.5 Capacitación y Recursos Humanos	84
2.6 Sistema para la Calidad Total en la Empresa	85
2.7 Técnicas de Impulso a la Calidad Total	86
2.7.1 Normas Nacionales e Internacionales	86
2.7.2 Control Estadístico de Proceso (CEP)	90
2.7.3 Técnicas Específicas de Productividad	90
3. Evaluación y Control del Sistema de Calidad (V del Círculo PHVA)	93
3.1 Auditorías de Calidad	93
3.2 Costos de Calidad	94
4. Mecanismos para Acciones Correctivas y Proceso de Mejora (A del Círculo PHVA)	96
4.1 Educación para la Calidad	96
4.2 Desarrollo Tecnológico	97
4.3 El Servicio.	98

	<b>PAGINA</b>
<b>CAPITULO VI</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>103</b>
1. Ambito Externo a la Pequeña Empresa	104
2. Ambito Interno a la Pequeña Empresa	109
3. Recomendaciones	111
<b>APENDICE</b>	
<b>FORMATOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE ACCION:</b>	<b>116</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>136</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>156</b>

## INTRODUCCION

## INTRODUCCION

Actualmente el mundo se encuentra inmerso en una nueva era, caracterizada por el fenómeno de la globalización. Esto quiere decir que se han abierto sus fronteras y entra en un proceso de contacto e intercambio nunca antes vivido: cultural, social, científico, tecnológico y comercial.

México ha dado los primeros pasos para colocarse, como el resto de los países, dentro de esta apertura, en términos comerciales, por lo que enfrenta el reto de reestructurar su aparato productivo a fin de mantenerse dentro de la competencia mundial.

En este contexto, es vital que los sectores empresariales respondan con las técnicas y conductas adecuadas a las exigencias del nuevo mercado con calidad, costo y tiempo de entrega. Sin embargo gran parte de la empresa mexicana aún no se encuentra preparada para afrontar tal reto, pues carece de sistemas de producción adecuados a los requerimientos internacionales, dadas las condiciones de proteccionismo a las que estuvieron sujetas por tanto tiempo, lo que da pauta a plantear la hipótesis de que la empresa pequeña puede ser competitiva tanto en el mercado interno como externo siempre y cuando cambie la estrategia productiva y se adapte a los adelantos tecnológicos existentes. Una vía, radica en desarrollar y aplicar un proceso de calidad total a gran escala; en la que intervengan instituciones y organismos públicos y privados, pero partiendo de la modificación de los patrones de conducta del empresario individual, que es objeto de la contribución del presente trabajo.

El punto central, es que este proceso de Calidad Total, se extienda al sector mayoritario de la empresa, constituido por los micros y pequeños establecimientos quienes son los que cuentan con bajos niveles de capacidad de gestión, con tecnología susceptible de mejorar bajo una buena orientación, y sin acceso fácil a la investigación y desarrollo.

Es de reconocer que son varios los esfuerzos que se han realizado últimamente por el Gobierno Federal y por Instituciones Paraestatales y Privadas para apoyar a este importante sector de la economía mexicana, pero también se reconoce que

no se ha logrado concretar resultados favorables para que estas unidades productivas puedan integrarse a la competencia internacional, y que las estrategias básicamente se han orientado al crédito; sea para mejorar las escalas de producción, la organización interempresarial; el acceso a la tecnología moderna, capacitación, mercado, organización, pero sin una integración endógena del sector.

Así, bajo esta panorámica el objetivo central de la tesis es proponer, al pequeño empresario un plan de acción para facilitarle el establecimiento del Control Total de Calidad y Mejoramiento de la Productividad como vías para impulsar la competitividad de su empresa. La investigación incluye los elementos y acciones que tienen influencia sobre la propuesta y que necesariamente habrá que analizarlos.

Los capítulos del trabajo se estructuran de la siguiente forma:

El primero que se refiere al Marco Teórico Conceptual, contempla el origen y bases de la productividad desde el punto de vista de la satisfacción de las necesidades conjugadas con el principio de racionalidad del hombre. También se realiza un análisis económico de la situación que guardan los niveles de productividad a través de la determinación de indicadores que permitan en el corto o mediano plazo establecer programas de mejora continua. Por otra parte, se hace referencia a la importancia del fenómeno de la productividad en el ámbito micro de la empresa como célula integral del universo. Finalmente se hace una descripción de las etapas por las que se ha desarrollado el concepto en la práctica empresarial.

La trayectoria de la Calidad en México se aborda en el capítulo dos, donde se analiza la evolución que ha tenido la filosofía de calidad y las metodologías que presentan los más importantes exponentes, lo cual ha servido de marco para revisar los planteamientos que han realizado empresas, instituciones del sector público y privado; así como, organismos empresariales y sindicales, cuando inicia el movimiento de calidad en el país en los años treinta.

El capítulo tres, está dirigido a la Calidad en la Política de Industrialización en México y explica los cambios que ha sufrido el comercio exterior a partir de 1985 para continuar a pasos acelerados hasta la fecha cuando se sustituyen los ordenamientos vigentes en materia de comercio exterior para hacer frente al nuevo

contexto de globalización. También un esbozo de los principales puntos sobre la nueva Ley de Comercio Exterior y la de Inversiones Extranjeras; así como, una descripción de la tendencia de la balanza comercial en los dos últimos años.

En otro apartado, se detalla el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa y se mencionan las principales características del modelo de Proteccionismo y Regulación a la Industria.

Por último en este capítulo, cobra especial interés el tema de la globalización de la economía mexicana; esto es, el surgimiento de las ventajas comparativas de los mercados mundiales que ha llevado a la formación de bloques comerciales. Lo expresado anteriormente, es la pauta, para dar paso al Tratado de Libre Comercio, donde resaltan sus objetivos, reglas comerciales, elementos importantes, efectos y beneficios. También se mencionan los vínculos de México con otras regiones del mundo y su ingreso tan relevante a foros internacionales.

En el capítulo cuatro se hace un diagnóstico de la pequeña empresa en el sentido de la problemática que enfrenta su estructura, características y funcionamiento en su conjunto. Aunque el fin lo constituye la pequeña empresa, también se estudió el comportamiento del resto del sector industrial. Esto permitió hacer comparaciones no sólo al interior de la pequeña empresa, sino también entre esta y la gran empresa. Lo anterior conllevó a elaborar un ejercicio de estratificación del sector manufacturero.

El capítulo cinco adquiere gran importancia, ya que se expone la metodología del Plan de Acción para establecer el Control Total de Calidad en la Pequeña Empresa. No se pretende que el plan sea la panacea para que estas organizaciones resuelvan sus problemas, lo que si es un hecho después de una investigación y análisis de su situación, es que se trata de una alternativa para impulsar su competitividad.

Es un plan diseñado de acuerdo a las características y necesidades que presentan este tipo de empresas, el cual integra de forma ordenada y sistematizada un conjunto de elementos técnico-metodológicos que permita a la alta dirección adquirir habilidades orientadas hacia la excelencia y la competitividad que le ayuden a comprender mejor su entorno, reconocer cambios y tendencias y actuar conforme a ellas.

Por último, el capítulo seis está dedicado a las conclusiones generales desde dos ámbitos: el interno y el externo a la pequeña empresa y, a la confirmación de la hipótesis de que la pequeña empresa será competitiva con técnicas y organización de la producción que le permitan eliminar costos innecesarios y satisfacer las necesidades de clientes y productores.

La presente investigación es de carácter teórico-práctica a través del método deductivo. El aspecto teórico que se plantea tiene sus bases en la teoría tradicional del consumidor y la del productor; esto es, la que considera que los agentes económicos se conducen por el principio de racionalidad, en donde cada uno de ellos desea alcanzar el máximo de sus objetivos que satisfagan sus necesidades y de esta forma la integración social, el consumidor definirá la calidad y el productor producirá atendiendo a la productividad marginal conforme a la demanda efectivamente generada, por su parte, el aspecto práctico es el resultado de experiencias en la aplicación de programas de incremento de la productividad en diferentes empresas y que desde una particular perspectiva se hace una propuesta para este importante sector de la economía.

Finalmente, se exponen algunas recomendaciones para el empresario que decida llevar el plan a la práctica.

**CAPITULO I**  
**MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

Ha sido difícil integrar una definición específica sobre productividad reconocida en todos los ámbitos del pensamiento y ha dado pauta para que se intente arribar a ella desde los diversos ángulos, de las especialidades existentes; así por ejemplo, un experto financiero sostiene que la productividad es asunto de inversión de capital y que para ello es necesario la disponibilidad de créditos oportunos; un científico del comportamiento humano, argumentará que se trata de motivación, trabajo en equipo, compromiso y responsabilidad del grupo de personas que laboran en las distintas ramas productivas y que es fundamental la capacitación, adiestramiento y sobre todo desarrollo del liderazgo lo que conlleva a una mejora de la productividad; mientras que, un ingeniero propondrá que es cuestión de técnica para lo cual habrá que mejorar los métodos y la forma de producir como la manera correcta de garantizar la productividad, por su parte, un administrador afirmará que el secreto es la aplicación de una administración más eficiente.

Cada uno de los representantes de las áreas mencionadas aportan ideas positivas, porque la productividad es integral y cada rama de la ciencia proporciona notables avances.

La productividad realmente tiene su origen desde que el hombre apareció en la faz de la tierra y se enfrenta al problema económico esencial: la satisfacción de sus necesidades básicas conjugadas con el principio de racionalidad; es decir, obtener la máxima satisfacción de tales necesidades, mediante el empleo de los recursos disponibles considerando la diversidad y jerarquía de fines.

Desde esta perspectiva, la labor que desarrolla el economista lleva en su base el concepto de la productividad y aún cuando no la mencione directamente por su nombre es premisa constante en la práctica cotidiana de su medio: La conducta del hombre a través de la producción.

Es importante destacar que para un mejor análisis del objeto de estudio, el economista visualiza el medio económico bajo dos dimensiones, la primera engloba al conjunto de unidades productivas interrelacionadas libremente o con intervención, que sugiere el movimiento total de los factores (macro) y la segunda, que se refiere al comportamiento particular de cada unidad productiva como célula integral del universo (micro); y es de esa forma como concibe también el fenómeno de la productividad cuando la hace objeto de su análisis. 1

Por otra parte, para ubicar la situación que guardan los niveles de productividad, sea a nivel macro o micro, recurre al planteamiento de indicadores como unidades de medida que le permitan, en el corto o mediano plazo, generar avances para establecer programas de mejora continua.

Los indicadores más comunes a nivel macro de productividad son aquellos que relacionan, el producto con la población; así por ejemplo se mide el Producto Interno Bruto/Población Ocupada; el Producto Interno Bruto/Población Económicamente Activa y a nivel microeconómico se relaciona también el producto de la unidad económica entre uno de los insumos o la totalidad de ellos; por ejemplo, se tiene la producción obtenida por el número de horas hombre trabajadas o, la producción obtenida con el uso del capital empleado.

La construcción y cálculo de estos indicadores se realiza por diversas metodologías, desde las elaboradas por cada unidad económica en particular o aquellas de reconocimiento nacional e internacional como la Oficina de Estadística del Trabajo del Gobierno de Estados Unidos (BLS), el método multifactorial, el método Burch, el método Kurosawa; etc., que aún cuando presentan complicaciones para su aplicación regularmente, por la ausencia de datos estadísticos, pueden adaptarse y emplearse con relativa facilidad. Sin embargo, el problema real no es la medición de la productividad, sino el fenómeno mismo que implica la productividad a nivel macroeconómico que es donde se conciben todos los diversos puntos de vista a veces inconciliables y que son necesarios para orientar el método de producción del sistema económico.

En otro orden de ideas, se puede decir que aquello que es necesario o en su caso lucrativo, no significa que por sí mismo sea productivo, porque lo necesario puede obtenerse de manera irracional con el desperdicio que implica la cantidad de recursos invertidos y que son necesarios para otras actividades. El que sea lucrativo y eficiente, también puede ir contra el principio de racionalidad al desplazar recursos sobre todo al humano (desempleo) que provoca desequilibrio social.

Estas contradicciones teóricas que se describen no son otra cosa que producto del desarrollo mismo de las economías, dejando de lado todo aquello que no es trascendente o que ha perdido vigencia y conserva la esencia de lo que significa la conducta real actualmente; así por ejemplo, la doctrina de la libre empresa que surge en los albores de la revolución industrial cuenta con raíces profundas en la

época actual y es objeto de encontradas discusiones tal y como se mostró en el caso de la firma del TLC en diversos sectores, provocando una reestructuración de los factores de la producción, la ubicación del conglomerado económico y el impacto social que afecta definitivamente la productividad en las naciones firmantes.

Desde este marco de referencia la productividad no se circunscribe a lo que hace la organización en forma particular, sino al conjunto de políticas internas y externas y a movimientos internacionales que determinan la conducta de cada célula del aparato económico, es decir, una estrecha relación entre el medio ambiente y de la productividad empresarial. De esta manera, se justifica la visión del marco general en que se desenvuelve la empresa y que se plantea en el siguiente capítulo, dado el impacto de las políticas globales por rama de actividad económica, las reglas de normalización de los productos, las políticas financieras y monetarias, la política fiscal, los intercambios internacionales y la interacción o no del estado en el comportamiento de la productividad de los pequeños, medianos y grandes negocios.

No obstante, la importancia que tiene el aspecto externo sobre la productividad, el fenómeno se plantea mucho más en el ámbito micro de la empresa, que es donde más se ha trabajado debido a que las decisiones están apegadas al sentido común empresarial, pero ello no garantiza que todos sean productivos. Aquí se puede encontrar concepciones que van desde "hacer más con menos", "hacer más con lo mismo", "el aprovechamiento de los recursos", "producir más", etc., con fuertes complicaciones en la práctica por las equivocaciones conceptuales evidentes. La productividad empresarial en las sociedades modernas, se ha dejado a la iniciativa individual, cuya unidad económica fundamental lo representa el concepto empresa que es el centro de acción en la que se movilizan los recursos. Sin embargo, el concepto mismo de productividad se descuidó por las características de desarrollo que se mantuvo en México de alto proteccionismo en donde aparentemente el sector industrial gozaba de privilegios y que dió como resultado desequilibrios que han dificultado retomar la senda del crecimiento. 2

En este contexto, vale la pena recordar, aunque sea brevemente por la importancia que presenta para este trabajo de tesis las etapas por las que se ha desarrollado el concepto en la práctica empresarial a partir de la revolución industrial y plantear la explicación del por qué algunos sectores como es el de la pequeña y micro empresa aún se encuentran con estructuras del siglo pasado.

A mediados del siglo XIX, la empresa aún operaba de una manera muy simple en donde una oficina desempeñaba todas las decisiones de la función económica, se tenía una sola línea de productos, funcionaba en un área geográfica y era manejada por uno o varios propietarios; esto es, antes de 1890 la mano invisible del mercado de Adam Smith gobernaba plenamente la conducta empresarial en todo el mundo, pero el propio crecimiento que promovió dió como resultado un nivel de complejidad que llevó a, lo que se conoce ahora como la empresa moderna con múltiples unidades operativas y jerarquías gerenciales con ejecutivos asalariados.

En esta etapa, los ejecutivos se preocuparon por refinar, potenciar y perfeccionar las estructuras organizacionales y, las instituciones educativas ofrecen los primeros cursos modernos de gerencia empresarial. El avance registrado; fue notable, pero será hasta la segunda guerra mundial cuando el ambiente empresarial toma un auge sin precedente.

En efecto, la segunda guerra impulsó a las empresas a sus límites productivos desarrollando productos tecnológicos sofisticados y proporcionando un gran énfasis en aplicaciones científicas nunca antes planteadas, en el empleo más productivo de los activos y la interrelación de todos los recursos para atender un mercado masivo mucho más exigente.

La respuesta al gran interés por la productividad se buscó en la tecnología, la automatización fabril y el desarrollo de nuevos productos y materiales.

Así los ejecutivos empresariales basarían su filosofía de productividad en las teorías de Frederick Taylor, Henri Fayol y Max Weber quienes propusieron maximizar la productividad ejerciendo científicamente las asignaciones de los trabajadores a tareas minúsculas y especializadas y los costos de producción con base en el análisis del trabajo y estudios de tiempos y movimientos y no en la simple experiencia; es decir, un análisis científico, metodología que llevó hasta sus últimas consecuencias la Ford Motor Co., con su cadena de producción que tanto éxito le propició. 3

Al mismo tiempo que progresaba el movimiento científico hacia la productividad, surgió una concepción humana para mejorar el desempeño de las organizaciones, basada en un experimento (hawthorne) que indicaba que la moral y las condiciones

de trabajo del humano tiene un efecto muy importante en la productividad que se logra. Este punto de vista lo adaptaron empresas como General Motors que lo convirtió en modelo universalmente aceptado de productividad y de rentabilidad.

En la época de los 60's, la empresa se transforma mediante fusiones para dar paso a grandes corporaciones que requieren de ventas masivas y en consecuencia la búsqueda intensa de mercados y utilidades que llevaban a una lucha por controlar más y más los costos, las personas, y las operaciones. Una empresa basada en la automatización que engendró la herramienta más poderosa de la época actual: la computadora.

En la década de los 80's, el mundo oriental representado por Japón con una productividad inusitada, irrumpe en el mundo de los negocios y demuestra con su éxito una forma diferente de alcanzar la productividad a través de lo que se llama Cultura de la Corporación, que es un proceso interno cuya filosofía y valores se orientan a la satisfacción del consumidor y la participación de todos los trabajadores, con la novedad de que invierte la forma de pensamiento occidental, de satisfacción de la gerencia hacia la satisfacción plena del consumidor.

En los 90's, las empresas buscan la productividad combinando lo mejor del mundo oriental y occidental mediante la aplicación tecnológica y cultural orientadas hacia la innovación constante con inversiones de alta tecnología, robótica, inteligencia artificial que presenta cambios antes nunca vistos poniendo en alto la frase de Einstein de que "la ciencia sólo es un refinamiento del pensar cotidiano".

En resumen, puede decirse que en la evolución de la empresa se ha conservado la idea esencial de que la productividad es la acción del hombre en la búsqueda de resolver el problema primordial que tiene que ver con la capacidad de satisfacer plenamente las necesidades de consumo de bienes y servicios al constituirse como sociedad, que es lo que realmente da sustento al análisis económico de la producción, mediante los preceptos esenciales; "qué y cómo producir", "cuánto producir", "para qué producir" y "para quién producir"; que aparecen con la actividad económica misma.

La productividad al ser fundamento para mejorar el bienestar económico a través de las unidades individuales de la sociedad se constituye en una filosofía de

trabajo apoyada en la ciencia del comportamiento con sus diversas teorías cuya base principal es la concientización, habilidad, motivación, voluntad del recurso humano y como conglomerados de empresas que son conformados por los sectores económicos se presentan como el conjunto de políticas y lineamientos que dan forma al aspecto macroeconómico en los cambios estructurales nacionales e internacionales, que influyen en la productividad. 4

De esta manera, el marco teórico que sustenta el trabajo de tesis, consiste en mantener la idea de que el hombre, siempre buscará maximizar su utilidad, mediante un principio consistente de racionalidad y que para ello, se agrupa bajo una técnica determinada que le permite producir los bienes y servicios con el máximo beneficio.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1. Mundell, Robert A. El hombre y la economía**  
Amomortu editores, Buenos Aires, 1968.
- 2. Ramírez, Cavassa, Ergonomía y productividad**  
Editorial Limusa, México 1991.
- 3. González, Antonio. Tratado Moderno de Economía General**  
Editorial Iberoamericana, México 1986.
- 4. Hickman, Craig R. Cómo organizar hoy empresas con futuro**  
Editorial Granica, Argentina, 1992.

**CAPITULO II**  
**TRAYECTORIA DE LA CALIDAD EN MEXICO**

La búsqueda de la calidad en México se remonta, a varios siglos atrás. El primer esfuerzo formal y reconocido como tal, se realizó en 1954, cuando se funda el Centro Industrial de Productividad, patrocinado por una curiosa mezcla tripartita: Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), la Embajada Americana y la Confederación de Trabajadores de México (CTM). Bajo la presidencia de López Mateos, la institución cambió de nombre por el de Centro Nacional de Productividad, convergiendo en esta ocasión industriales, banqueros, empresas de seguros, los principales sindicatos del país y el Gobierno Federal.

Por otra parte, en los años 30's se había iniciado un movimiento por el control de la calidad que tomó auge en los 70's. Es en los 80's cuando el Centro Nacional de Productividad cambia de nombre al de Instituto Nacional de Productividad, posteriormente se dieron cambios estructurales muy importantes en el sector hasta convertirse ahora en Dirección General de Capacitación y Productividad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Este hecho trajo confusión, ya que si bien recibía gran apoyo del gobierno no había tenido logros espectaculares. 1

En la década de los 80's el concepto de productividad entra en crisis, tanto en México como en todo el mundo. En especial hubo un sector que no entendió a la Productividad: los sindicatos. Nunca quisieron entender que no era trabajar más y sin ningún beneficio sino "trabajar mejor".

La reciente apertura de mercados apremia a mejorar de manera substancial la calidad y productividad de los servicios. Es de llamar la atención que incluso ante estas circunstancias, el despertar de muchos sectores ha sido lento, más aún en el sector público, pues donde no hay competencia es mucho más complicado la calidad. Los esfuerzos que se han hecho en México no se pueden calificar de una forma homogénea. El uso de los sistemas modernos de Calidad basados en prevención, se dió poco antes de la década de los ochentas. La industria automotriz fue la que tomó el liderazgo.

Por ejemplo las empresas grandes han aplicado programas serios en dos terceras partes de ellas, las medianas sólo en una tercera parte y las pequeñas sólo en una décima parte; geográficamente se pueden dividir el interés por la calidad en regiones perfectamente identificables: La franja norte donde los esfuerzos son importantes, las zonas centro y occidente, donde disminuye considerablemente y el sureste, que por sus excepciones no se distingue por la búsqueda de la calidad. De igual forma, ha sido mayor la participación del sector industrial que el de comercio, servicios y del sector público. 2

Al respecto, un dato importante que destacar es el de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), que agrupa aproximadamente 90,000 afiliados de los cuales un 10% se encuentran en proceso de calidad total.

Las empresas mexicanas han aplicado diversas filosofías de calidad, tales como Deming, Crosby, Juran, Ishikawa,... así como metodologías, incluyendo las famosas siete herramientas para el mejoramiento de la calidad que actualmente se han visto, incrementadas en diez, diseño de experimentos, despliegue de la función de calidad, análisis del método y efecto de falla. Se ha constatado que, después de cinco años de haber implantado y puesto en marcha estos métodos en las empresas mexicanas muchas han tenido éxito y otras han fracasado. Su objetivo final: elaborar productos de alta calidad a bajo costo. Las filosofías y metodologías mencionadas se muestran al finalizar el capítulo.

Si las filosofías y las herramientas de calidad que se han utilizado son las mismas, por qué existe esta diferencia? Al analizar detenidamente a las empresas que han triunfado y a las que han fracasado, se detectó que la diferencia consiste en el manejo de las estrategias de la empresa. 3

Dentro de este contexto y en busca de una cultura de calidad en México, varias son las instituciones (públicas y privadas) que han realizado grandes esfuerzos por aplicar Procesos de Mejora Continua en el sector empresarial. Mientras tanto, otras más han surgido con el propósito de contribuir al desarrollo nacional, no sólo a través del apoyo de las organizaciones, sino de lograr un cambio de cultura para que la calidad forme parte de los valores de la sociedad mexicana.

Las instituciones que han realizado esfuerzos significativos en materia de calidad-productividad en los últimos años son las siguientes:

#### 1. FORD-ITESM

- El programa FORD-ITESM, fue una de las más importantes aportaciones al movimiento de la calidad en México, sus operaciones tienen inicio en 1984 bajo un convenio en el cual el objetivo de este programa era impartir educación estadística que sustentará el desarrollo de la calidad en la industria nacional.

La experiencia que se ha obtenido desde entonces ha permitido enriquecer los módulos de Control Estadístico de Calidad y adecuarlos a la realidad de México, así como hacer extensiva esta educación a todos los niveles jerárquicos de una empresa, desde la alta administración hasta los obreros, y en todas las áreas funcionales de la misma, aunque comenzó con un auge especial en el sector automotriz, actualmente los sectores de mayor crecimiento son los de la industria química, industria metalmeccánica y empresas de servicio. 4

## 2. STyPS

- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, emprendió esfuerzos a partir de 1987-88 para la formación de centros de productividad en organismos empresariales con la finalidad de que se quedaran de forma permanente como responsabilidad de los propios asociados, y su funcionamiento. Los servicios proporcionados estarían enfocados básicamente al establecimiento de indicadores de productividad, impartición de cursos en diversos tópicos con la consigna de mejorar las técnicas de productividad y sobre todo formar agentes de cambio que posteriormente pudieran hacer un efecto multiplicador de estos conocimientos.

Otro servicio más a proporcionar era la formación de consultores de proceso para que fueran ellos quienes se encargaran de llevar a cabo todas las acciones de productividad-calidad que se emprendieran.

Después de haber realizado grandes esfuerzos de promoción en organismos empresariales la Dirección de Productividad; finalmente concretaron sus compromisos, la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), con su Centro Nacional de Productividad en noviembre de 1988 y el otro fue el Centro de Productividad de la Asociación de Industriales de Vallejo (AIVAC) en enero del mismo año.

Posteriormente se dieron otros intentos de formación de Centros de Productividad por diferentes organismos empresariales, sobre todo al interior del país pero sin el resultado esperado, únicamente fue el impacto de temas de calidad-productividad que estaban despertando en ese momento.

Los centros de productividad ya mencionados se han orientado a crear una cultura de productividad-calidad y a proporcionar una serie de herramientas técnicas y estrategias a través de la capacitación. Canacindra por medio de la Comisión de Productividad ha buscado la sensibilización de sus industriales con un sinnúmero de eventos organizados por la misma, pero aún no logra dar a conocer los diversos servicios que puede ofrecer a sus agremiados, ni estos a su vez han aprovechado lo que su cámara les ofrece.

Por su parte, AIVAC ha dirigido sus acciones a la capacitación en productividad-calidad con apoyo de consultores especializados, además del diseño de programas anuales de capacitación basados en la anticipada detección de necesidades a los industriales agremiados. Este centro ha tenido una respuesta favorable en cuanto a los servicios que proporciona de calidad total; sin embargo, son todavía muchos los esfuerzos que tienen que hacer este tipo de organizaciones empresariales para no ser desplazados por despachos en consultoría internacional o bien por consultores e instructores extranjeros.

Para que estos centros realmente puedan funcionar se requiere de un cambio de actitudes y valores de los empresarios y un apoyo incondicional de sus organismos cúpula. 5

### 3. FUNDAMECA

- Fundación Mexicana para la Calidad Total (FUNDAMECA).— Este organismo se constituye en 1988, después de un análisis sobre las necesidades nacionales en la materia. Su estructura orgánica gira en torno a (once personas). La misión que tiene es la de "Impulsar y promover una Cultura de Calidad Total en México, adecuada a su entorno, y así contribuir al desarrollo nacional"; no sólo apoyando a las organizaciones, sino lograr un cambio de cultura para que la Calidad sea un valor.

Para la Fundación la Calidad no es un problema de instrumentos, herramientas o técnicas, sino de estrategias. Por esa razón se optó por ser estratégicos y no operativos. Con esa consigna FUNDAMECA se dirigió a orientar no a los

especialistas en calidad sino a los líderes de opinión; es decir, a empresarios privados, del sector público de universidades y centros de educación superior, sindicatos y medios de comunicación. En resumidas cuentas en FUNDAMECA se "Educan Directores Generales".

Los directivos de FUNDAMECA definen a la calidad en una palabra: "Modernidad". No es tecnología avanzada; es poder satisfacer totalmente las exigencias del cliente, e incluso anticiparse a éstas. 6

#### 4. IMECCA

- Instituto Mexicano del Control de Calidad (IMECCA).— El IMECCA se funda en 1973, ante la necesidad de una cultura propia de Calidad. Está integrado por alrededor de 200 empresas y 700 personas. Una de las preocupaciones del IMECCA ha sido involucrar en los esfuerzos por la Calidad no sólo a los altos directivos sino también a los niveles operativos de la organización, reforzando una mentalidad de logros y no de actividades. Además de instrumentar programas de calidad en las empresas, forma recursos humanos en esta especialidad con un efecto multiplicador.

Por otra parte, el instituto ha desarrollado una Filosofía Nacional por la Calidad, que no sólo ha logrado llamar la atención de empresarios nacionales, sino que ha trascendido a países de América Látina, Europa y Asia. Su estrategia de trabajo tiene como agente de cambio a la familia, ya que para el mexicano ocupa un lugar muy importante. Partiendo de esa premisa se trata de desarrollar el sentido de la responsabilidad primero hacia la familiar y después aplicarlo al trabajo. En esa medida se sensibiliza a la gente sobre la importancia de la calidad y la productividad y posteriormente se le enseñan las técnicas y herramientas que lo llevarán a ella. 7

#### 5. SECOFI

- Continuando con los esfuerzos de generar una cultura de calidad a nivel

nacional la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, otorga por primera vez en 1985, reconocimientos a la calidad a aquellos productos que cumplieran con los requisitos mínimos establecidos por las normas.

Dicho acontecimiento tuvo tal trascendencia, que el Gobierno Federal institucionaliza "El Premio Nacional de Calidad", cuyos acuerdos sobre su establecimiento se incorporaron a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en el año de 1988.

El premio consistía en un Diploma al mérito para cada una de las industrias seleccionadas y un reconocimiento especial para los diez primeros lugares.

Sin embargo, era necesario darle un nuevo enfoque al Premio, es decir; convertirlo en un catalizador de modernización. Ante la nueva competencia mundial, las exigencias en productos y servicios y una concepción generalizada de la calidad como un proceso de mejora continua. El premio debería de orientarse, además de un aliciente en una guía para todos aquellos empresarios que se hubiesen convencido del cambio y en una herramienta para implementar y evaluar programas de calidad.

En base a esos argumentos se establecen los nuevos procedimientos para la selección y otorgamiento del Premio Nacional de Calidad, con las siguientes consideraciones:

- Creación y consolidación de una Cultura de Calidad total en todas las actividades industriales comerciales y de servicio.
- La Cultura de Calidad Total implica el fomento y la consolidación de valores, organización y sistemas que la propician y no es producto de circunstancias o de esfuerzos aislados.
- La calidad es relativa y surge de la comparación con los mejores.

Es importante destacar que el premio se otorga a aquellas empresas que hayan realizado, durante un período considerable, esfuerzos en la búsqueda de un proceso de mejora continua y, que garanticen su seguimiento en el futuro. Con este premio se pretende resaltar a las empresas que estén instrumentando sistemas serios para lograr la calidad total. 8

## 6. CIMO

- El Programa de Calidad Integral y Modernización (CIMO) es otro de los esfuerzos que actualmente impulsa la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) para apoyar los sistemas de calidad y productividad de las micro, pequeñas y medianas empresas. Consiste en el otorgamiento de apoyo técnico y la aportación de recursos financieros, por tiempo limitado, a proyectos de capacitación, calidad y productividad para las empresas.

El programa CIMO cuenta con el apoyo de entidades como SECOFI, SEP, CONACYT, NAFIN y BANCOMEXT y opera mediante 31 unidades promotoras de capacitación constituidas dentro de las propias organizaciones empresariales locales; así, en él participan 161 cámaras y asociaciones locales de productores.

Durante su primer año de operación, el CIMO aportó el 70% de los recursos y las empresas el 30% restante, en la actualidad la proporción es del 35 y 65%, respectivamente. La idea fundamental del CIMO es que siga decreciendo cada año hasta lograr que las empresas asuman el costo total de los programas.

El CIMO surge en 1988 como un proyecto piloto que contaba con un financiamiento parcial del Banco Mundial en América Latina y se planteaba metas modestas para un período de 5 años. Sin embargo, la respuesta fue mayor a la planeada ya que de 950 cursos programados, se realizaron 10,644, y de las 5,000 empresas que inicialmente participarían, se lograron conjuntar 32,300, en ambos casos las cifras obtenidas rebasaron sorprendentemente las metas fijadas. Estos resultados permitieron que el programa aumentara sus recursos y en la nueva operación con el Banco Mundial, se obtuvo un crédito por 174 millones de dólares para un proyecto

conjunto de 355.9 millones de dólares. 9

Con este incremento los recursos del programa no pretenden cubrir las necesidades de las micro, pequeñas y medianas empresas del país. Su intención es básicamente demostrativa y se pretende cubrir aproximadamente 80,000 empresas, que estén en posibilidades de generar un efecto multiplicador en el total del aparato productivo nacional.

Entre los proyectos para el periodo 1993-97, se plantea como estrategias ampliar la cobertura geográfica y sectorial, así como incrementar la población activa capacitada y los servicios prestados. Además se pretende continuar con la agrupación de empresas para que se establezcan servicios en común y se logren mejores encadenamientos productivos y de mercado. 10

## 7. ANEPC

- En mayo de 1992 y dentro del marco del Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico (PECE) los sectores productivos y el gobierno federal conscientes del papel fundamental de la productividad y la calidad para incrementar el potencial creativo de la población, como abrir nuevas posibilidades a las empresas en un entorno cada vez más competitivo, como base para desarrollar la capacidad productiva del país. En este sentido han expresado sus voluntades en un Acuerdo Nacional para abordar de inmediato, en forma conjunta el reto que significa elevar de manera firme y sostenida los niveles actuales de productividad y calidad.

Las líneas de acción en las cuales los sectores productivos y el gobierno se comprometen a impulsar en el ámbito de su responsabilidad el incremento de la productividad y de la calidad, son las siguientes:

- Modernización de las estructuras organizativas del entorno productivo, entre otras, las empresariales, sindicales y gubernamentales.
- Superación y desarrollo de la administración.
- Énfasis en los recursos humanos.
  - Capacitación permanente.
  - Condiciones del lugar de trabajo.

- Motivación, estímulo y bienestar de los trabajadores.
- Remuneración.
- Fortalecimiento de las relaciones laborales.
- Modernización y mejoramiento tecnológico, investigación y desarrollo.
- Entorno macroeconómico y social propicio a la productividad y a la calidad.

A través de éstas líneas de acción se pretende contribuir a la toma de conciencia de las transformaciones económicas que demanda el país en el momento actual y de la responsabilidad que compete a todos, en la superación de los niveles de productividad y de calidad y en el crecimiento sostenido. 11

Concluyendo sobre este punto se puede anotar que es indudable que las condiciones económicas han variado en los últimos años y se han agravado los problemas, obligando así a las empresas a buscar medidas de urgencia para recuperar sus posibilidades en los mercados nacional y extranjero, volcando éstas, su atención hacia las nuevas técnicas, estrategias, sistemas y programas para la competitividad.

Los intentos y esfuerzos realizados por los sectores (público y privado) no han tenido los resultados esperados, la inmensa mayoría de ellos (el nombre es lo de menos) están armados con muy buena voluntad desde el punto de vista demagógico, contienen una buena dosis de aspectos técnicos, sus diagnósticos son precisos y las soluciones que proponen son teóricamente correctas.

Por ser las pequeñas empresas un importante sector de la economía nacional, generador de empleo, su protección y apoyo dependerá de que el gobierno adopte medidas que impacten de tal forma que las organizaciones de empresarios cambien su actitud, que establezcan mecanismos de fomento, de promoción que resuelvan a esas empresas el principal de sus problemas, la gestoría.

Además, es determinante que haya congruencia en la política económica que realmente estimule a la productividad-calidad y que no se presenten contradicciones durante la aplicación de éstos principios.

## CUADRO COMPARATIVO DE FILOSOFIAS

DEMING		CROSBY	JURAN	ISHIKAWA
1. Tener constancia en el propósito de mejorar los productos y servicios.	7. Instituir el liderazgo.	1. Cumplir con los requisitos y especificaciones del producto.	1. Medir el costo de tener una calidad pobre, crear la conciencia de la crisis.	Productividad y calidad basadas en:
2. Adoptar una nueva filosofía y desochar la antigua de aceptar producción defectuosa.	8. Desterrar el temor y abrir la comunicación bilateral en la empresa.	2. Prevención en lugar de corrección.	2. Adecuar los productos y servicios para el uso.	1. Confianza
3. Eliminar la dependencia del control masivo y establecer el control	9. Derribar las barreras que haya entre áreas de línea y staff.	3. Búsqueda del "cero defectos".	3. Lograr conformidad con las especificaciones.	2. Sutileza.
4. Reducir las múltiples opciones de proveedores, el precio pierde importancia cuando no se considera la calidad.	10. Involucrar al área de capacitación para el uso adecuado de los mensajes motivacionales.	4. Precio de incumplimiento.	4. Toda mejora se logra trabajando proyecto por proyecto y de ninguna otra forma.	3. Intimidación.
	11. Eliminar estándares y cuotas numéricas.		5. La calidad es el mejor negocio.	
	12. Derribar las barreras que impiden el sentimiento de orgullo de un trabajo bien hecho.			

DEMING		CROSBY	JURAN	ISHIKAWA
5. Identificar estadísticamente las dos fuentes de desperdicio: falla de sistema 85%, operación 15%.	13. Instituir un programa vigoroso de educación y reentrenamiento.			
6. Instituir la capacitación en el trabajo.	14. Innovar a todos en las medidas para lograr la transformación.			

### CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGIAS

DEMING	CROSBY	JURAN	ISHIKAWA
<p>Ciclo Deming.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planear</li> <li>2. Actuar</li> <li>3. Verificar</li> <li>4. Mejorar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer el compromiso de la dirección.</li> <li>2. Crear equipos de mejoramiento de calidad.</li> <li>3. Establecer la medición de la calidad.</li> <li>4. Evaluar el costo de la calidad.</li> <li>5. Crear conciencia sobre la calidad.</li> <li>6. Aplicar las acciones correctivas.</li> <li>7. Planear el día "cero defectos.</li> <li>8. Educar al personal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detectar áreas de oportunidad.</li> <li>2. Establecer metas de mejoras.</li> <li>3. Planear el logro de metas.</li> <li>4. Brindar capacitación.</li> <li>5. Empezar proyectos.</li> <li>6. Registrar el avance.</li> <li>7. Dar reconocimiento.</li> <li>8. Comunicar resultados.</li> <li>9. Evaluar.</li> <li>10. Mantener el empuje haciendo mejoras anuales.</li> </ol>	<p>Las siete herramientas estadísticas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagrama de Pareto.</li> <li>2. Análisis de causa y efecto.</li> <li>3. Estratificación.</li> <li>4. Hoja de verificación.</li> <li>5. Gráficos y cuadros de control.</li> <li>6. Calendarización.</li> <li>7. Presentación a la gerencia.</li> </ol>

DEMING	CROSBY	JURAN	ISHIKAWA
	<p>9. Día "cero defectos".</p> <p>10. Fijar metas.</p> <p>11. Eliminar las causas de error.</p> <p>12. Dar reconocimiento.</p> <p>13. Consejos sobre la calidad.</p> <p>14. Repetir todo el proceso.</p>		

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Revista "Management Today". México, agosto de 1991.
2. Revista "Encuentro con Calidad". México, enero de 1991.
3. Revista "Management Today". México, noviembre de 1991.
4. Programa Ford-Itesm. "Control Estadístico del Proceso". Itesm-Campus Ciudad de México, 1992.
5. Varios. "Compendio Calidad-Productividad". México, 1989-90, STPS.
6. Revista Management. op. cit. agosto de 1991.
7. Ibid
8. Ibid
9. Revista "El Mercado de Valores". Nacional Financiera. México, noviembre de 1991. Núm. 21.
10. Programa de Calidad Integral y Modernización (CIMO). Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1988.
11. Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad. Presidencia de la República. Dirección General de Comunicación Social. México, 1992.

### **CAPITULO III**

#### **LA CALIDAD EN LA POLITICA DE INDUSTRIALIZACION EN MEXICO**

En la última década, la política mexicana que se ha adoptado para la reestructuración y modernización del aparato productivo nacional descansa en una estrategia de integración al mercado mundial que se inicia de manera sistemática a raíz de la firma de adhesión al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT).

Esta apertura prácticamente elimina, la tradicional intervención del Gobierno en la definición de las orientaciones del proceso de industrialización, dejándola a cargo del mercado, y se encuentra principalmente en la búsqueda de mecanismos que fortalezcan esta nueva manera de inducir la industrialización.

En diciembre de 1992, se llega a la cúspide del proceso de apertura con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) que entra en vigor en los primeros días de 1994, además de su ingreso formal a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en abril de 1994.

A través del conjunto de reglas del TLC que definen los plazos y modalidades para eliminar las barreras comerciales y facilitar el libre tránsito de capitales, mercancías y servicios con los países socios, Estados Unidos Americanos y Canadá, se pretende el aumento del comercio y la inversión en México.

Lo anterior significa que la industria mexicana, para poder sobrevivir, tiene que mantener niveles de productividad por lo menos igual al de los países socios, por lo tanto, la orientación de la actividad productiva interna se dirige a los sectores que presentan ventajas comparativas de competitividad.

La micro y pequeña empresa mexicana se encuentra ante la oportunidad de un mercado mucho mayor y de acuerdo a la reglamentación establecida, cada año que pasa, este mercado le permitirá ampliar su participación, siempre y cuando se adapte a las cadenas productivas actuales.

Esta modalidad de inducir no sólo la industrialización sino toda la actividad empresarial en México requiere de una revolución en el pensamiento del micro y pequeño empresario que estaba acostumbrado a un esquema protegido, para esto se impulsan en el apoyo del Gobierno algunos mecanismos y programas de promoción hacia la mejora de la productividad, como son el Premio Nacional de

Calidad y la Fundación Mexicana para la Calidad, tratados en el capítulo anterior.

En cuanto al ingreso a la OCDE, México y el sector empresarial entran en contacto con las economías de mercado más maduras cuya experiencia y conocimiento se aprovecha por aquellas empresas que tienen la capacidad de hacerlo.

La política es clara, sobrevivir ante las naciones más avanzadas en el mundo. Reestructurar el aparato productivo con las fuerzas propias de la empresa o sucumbir ante la competencia externa, las cifras y datos recientes indican que debe trabajarse más adecuadamente en el fortalecimiento del espíritu empresarial mexicano para ello se presentan los elementos de comparación que como pequeño empresario debe tomar en cuenta; al mismo tiempo que inicia la aplicación del modelo que se propone en el capítulo V.

## **1. LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO EXTERIOR**

El cambio estructural del comercio exterior mexicano se inicia en 1985 y continúa a pasos acelerados hasta convertir a la economía en una de las más abiertas del mundo al inicio de la década de los 90's.

El mercado mundial de exportaciones muestra dos características básicas: por un lado el comercio es acaparado por las empresas establecidas en los países industrializados y por otro, el comercio de estos países se realiza cada vez en mayor grado entre ellos mismos.

Durante 1993 se sustituyen los ordenamientos vigentes en materia de Comercio Exterior para hacer frente al nuevo contexto de globalización de la economía mexicana. Se aprueba la nueva Ley de Comercio Exterior y la nueva Ley de Inversiones Extranjeras.

La Ley de Comercio Exterior en sus nueve títulos establece la regulación de las transacciones de mercancías con el exterior, los instrumentos y garantías jurídicas a los agentes económicos; entre los que destacan las atribuciones del Ejecutivo Federal para regular, restringir o prohibir la importación o exportación de

mercancías, a través de restricciones no arancelarias, reglas de origen, resolución de procedimientos en materia de prácticas desleales, asesoría a exportadores, promoción de exportaciones. La consulta la puede hacer el pequeño empresario en la Ley o en la Secofi para su explicación detallada. 1

La Ley de Inversiones Extranjeras, por su parte en ocho títulos establece el nuevo marco normativo en cuanto a las reglas de las inversiones y la seguridad jurídica de las ya establecidas. Destaca la precisión en las actividades sujetas o restricciones específicas como las reservadas al estado y a mexicanos o sociedades mexicanas que requieren aprobación de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras quedando los demás como no regulados por la Ley en donde la Inversión Foránea puede participar. 2

La balanza comercial en 1992 y 1993, registra déficit significativos de 15 934 y 13 481 millones de bienes de uso intermedio (70% del total) influye en este balance de manera importante.

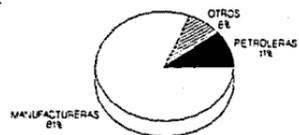
La exportación no petrolera (86% del total) de 1993, destaca por su dinamismo y esta constituida por un 49% de exportaciones de maquila y en el resto sobresalen las empresas apegadas a los programas PITEX (Permiso de Importación Temporal para Producción de Exportación), ensambladoras de automóviles y productos agropecuarios y desaceleración de las industrias extractivas.

En 1993, las exportaciones manufactureras del sector no maquilador fueron de 19 832 millones de dólares destacando por su dinamismo el grupo de alimentos y bebidas, textiles, industria de la madera, manufacturas a base de no metálicos, plásticos, caucho, siderurgia, maquinaria para industrias, equipo de transporte, aparatos eléctricos, fotografía, mecanismos para la agricultura y elementos para ferrocarril.

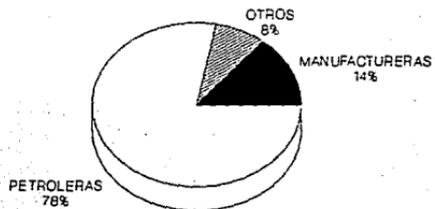
Las importaciones después de las tasas de crecimiento registradas en 1991 y 1992 del 20.1 y 24.3% respectivamente baja en 1993 a 5.2% sobre todo en los tipos de bienes con excepción a los insumos intermedios utilizados en la industria maquiladora. Los bienes no duraderos de consumo sólo aumentaron 3.8% con tasa de años anteriores de 2.7%; los bienes duraderos registra tasa negativa de 15.5% que tenían tasas del 19% en años precedentes.

# COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES

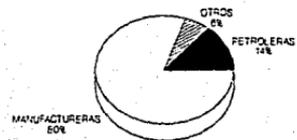
1994



1982



1993



FUENTE: SHCP.

Los cambios generados no se han traducido en una mayor presencia de las exportaciones mexicanas en el mercado internacional; por el contrario, la participación de México en la exportación mundial ha perdido peso, incluso entre los propios países en desarrollo. El mercado en expansión ha sido aprovechado por otros países exportadores.

De acuerdo a algunos análisis realizados. Las 321 empresas más importantes en el sector exportador, absorbieron en 1988 el 67.1% de las ventas totales foráneas, lo cual refleja, el grado de concentración en unas cuantas industrias de las exportaciones. Y en cuanto a la diversificación del comercio exterior, el mercado americano sigue absorbiendo el 66% de las exportaciones el 34% el resto del mundo.

Por otra parte, desde 1988 se ha observado un resurgimiento en el déficit de la cuenta corriente, es decir, mayor incremento en las compras del país que las ventas que se hacen y se convierten en un problema aún por corregir y se presenta como un obstáculo a la concepción del crecimiento económico sostenido en la década de los 90's.

Las variaciones en las exportaciones e importaciones tienen muchas causas, pero habrá que apuntar con fines de referencia la situación del sector industrial en 1992, 1993. Esta actividad en 1992 creció en 3.1% anual y en 1993 el crecimiento fue de (-0.2%), con fuertes contracciones en textiles, madera, papel, imprenta y editoriales. Los únicos sectores que crecieron moderadamente con porcentajes alrededor de 3.5%, en 1993 fueron construcción, electricidad y metálica básica.

En cuanto a la concentración de la exportación, el 80% de estos se dirigen a los Estados Unidos de América, el 3% con Canadá y el resto con todos los demás países.

En el rubro de importaciones, el 71% proviene de los Estados Unidos, el 5% de Japón, 4% de Alemania y alrededor de 1.6% de los países Canadá, España, Francia, Brasil y el resto de los demás países. 3

Dado que no es objeto de estudio de este trabajo, el análisis del estado que guarda

la economía de México, con los datos de referencia de los dos últimos años que se exponen, alientan al micro y pequeño empresario en torno a la situación que prevalece en el conjunto de los sectores, los grandes retos que significan la apertura comercial, contracción económica y modificación interna de las empresas.

Por lo anterior, ahora se estudia en las áreas estratégicas de gobierno, trabajar además de la orientación hacia el exterior retomar la dinamización del mercado interno, tanto por los compromisos que se tienen para generar empleos y elevar el bienestar general, como porque, no obstante la mayor orientación a la exportación, esta en su plataforma, y se observa que sólo puede exportarse cuando existe excedente.

## **2. NIVEL DE INVERSION**

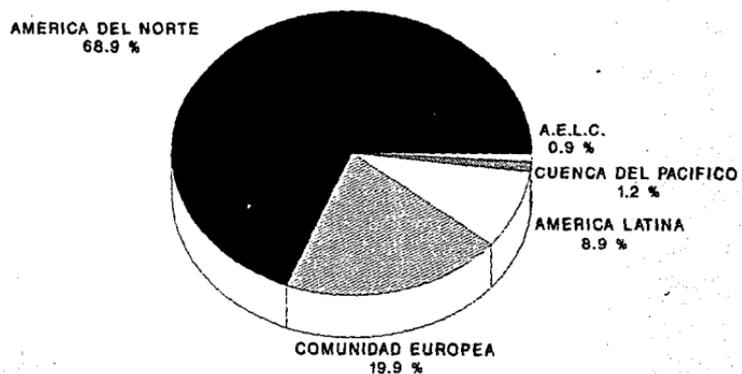
La inversión extranjera directa ha mostrado una alta concentración, tanto por origen como por destino. La proveniente de los Estados Unidos de América constituye más del 55% del total; y más del 60% de esta inversión se encuentra en la industria de transformación y alrededor del 65% en el Distrito Federal.

En 1990 la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras autorizó 3,722.4 millones de dólares de inversión productiva en México, que se dirige principalmente al sector servicios con 59% de participación, seguido por industria 32.1%, comercio 4.6%, extractivo 2.5%; agropecuario 1.6%; la construcción 4.8%; transportes y comunicaciones 1.3%. 4

Estados Unidos es el principal proveedor de recursos con el 62.9% del total. La estabilidad y las perspectivas de la economía, determina las tendencias de estos ingresos.

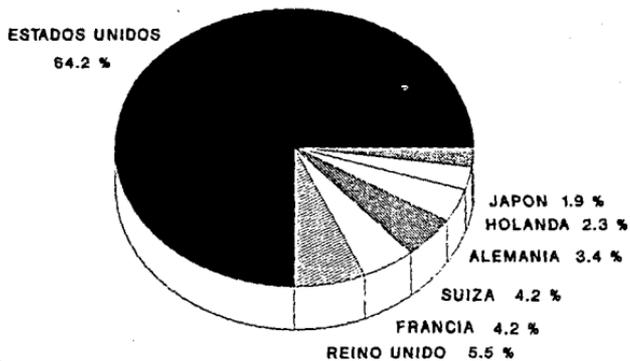
Realizando un análisis comparativo se tiene que, al primer semestre de 1994, el capital foráneo captado ascendió a 5,221.4 md. y supera en 89.5% al registrado en el mismo lapso del año previo, lo que denota la confianza de los inversionistas externos en la política económica. De esta manera, el capital foráneo captado en lo que va de la actual administración asciende a 46,962.3 md., cantidad que supera en 95.7% a la meta propuesta originalmente para todo el sexenio (24 mil millones de dólares): Con ello, al cierre del primer semestre de 1994 la Inversión Extranjera

## INVERSION EXTRANJERA POR PAIS DE ORIGEN



FUENTE: SECOFI

**PRINCIPALES PAISES  
INVERSIONISTAS EN MEXICO DURANTE EL SEXENIO**



**FUENTE: SECOFI**

registró un saldo histórico de 71,049.7 md.

La Inversión Extranjera (IE) por país de origen, provino primordialmente de América del Norte, que aportó 68.9% del Total (Estados Unidos participó con 68.4% y Canadá con 0.5%) de la Comunidad Europea provino el 19.9% (Reino Unido 14.8%, y España 3.5%); otros países de América 8.9%; la Cuenca del Pacífico con 1.2%, y la Asociación Europea de Libre Comercio con 0.9%. De esta manera, el grupo de principales países inversionistas en México durante el sexenio lo encabezan: Estados Unidos con 64.2%; Reino Unido con 5.5%; Francia con 4.2%; Suiza 4.2%; Alemania 3.4%; Holanda 2.3%, y Japón 1.9%.

Los avances en materia de regulación y simplificación administrativa que permitió la nueva Ley de Inversión Extranjera, a la cual se hace referencia en el primer punto de este capítulo, en particular la posibilidad de que el capital externo participe libremente en todas las actividades económicas que no están reguladas expresamente, se ha traducido en una menor participación de la Comisión Nacional de Inversión Extranjera (CNIE) como mecanismo de ingreso del capital foráneo. 5

### **3. EL PROTECCIONISMO Y REGULACIONES A LA INDUSTRIA**

El proceso de apertura económica para elevar la eficiencia y competitividad del aparato productivo nacional no ha recibido la apropiada reciprocidad en términos de acceso a mercados internacionales.

La tendencia de algunos países de mantenerse incluso, incrementar sus niveles de protección, así como el surgimiento de medidas unilaterales que restringen el comercio exterior, debilitan los acuerdos multilaterales y generan incertidumbre en los mercados mundiales. Las ventas al exterior de algunos productos nacionales se ven limitadas por la existencia de cuotas de exportación, la proliferación injustificada de requerimientos fitosanitarios a los productos agropecuarios, el establecimiento de especificaciones técnicas a los productos manufacturados y la existencia de barreras no arancelarias al comercio exterior.

En cuanto a los lineamientos de gobierno que buscan reducir esta problemática destacan:

- Como eje del desarrollo industrial la paridad cambiaria no sobrevaluada junto a programas fiscales y crediticios buscan incentivar la actividad exportadora.
- Permisos y cuotas arancelarias: abolición de permisos de importación y bajas tasas arancelarias.
- Transformación del Sector Público: para reducir su tamaño y dar más atención a las actividades prioritarias.
- Selectividad de los Subsidios: encaminada a otorgarlos temporalmente a labores preferentes.
- Sector Financiero: más ligado a las operaciones productivas.

#### **4. GLOBALIZACION DE LA ECONOMIA**

El fenómeno de globalización, así como el surgimiento de bloques económicos: la Comunidad Económica Europea y la Cuenca del Pacifico, están modificando el intercambio comercial y fomentando un alto grado de interdependencia. Las Mega-Compañías, resultado de este fenómeno, producen en gran escala y su capacidad económica supera los presupuestos de algunos países latinoamericanos. 6

La "globalización" de los mercados lleva a los países a explotar sus puntos fuertes a innovar el diseño de productos y procesos y en general, a adaptarse a un entorno donde la tecnología y los gustos de los consumidores cambian con rapidez. 7

##### **4.1 Formación de Bloques Comerciales**

Las relaciones comerciales de México no girarán únicamente en torno a Estados Unidos y Canadá. A través de negociaciones y acuerdos que otorgan reciprocidad y aceptan las diferencias, se logra complemento económico y acceso a otros

mercados. El tráfico con los diferentes bloques económicos está dominado por el norteamericano, 70%, y le sigue la Comunidad Económica Europea (CEE), 13.1%; Asia representa 5.3%, Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (AELC) 1.6%, Mercado Común Centroamericano (MCCA) 1.1%, Medio Oriente 0.5% y Europa Oriental 0.3%. 8

Por las actuales tendencias de la economía mundial, el país participa activamente en el comercio internacional con exportaciones diversificadas. Logra concertar acuerdos multilaterales y bilaterales con el resto del mundo, de los cuales se mencionan a continuación los más importantes.

### 1) Comunidad Económica Europea

Es el segundo socio comercial. El 80% del intercambio se centra en bienes intermedios. El 23% de la Inversión Extranjera Directa (IED) proviene de ella, precedida únicamente por E.U.A. Con esta zona se establecen en diciembre de 1990, proyectos de acuerdos marco de cooperación comercial con México como parte de un programa para incrementar su inversión en América Latina. También para fortalecer las relaciones que promueven el comercio intra-regional, desarrollan la cooperación ambiental fortalecen las instituciones, apoyan las actividades comunes y fomentan las comunicaciones regionales. Se concede trato de nación más favorecida de acuerdo con el GATT y facilidades comerciales siempre que los productos incorporen insumos o capital de la región.

### 2) Japón

Representa el 5.3% del comercio, que arroja un saldo favorable de 276 millones de dólares en agosto de 1990. Los bienes intermedios abarcan el 92% de las exportaciones y el 58% de las importaciones. En junio se suscriben acuerdos con los siguientes propósitos: disminuir la contaminación en México, con 800 millones de dólares de por medio; equipar la termoeléctrica Lázaro Cárdenas, con la participación de Nacional Financiera y Mitsubishi; promover exportaciones mexicanas con valor inicial de 300 millones de dólares.

### 3) Asociación Latinoamericana de Libre Comercio

En octubre de 1990 se firma un acuerdo de complementación económica entre

México y Chile su objetivo es intensificar las relaciones mercantiles entre países firmantes del Tratado de Montevideo, vía liberalización total de aranceles y restricciones a las importaciones y aumento del comercio y la inversión, creando empresas regionales bilaterales y multilaterales. Ambos se comprometen a incorporar un programa de desgravación arancelaria y eliminación de barreras no arancelarias. Se espera llegar a una preferencia total antes del 31 de diciembre de 1995. El acuerdo queda abierto a los demás miembros, cuyo comercio global asciende a 180.9 miles de millones de dólares y significa 369.7 millones de consumidores.

#### 4) Mercado Común Centroamericano

El antecedente es el Acuerdo de San José signado por México y Venezuela el 3 de Agosto de 1980, que asegura el suministro de petróleo y promueve la inversión y el desarrollo comercial con Centroamérica. En la reciente Cumbre de Chiapas se sientan las bases para constituir una zona de libre comercio abierta a otras naciones como Colombia y Venezuela. De allí surgen tres convenios multilaterales el primero, de carácter político, incorpora el problema de los refugiados guatemaltecos, el segundo de complementación económica, contempla los siguientes aspectos: liberalización comercial, cooperación de materias primas y capacitación técnica y el tercero es el Acuerdo Marco de Cooperación de México con las naciones del Istmo. Los principios en los que se basa el comercio con Centroamérica son: 9

a) Generalización: se pretende incorporar el mayor número de sectores.

Aunque el comercio actual que realiza el MCCA es de 10.91 miles de millones de dólares, representa oportunidades para intensificarlo y complementarlo en subregiones que son frontera natural con México. El 86% de nuestras exportaciones a este mercado es de bienes intermedios, lo que contrasta con el 47% de los de consumo de las importaciones.

b) Reciprocidad asimétrica: nos da acceso comercial a estas áreas y viceversa, con reconocimiento de los diferentes grados de desarrollo.

c) Multilateralismo: permite el flujo de productos entre México y Centroamérica, así como entre los países que la componen.

## 5. TRATADO DE LIBRE COMERCIO

La decisión de efectuar la apertura de la economía mexicana a partir de 1982 fue el punto de partida de un programa de desmantelamiento de las estructuras e instituciones proteccionistas que previamente habían salvaguardado al sistema económico nacional de la competencia extranjera, permitiendo una industria autóctona, pero a costos elevados en términos de calidad y precio. Los excesos del proteccionismo habían dado lugar a una cultura de la complacencia empresarial y a una planta industrial en gran medida ineficaz, enclaustrada en el mercado interno, sin capacidad real de exportación y con un consumidor desamparado.

La necesidad de contar con ingresos importantes por la exportación de productos manufacturados –una vez que la ilusión petrolera se desvaneció ante la caída de los precios y la factura por el servicio de la deuda fue presentado por los acreedores– se tornó imperativa. Se advirtió que el proyecto de desarrollo económico tenía que estar sustentado en criterios de eficacia y no de subsidio, de productividad y no de desperdicio, de competencia y no de sobreprotección, y se inició un viraje en favor de una económica de mercado.

El primer paso en la apertura de la economía mexicana hacia el exterior se dió con el ingreso de México al GATT en 1986. La adhesión a este organismo tuvo como fin incorporar al país a las corrientes comerciales internacionales al amparo de reglas multilaterales transparentes.

Con la entrada en vigor del TLC la economía mexicana da un paso considerable en la consolidación de un nuevo modelo de desarrollo. Este instrumento establece reglas claras en los intercambios económicos de México con Estados Unidos, potencia económica que concentra tres cuartas partes del comercio exterior. Sin embargo, este instrumento sin precedente de constituirse en una verdadera palanca de desarrollo, las oportunidades futuras serán excepcionales, pero de ninguna manera garantiza algo positivo o negativo.

Los objetivos generales son muy simples y constituyen un complemento de la reforma económica emprendida a mediados de los ochentas:

- a) Facilitar el acceso a las exportaciones mexicanas al mercado más grande del mundo, mercado natural de México.

- b) Diversificar las exportaciones mexicanas, y
- c) Hacer posible el éxito de la reforma política y con ello la creación de empleos y el mejoramiento de los niveles de vida.

A partir del 01 de enero de 1994, el país extiende de manera "natural" el modelo de desarrollo hacia afuera que eligió desde mediados del decenio pasado.

El TLC entraña todo un proceso de reconversión que tiene como objeto lograr la competitividad internacional, es decir: bajos costos, mayor calidad y mejor servicio, ya que ante la desgravación arancelaria en el modelo del TLC los mercados se vuelven sumamente competidos.

El libre comercio no sólo implica la reconversión de las empresas o la desaparición de las que no lo puedan realizar, sino el surgimiento de nuevas que, aprovechando las mejores y más numerosas oportunidades de la globalización, alcancen una elevada competitividad.

La actual economía mexicana está clasificada, respecto de Estados Unidos y Canadá, como "muy débil" en 40% de los rubros de competitividad "débil" en "moderada" en 20%, "fuerte" en 6.7% y "muy fuerte" en 6.7%. Al respecto, hay que consignar que al gobierno le compete elevar la competitividad de 33% de los rubros y a los empresarios, 66%.

El gran reto que impone la reforma económica ahora en el marco del acuerdo Trilateral –es convertir en realidad la aspiración de lograr el desarrollo, y el Tratado proporciona la enorme posibilidad de alcanzarlo. Ocho años después de iniciado el proceso, la realidad es incontrovertible: si bien la capacidad de adaptación de una cantidad enorme de empresas ha sido notable (muchas se han convertido en formidables competidoras internacionales), el número de las que están en problemas es mucho más impresionante. Una gran proporción de las empresas— que tal vez represente 30 ó 40% de la producción— no sólo ha carecido de la capacidad de adaptarse a las nuevas realidades, sino que probablemente no ha tenido ni la menor idea de cómo hacerlo o, peor aún, ni siquiera se ha percatado de que tiene que hacer algo. Es este núcleo el que representa un gran reto

político para el gobierno. Las acciones generales son evidentes y se tienen que continuar.

Al parecer lo urgente es resolver problemas concretos para a) evitar un gran número de quiebras, tal vez innecesarias, y b) ayudar a las empresas a que se ayuden a sí mismas.

En la coyuntura actual, una vez entrado en vigor el TLC, uno de los desafíos que habrá que enfrentar será conciliar una mayor profundización de los vínculos con Estados Unidos y Canadá. Como lo demostró la firma por parte de 109 países del Acta Final de la Ronda de Uruguay del GATT - el 15 de abril pasado en Marrakech, en donde se acordó el establecimiento de la Organización Mundial de Comercio.

La posición más recomendable para México será apoyar con firmeza la extensión de los beneficios del tratado a los países de América Latina, como Chile con el cual ya se tiene un Tratado Bilateral desde 1993. Por otro lado, la promoción del desarrollo de los países de América Central ha sido indispensable. La reciente firma de un Tratado de Libre Comercio con Costa Rica, que entrará en vigor al comenzar 1995, es un paso alentador por que este país se colocó a la vanguardia de los países centroamericanos después de la cumbre celebrada en 1991 entre México y Centroamérica. También se encuentran en marcha las negociaciones para un "acuerdo de complementación económica" con Colombia y Venezuela.

No cabe duda de que la participación de México con el TLC favoreció el ingreso a foros como el Consejo Económico Asia Pacífico (APEC), el año pasado y en días recientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). 10

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ley de Comercio Exterior  
Secofi. México, 1993
2. Ley de Inversiones Extranjeras  
Secofi. México, 1993
3. Informe del Banco de México  
Banxico. México, 1992 y 1993
4. Revista "Examen de la Situación Económica de México"  
Banamex. México, Julio, 1990. Núm. 782
5. Boletín. "Infocomplex".  
Compex. Vol. 4, N° 17, México, Mayo-Junio de 1994.
6. Varios. "Compendio Calidad-Productividad"  
STPS. México, 1989-90.
7. Examen. op. cit. Noviembre, 1991. Núm. 776.
8. Ibid.
9. Ibid.
10. Revista. "Comercio Exterior".  
Bancomext. Vol. 44, Núm. 6, México, Junio de 1994.

**CAPITULO IV**  
**DIAGNOSTICO DE LA PEQUEÑA EMPRESA**

Actualmente, en México se han elaborado excelentes estudios de diagnóstico sobre la pequeña y mediana empresa, realizados por verdaderas autoridades en la materia y de estos se toman elementos de apoyo para ubicar la propuesta del capítulo V en la realidad que vive este importante sector económico.

## 1. ESTRUCTURA

Considerando al sector manufacturero en su conjunto, la estructura productiva muestra una distribución sectorial en donde la producción de bienes de consumo básico absorbe gran parte de la actividad industrial, mientras que la producción de ciertos bienes intermedios y de capital se encuentran rezagados.

Esta distribución sectorial divide la manufactura en ocho sectores productivos:

1. Bienes finales alimentarios
2. Bienes intermedios para la industria alimentaria
3. Manufacturas tradicionales
4. Bienes intermedios para manufacturas tradicionales
5. Bienes intermedios de uso generalizado
6. Bienes de consumo duradero
7. Bienes de capital
8. Partes y componentes.

A continuación se analizan en forma breve las características más importantes a la distribución del empleo en el sector manufacturero, para lo cual se considera los ocho sectores definidos y los "estratos típicos" que absorben la mayor parte del empleo. 1

La clasificación sectorial que se realiza constituye un primer intento para analizar organizadamente las características de la industria manufacturera estructurada en 238 clases industriales. Un segundo corte se refiere al perfil del estrato de productores "dominante" en cada una de las industrias o actividades seleccionadas.

Un resultado interesante de la clasificación tipológica propuesta es que la mayor parte del empleo manufacturero se encuentra en unas cuantas industrias típicas. En

efecto, se puede constatar que tan sólo cinco industrias típicas (MI, MI-P, P-M, M-G, G) concentran el 70% del empleo manufacturero. Es así que el 76.4% del empleo microindustrial se ubica en las industrias típicas MI y MI-P; el 55.6% de la pequeña lo absorben las combinaciones MI-P y P-M; las industrias típicas P-M y M-G aportan el 64.2% del empleo en la mediana; y finalmente, la gran empresa localiza el 75.5% de su empleo en las industrias M-G y G.

En forma breve se presentan las principales características de los diferentes estratos: 2

### **Microempresas**

Existen diferencias importantes en cuanto a la presencia de la microindustria en el sector manufacturero; el grueso de su participación se concentra en los sectores productores de finales alimentarios e intermedios alimentarios. Al interior de la microindustria, se observan grandes volúmenes de empleo en los sectores de finales alimentarios, manufacturas tradicionales e intermedios generalizados; estos tres sectores, aportan casi las tres cuartas partes del empleo microindustrial total.

En cuanto al aspecto regional que comprende a 119 mil establecimientos microindustriales que dan empleo a 364 mil personas. Las diez entidades que sobresalen por su microindustria agrupan a 74 mil de los 119 establecimientos, dan empleo a 241 mil de los 364 mil trabajadores y generan el 73% del valor agregado. A los otros 45 mil negocios localizados en las restantes veintidos, corresponde el 27% del valor agregado. La distribución demográfica incluye en esta concentración, excepto Sonora y Baja California: las de más peso son también las de mayor población.

### **Pequeña Empresa**

Al abordar el análisis de las características estructurales más relevantes de la pequeña industria llama la atención que el grueso del empleo generado por este estrato se concentra en los tres mismos sectores y con prácticamente el mismo porcentaje que la microindustria. En primer lugar, las manufactureras tradicionales absorben el 31.3% del empleo de la pequeña. En segundo lugar, la producción de intermedios generalizados con 27.5% del empleo, y en tercer lugar la producción de alimentos para consumo final, con 12.9% del empleo. En conjunto, estos

sectores generaban el 74% del empleo del estrato, porcentaje prácticamente igual al equivalente en el caso de la microindustria, aunque distribuido de manera diferente. En todos estos sectores la pequeña comparte el mercado con la mediana y con la microempresa. Asimismo, se revela que la mayor parte del empleo localizado en establecimientos pequeños se ubica en industrias del tipo P-M, controlando el 31.8% del empleo, mientras que el 23.8% se localiza en industrias en donde la pequeña comparte con la microindustria.

El hecho de que en varios sectores la pequeña empresa comparta el mercado con firmas más pequeñas o también con firmas más grandes indica que habría una cierta facilidad para acceder a un tamaño pequeño por parte de microindustrias, especialmente por parte de aquellas ubicadas en la producción de insumos generalizados, y que también parece ser bastante razonable esperar que empresas pequeñas pasen a medianas.

### **Mediana Empresa**

Lo primero que se puede observar al analizar este estrato de empresas son las sutiles diferencias que existen entre ella y la pequeña. La producción de manufacturas tradicionales, así como la de intermedios y la de alimentarios finales constituyen, al igual que en el caso de la pequeña empresa, lo que se puede llamar sectores de concentración de la mediana industria. De nueva cuenta, son los mismos sectores que tanto en la micro como en la pequeña industria, generaban conjuntamente poco menos de tres cuartas partes del empleo del estrato. En segundo lugar está el hecho de que la industria mediana concentra el grueso de su empleo en sectores compartidos con industrias de mayor tamaño (34.5% del empleo en sectores de mediana y grande) y con empresas más pequeñas (29.7% del empleo en sectores de mediana y pequeña). También en este caso el porcentaje en sectores controlados por la mediana exclusivamente es muy pequeño.

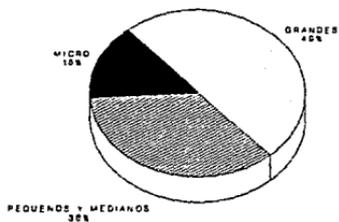
### **Gran empresa**

Aunque no es el objeto central de este diagnóstico es importante y por demás

**NOTA:** Se entiende por "Clase Típica" a aquella cuya participación en el empleo es superior al promedio del sector manufacturero.

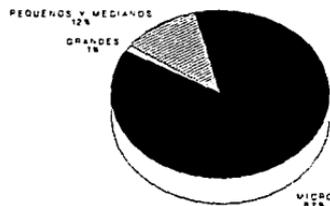
## INDUSTRIA MANUFACTURERA

PERSONAL OCUPADO



TOTAL: 2472826

ESTABLECIMIENTOS



TOTAL: 137206

FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de Banamex, con datos del INEGI.

importante analizar los rasgos estructurales más sobresalientes del empleo de la gran industria.

El volumen de empleos que genera implica que la gran empresa (considerando a los estratos por separado) es el estrato más significativo en cuanto a su aportación al total manufacturero.

Ninguno de los tres estratos de IMP localiza un volumen de empleo mayor. El segundo elemento que destaca es el de la distribución sectorial del empleo generado por la gran empresa. Es en la producción de intermedios de uso generalizado en donde se localiza el porcentaje más elevado (23.9% del empleo), la distribución es más homogénea que en el caso de la IMP, especialmente cuando se le compara con la micro o la pequeña industria.

En lo que se refiere a importancia, después de la producción de intermedios generalizados, le siguen la producción de manufacturas tradicionales y la elaboración de alimentos, de nueva cuenta, como en cada uno de los estratos de IMP, son estos tres sectores los que aportan la mayor parte del empleo al interior de cada estrato. En lo que se refiere a las características de los mercados de productores en que funciona la gran empresa también se presenta un aspecto que es relevante mencionar: la gran industria lleva a cabo un porcentaje alto de su actividad en sectores exclusivamente controlados por ella.

La segunda forma más difundida, en lo que se refiere a estructura de mercados controlados por la gran empresa, es la de mercados compartidos de grandes y medianas. Existiría, entonces, una gran cantidad de industrias en donde la norma es que las empresas tiendan a nacer como empresas grandes (ocasionalmente al interior de las grandes pudieran desarrollarse empresas muy grandes) mientras que en otros sectores habría una mayor versatilidad para pasar de medianas a grandes y por ende las empresas podrían crearse con un tamaño más pequeño.

La estructura industrial del país está constituida en 98% por empresas micro y pequeñas cuya actividad incide, directa e indirectamente, en la oferta de bienes y servicios y en la generación de la demanda agregada y el empleo. El número de establecimientos que conforman estos extractos ascendió en 1992 a alrededor de 114 mil unidades, incorporando a sus actividades el 49% del personal ocupado en

el sector (1.6 millones) y aporta el 43% del producto manufacturero (10% del producto interno bruto) con una marcada heterogeneidad en cuanto a tamaños, actividades y localización geográfica. Sus escalas van desde los talleres unipersonales y de tipo familiar hasta las unidades productivas con elevados estándares de organización.

El subsector cubre casi todas las actividades manufactureras aunque más del 60% se concentra en las ramas de alimentos, productos metálicos, prendas de vestir, editorial e imprentas y minerales no metálicos. (Ver gráfica anexa).

La actividad de este sector industrial prácticamente se concentra en 6 regiones; el Distrito Federal, Jalisco, México, Nuevo León, Guanajuato y Baja California, con el 60% de los establecimientos del país. 3

Asimismo, la industria pequeña y mediana controla una porción de empleo mayor al promedio nacional en las regiones relativamente atrasadas industrialmente, como con los estados de Aguascalientes, Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Tabasco, Tlaxcala y Zacatecas, en donde el empleo generado por los establecimientos menos a 250 empleados representan porcentajes significativamente superiores al promedio nacional. (Ver gráfica anexa).

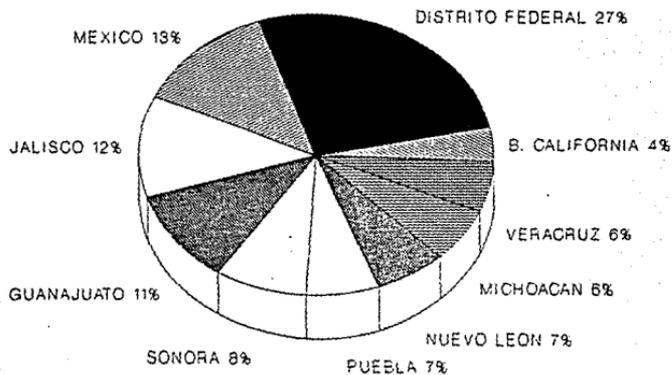
## 2. CARACTERÍSTICAS

Las características de la industria pequeña que le proporcionan su ventaja competitiva son las siguientes:

- Flexibilidad operativa
- Adaptabilidad regional
- Aprovechamiento de materia prima de calidad
- Intensidad en el uso de la mano de obra
- Canalización del ahorro familiar hacia actividades productivas.
- Escasa independencia del exterior
- Producción de bienes prioritarios.

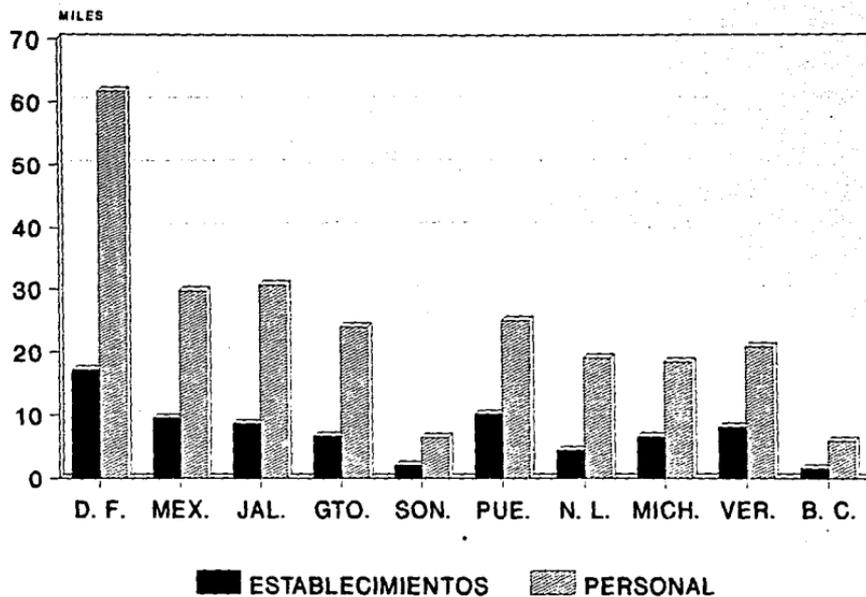
Por otra parte, la industria pequeña enfrenta características que la sitúan en una

## MICROINDUSTRIA MANUFACTURERA VALOR AGREGADO NACIONAL



FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de Banamex, con datos del INEGI.

## MICROINDUSTRIA MANUFACTURERA ENTIDADES MAS IMPORTANTES

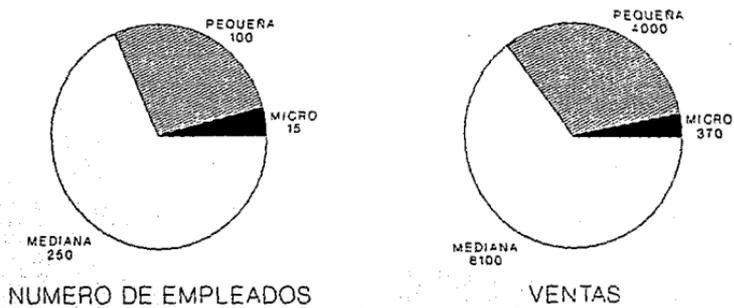


FUENTE: Departamento de Estudios Económicos de Banamex, con datos de INEGI.

posición desventajosa respecto a los grandes establecimientos, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes: 4

- **Gestión empresarial ineficaz**
- **Organización deficiente**
- **Costos relativamente altos**
- **Baja calidad de sus productos**
- **Prácticas oligopólicas**
- **Oneroso abastecimiento de materias primas**
- **Limitada capacidad para obtener financiamientos.**

## CARACTERISTICAS POR TAMAÑO DE EMPRESA



### 3. FUNCIONAMIENTO

#### 3.1 Productividad para el Trabajo

Sectorialmente, los mayores niveles de productividad se tienen en las industrias de bienes de capital, bienes intermedios generalizados y manufacturas tradicionales; por otra parte, las empresas productoras de finales alimentarios e intermedios alimentarios muestran las productividades más bajas. En la microindustria, la productividad de la industria  $Mi-P$  es mayor que la correspondiente a la  $Mi$  (micro). En la pequeña industria el producto por hombre empleado es mayor en  $P-M$  que en  $Mi-P$ ; mientras que para la mediana la productividad del trabajo es mayor cuando comparte el mercado con la grande que cuando lo comparte con la pequeña. Esta relación, sin embargo se revierte en la gran empresa, en donde la productividad del estrato típico  $G$  es menor que la que se tiene en la relación  $M-G$  (mediana-grande). 5

Parece razonable que al interior de la IMP se observe que al funcionar en mercados relativamente competitivos, las presiones por hacer más eficiente la producción se traducen en un intento por mejorar sus niveles de productividad (y por lo tanto abaratar los precios de sus productos) precisamente en aquellos sectores en donde comparten el mercado con empresas de mayor tamaño. Por ejemplo, la productividad en la microindustria es, para los ocho sectores productivos, mayor cuando comparte con la pequeña que cuando domina ella sola; lo mismo sucede con la pequeña, cuya productividad es mayor siempre que está con la mediana.

Es necesario hacer mención que los sectores en donde la productividad de la mediana es relativamente alta, son precisamente aquellos en donde compete tradicionalmente con la gran empresa; es decir, parecería que la mediana industria "se esfuerza" más en aquellos mercados dominados por los grandes establecimientos.

Finalmente, la gran industria muestra un nivel de productividad mayor cuando comparte los mercados con la mediana respecto a aquel que se observa cuando domina ampliamente la producción; las únicas excepciones son los sectores de bienes finales alimentarios y partes y componentes (en donde la gran industria tiene una presencia relativamente pequeña).

La gran empresa, cuando domina ampliamente un mercado, absorbe cuando

menos el 46% del empleo de la clase y ninguna de las micro, pequeñas y medianas industrias llegan a controlar el 20% de personal ocupado; estos mercados, en consecuencia, muestran estructuras oligopólicas muy marcadas y en muchos casos la gran empresa de hecho controla prácticamente la totalidad de la producción; esta situación pudiera incidir de manera negativa en su productividad pues al no enfrentar prácticamente ninguna competencia por parte de los productores de la industria pequeña y mediana, la concertación en la fijación de precios por las grandes industrias se facilita considerablemente.

Este fenómeno explicaría entonces por qué la productividad de la gran empresa es relativamente alta cuando comparte el mercado con la mediana. La naturaleza de estos mercados, relativamente menos concentrados que los típicos de la grande, dificultaría la concertación de acuerdos tácitos sobre fijación de precios por lo que existiría algún interés por reducir costos, reflejándose finalmente en incrementos en la productividad.

En los sectores más importantes de la pequeña y mediana, no se observa cuando comparten el mercado, diferencias tan sustanciales en los niveles de productividad. Esto sugiere entonces que ambos tamaños comparten efectivamente el mercado de productos, posiblemente con márgenes diferenciales de ganancia a favor de la mediana y por lo tanto con mayores posibilidades de capital, pero sin que ello implique necesariamente una tendencia hacia la eliminación de los establecimientos pequeños. El tamaño entonces no es una variable totalmente decisiva para analizar las productividades del trabajo en las empresas, la competencia que se presenta entre diferentes tamaños y el tipo de mercado que se abastece son variables que tienen una importancia destacada.

### **3.2 Tendencias y Comportamiento Cíclico**

En este apartado se pondrá énfasis en tres variables fundamentales, producción, precios y productividad.

Al pasar de los estratos más pequeños a los más grandes la tasa de crecimiento de la producción aumenta sistemáticamente. Esto pone de manifiesto una tendencia a que la producción se concentre en estratos con un mayor tamaño de planta productiva. En lo que hace a la generación de empleo ocurre lo mismo, si bien las diferencias no son tan grandes. Un porcentaje cada vez mayor de la fuerza de trabajo se encuentra en estratos de empresas más grandes.

En lo que se refiere a los estratos pequeños, estos, aumentan la productividad y la producción bastante más que lo que tradicionalmente se hubiera dicho, y los estratos o industrias típicas de establecimientos más grandes absorben más empleo de lo que se hubiera podido anticipar. Otro aspecto también bastante novedoso tiene que ver, siempre a nivel de grandes agregados, con el cambio en precios. Normalmente se espera que los establecimientos más pequeños, por funcionar en sectores más competitivos aumenten en menor proporción los precios que los establecimientos grandes que tienen más posibilidades de acordar los precios entre sí.

En este sentido, la competencia se expresa a través de modalidades diferentes a los cambios en los precios. Esto estaría de acuerdo con el hecho de que existe un "status" de convivencia pacífica en muchos sectores en los cuales existen tamaños diferentes de empresas. Nuevamente se hace referencia que la competencia y la fuerza relativa de los diferentes estratos para afrontar la lucha competitiva se pone de manifiesto que la mayor capacidad de crecimiento de las empresas, cuanto más grandes resultan ser, constituyen el resultado más tangible de la ventaja relativa de las grandes empresas sobre las pequeñas.

Como se mencionaba al inicio de este diagnóstico, la existencia de una relación entre el crecimiento de la productividad del trabajo y el tamaño de los establecimientos. Las industrias típicas P-M, M-G y G, presentan tasas de crecimiento de la productividad superiores a las de los estratos MI-MI-P. A este nivel de agregación también es cierto que la productividad en las diversas industrias típicas se comporta de manera similar a lo que se manifiesta, en cuanto al nivel de actividad; este hecho no es sorprendente si se toma en cuenta que la productividad del trabajo se ha definido como el producto por hombre empleado. Siendo ambas variables -producto y empleo- indicadores del nivel de actividad, los cambios en la productividad son un reflejo del avance en el progreso técnico y en la calificación de la mano de obra. Así entonces, a pesar de que efectivamente los estratos típicos de la industria pequeña y mediana aumentan su productividad a una tasa inferior a la de la gran industria, los incrementos son de cualquier forma considerables y, en general menos vulnerables a los periodos de crisis económica.

### **3.3 Comportamiento Financiero**

Dentro del proceso de transformación económica, el apoyo a la micro y pequeña empresa reviste una gran importancia en virtud del alto potencial de desarrollo

económico que presenta este sector y de los efectos multiplicadores que tiene sobre la producción, el ingreso y el empleo.

Las empresas micro y pequeñas enfrentan serios problemas para acceder a las fuentes de financiamiento institucionales, por lo que es común que obtengan recursos de elevado costo y en condiciones desfavorables a través de figuras de crédito no reglamentadas tales como la especulación.

Esto significa limitar las posibilidades de crecimiento de la unidad económica más dinámica del país y reducir los niveles de competitividad de un sector clave en la estrategia de apertura económica hacia el exterior, mismo que cobrará un gran impulso al realizarse la firma del TLC.

En respuesta al proceso de transición y evolución bancaria, la banca múltiple ha reorientado su filosofía de otorgamiento del crédito hacia la evaluación del riesgo por empresa y proyecto, la rentabilidad comercial con menores márgenes y el fomento de la actividad empresarial, a la vez que ha desarrollado nuevos productos y servicios bancarios que garanticen su autosuficiencia. En consecuencia el acceso de la micro y pequeña empresa a los recursos financieros que otorga la banca comercial es aún muy limitado.

Es por ello que instituciones como Nacional Financiera, en su carácter de banca de desarrollo de segundo piso, tiene la función de impulsar a las micro y pequeñas empresas a través de medidas tales como: alargar sus plazos crediticios vía el redescuento; otorgar garantías, apoyo técnico y capacitación empresarial; invertir en capital de riesgo y fomentar la inversión productiva y extensiva, además de apoyar el desarrollo del mercado de capitales y lograr que la empresa mediana participe activamente en él. 6

Asimismo, con el fin de incrementar su cobertura geográfica y reforzar el proceso de intermediación financiera, la institución apoya el desarrollo de la gestión empresarial regional a través de fondos de fomento estatales y municipales y de otros intermediarios financieros como son las uniones de crédito y las empresas de arrendamiento y factoraje.

## FUENTES DE FONDEO

Financiar eficazmente el desarrollo de la micro y pequeña empresa, significa otorgarle recursos de largo plazo que disminuyan sus cargas financieras y le permitan una generación de fondos suficientes para cubrir sus necesidades marginales de capital de trabajo de mediano plazo, inherentes al crecimiento de cualquier empresa.

Para cumplir con tal propósito se diseñaron instrumentos como el Bono para el Desarrollo Industrial con rendimiento capitalizable (Bondi) cuya función es lograr una mayor permanencia de recursos para financiar proyectos de larga maduración propios de la banca de fomento. La participación de los bondis en el saldo de la captación institucional se elevó al cierre de 1990, al 51% del capital captado.

En materia de fondeo externo, se han realizado las gestiones necesarias para obtener una participación activa en la emisión y colocación de títulos propios de mediano y largo plazo en los mercados internacionales. Tal es el caso del exitoso regreso a los mercados internacionales de capitales después de ocho años de ausencia, con la colocación en Europa de dos emisiones de bonos por un monto de 240 millones de dólares.

## PROGRAMAS DE APOYO

Nacional Financiera proporciona apoyo al sector empresarial productivo por medio de sus programas de descuento. Hasta 1989 la institución operaba 39 programas de descuento crediticio en forma directa y por los Fondos de Fomento. A partir de 1990 estos programas se simplificaron en sólo seis para superar la duplicidad de funciones y garantizar la continuidad y oportunidad en la atención a las demandas de apoyo.

Esto son: 6

Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa, Modernización, Desarrollo Tecnológico, Infraestructura Industrial, Mejoramiento del Medio Ambiente y Estudios y Asesoría.

**EMPRESAS APOYADAS POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA**

	1989	Estruct. (%)	1990	1991	1992	1993 (junio)	Estruct. (%)
Industria	11 456	100	10 838	19 852	27 986	14 330	26
Comercio	0	0	2 102	23 394	40 760	28 221	51
Servicios	0	0	813	11 318	24 315	13 216	24
Total	11 456	100	13 753	54 364	93 063	55 767	100

**EMPRESAS APOYADAS POR TAMAÑO DE EMPRESA**

	1989	Estruct. (%)	1990	1991	1992	1993 (junio)	Estruct. (%)
Micro	6 258	55	7 470	28 346	57 566	31 319	56
Pequeña	4 359	38	5 695	24 775	33 487	23 149	42
Mediana	604	5	466	622	948	565	1
Grande	235	2	102	621	1 082	734	1
Total	11 456	100	13 753	54 364	93 063	55 767	100

**MONTO OTORGADO POR TAMAÑO DE EMPRESA**  
(millones de nuevos pesos)

	1989	Estruct. (%)	1990	1991	1992	1993 (junio)	Estruct. (%)
Micro	187	9	337	1 899	4 259	2 333	16
Pequeña	872	42	1 378	7 043	12 177	7 637	3
Mediana y Grande	1 001	49	1 115	3 290	6 885	4 575	31
Total	2 060	100	2 630	12 232	23 321	14 745	100

FUENTE: El Mercado de Valores Núm. 15, Septiembre de 1993.

Además de estos programas, se han introducido nuevos mecanismos, como son: la tarjeta empresarial, los sistemas de factoraje, arrendamiento financiero y garantía con fianza. Finalmente, se puso en marcha el Programa Especial de Impulso Financiero, con el propósito de facilitar y dar masividad en el acceso a los recursos financieros de la banca de fomento.

Este programa ofrece diversos apoyos entre los que se encuentran los sistemas de garantías: uno es mediante fianza para operar con los intermediarios no bancarios; otro es el de garantías masivas, que se opera con bancos de primer piso.

Entre enero de 1989 y abril de 1993, se apoyaron más de 183 mil empresas, de las cuales 102 mil (56%) pertenecen al sector de transformación. Los recursos ascienden a 39 mil millones de nuevos pesos. De este modo 21 mil millones de nuevos pesos se destinaron a la industria, es decir, el 53%. 8 (Ver cuadro anexo).

Por su parte, el Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. (BANCOMEXT), importante banco de desarrollo de México, también ha instrumentado programas específicos para la pequeña empresa, para que éstas logren fortalecer su estructura y competitividad en el ámbito del comercio exterior. Así, entre estos programas se mencionan los siguientes:

- Programa para presentar la competitividad interna: se otorga apoyo financiero a los productores nacionales para igualar las condiciones de financiamiento que ofrezcan los proveedores del exterior y evitar así perder competitividad dentro del mercado nacional ante la competencia de empresas del exterior.
- Programa de reestructuración de pasivos: se dirigen hacia las empresas exportadoras o aquellas que sustituyen importaciones y que pertenezcan a aquellos sectores considerados prioritarios en el (PECE). Como requisito de acceso a este programa se exige demostrar un cambio estructural en las empresas o la modernización de sus plantas productivas.
- Tarjeta exporta: facilita el crédito de capital de trabajo de forma inmediata a través de la ágil evaluación del crédito. Su propósito es canalizar el crédito de manera masiva e incentivar la participación de la banca comercial en el

acrecentamiento de empresas pequeñas y medianas.

- **Garantías:** cubre el riesgo de falta de pago que enfrenta la banca comercial por los créditos para otorgar a empresas pequeñas y medianas.
- **Agrupación de empresas para consolidar la oferta exportable:** apoyan a empresas para que alcancen economías de escala acordes con la dinámica de los mercados, lo que les permitirá disminuir los costos de producción a niveles competitivos mundialmente. Se fomenta la agrupación de empresas pequeñas y medianas que fabriquen productos similares, para que puedan cumplir con los requerimientos de volumen y precio de los grandes consumidores del exterior. 9

#### 4. PROBLEMATICA ACTUAL

- A) Marginación de las empresas más pequeñas respecto a los apoyos institucionales.
- B) Incapacidad para acceder al crédito por la falta de garantías y avales. Sus operaciones son poco atractivas para la banca del primer piso.
- C) Excesiva regulación.
- D) La propensión del empresario al trabajo individual y su poco interés por las actividades en común.
- E) Limitada capacidad de negociación derivada de su reducida escala, así como de los bajos niveles de organización y gestión.
- F) Escasa cultura tecnológica y resistencia a la incorporación de tecnología.
- G) Obsolescencia frecuente de la maquinaria y el equipo.

- H) Tendencia a la improvisación.
- I) Restringida participación en los mercados principalmente en los de exportación.
- J) Limitadas condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.
- K) Carencia de personal calificado y mínima participación en los programas institucionales de capacitación y adiestramiento.
- L) Deficiente abasto de insumos, debido a sus reducidas escalas de compra.
- M) En general, carecen de estándares de calidad adecuados. 10

Una serie de "estrategias para dar respuesta a la problemática se registran en los programas de apoyo al sector", entre los que destacan:

- A) Alentar la organización interempresarial.
- B) Incrementar la eficiencia productiva.
- C) Impulsar la adopción de normas de calidad y la capacitación gerencial y de mano de obra.
- D) Organizar empresas de comercio exterior.
- E) Fomentar la especialización en productos y procesos en los que puedan desarrollar alguna ventaja competitiva.
- F) Continuar con la desregulación, desconcentración y simplificación administrativa, y.

- G) Convocar a una participación de los sectores privado y social, sin la cual no es posible el logro de los objetivos planteados.

De los instrumentos y líneas de acción propuestos se desprenden temas de importancia.

Se requiere que el pequeño empresario asuma la responsabilidad de interrelacionarse para ganar fuerza en los mercados de venta y adquisición de insumos, desde materia prima hasta tecnología de punta. Esto implica romper con dos barreras tradicionales: por una parte, la resistencia de asociarse y por otra la informalidad.

Al mismo tiempo, para que el aparato productivo adquiera solidez y flexibilidad precisa lograr mayor articulación entre los distintos tamaños de negocios. Con esta intención se promueven mecanismos de subcontratación y desarrollo de proveedores. Para elevar la integración industrial hay que hacer esfuerzos en materia de información, modernización administrativa y homogeneización de productos.

Otra prioridad de las líneas de acción es alcanzar una participación más activa de las pequeñas compañías en el comercio internacional, ya sea a través de la promoción directa, las comercializadoras o la articulación con exportadoras. También se menciona la presencia de mecanismos que estimulan el reciclaje industrial y otras consideraciones de carácter ecológico.

El programa en general, menciona los instrumentos concretos y las instituciones elegidas para la consecución de sus objetivos. No obstante, el factor determinante de su éxito es la activa participación de los agentes involucrados.

Como puede observarse, la situación que enfrenta la empresa mexicana muestra gran oportunidad para la mejora, porque existen diversas actividades que pueden emprenderse y cada una de ellas le reportaría beneficios a corto plazo, el problema fundamental es encontrar la forma de que se ejecuten de manera integral y priorizando conforme a grandes logros.

Es evidente que gobierno, instituciones privadas y organismos laborales, trabajan en este aspecto proponiendo cada quien diversos instrumentos y estrategias que gran parte de ellas han probado poca efectividad.

En el presente capítulo se pretende fortalecer una herramienta que ha mostrado como países con iguales o peores condiciones que las nuestras han surgido como grandes ejemplos de crecimiento, esto es la calidad total fuertemente vinculada a la productividad empresarial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Industria Mediana y Pequeña. Diagnóstico de la Industria Mediana y Pequeña en México. Secofi, Serie Temática No. 2 México, 1988
2. Ibid. pp. 17, 18, 19 y sigs.
3. Revista "Examen de la situación económica de México". Banamex. México, Septiembre, 1991. Núm 790.
4. Revista "Estrategia Industrial" CIDETI. México, Abril de 1991.
5. Industria. Op. cit. pp. 26, 27 y 28.
6. Revista "Ejecutivos de Finanzas". Apoyos Financieros a la Pequeña y Mediana Industria. México, Mayo de 1991.
7. Examen Op. cit. Núm. 782.
8. Revista "El Mercado de Valores". Nacional Financiera. México, Septiembre 15, 1993 Núm. 15.
9. Revista "El Mercado de Valores". Nacional Financiera. México, Agosto 01, 1994. Núm. 08
10. Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-94. Secofi, México, 1991.

## **CAPITULO V**

### **PLAN DE ACCION PARA ESTABLECER EL CONTROL TOTAL DE CALIDAD EN LA PEQUEÑA EMPRESA**

La calidad total, en el amplio sentido del concepto, se refiere al despliegue de la administración en la empresa, en donde todo individuo, en cada área, estudia, practica y participa para lograr la mayor satisfacción de quienes reciben los beneficios del bien o servicio en que se labora. Para obtenerla, es necesario crear una disciplina en la aplicación de las acciones que corresponden a la filosofía empleada. La herramienta que ha demostrado una gran efectividad en la obtención de tal disciplina, es el círculo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) o círculo de Shewhart. (Ver esquema en la hoja siguiente).

El principio de esta herramienta es bastante sencillo y con un alto grado de sentido común. Antes de hacer cualquier cosa se debe tener una visión de lo que se materializará con las actividades y estrategias necesarias que se emprendan; posteriormente llevar a la práctica bajo un calendario definido cada una de las actividades planteadas conforme a la estrategia: revisar los logros y obstáculos que se encontraron para cubrir metas y objetivos de la misión y finalmente plantear las acciones que mejoren la actuación.

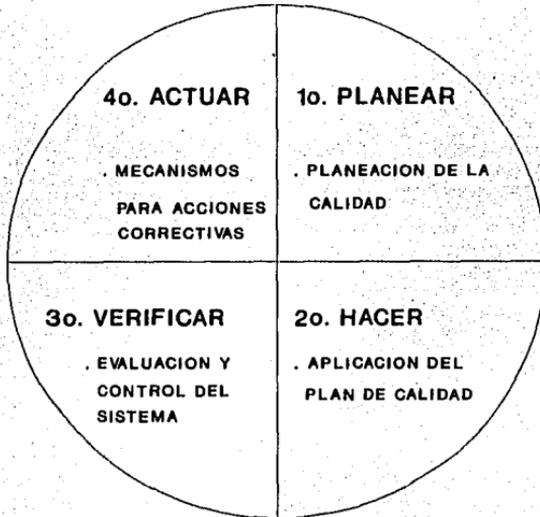
El Círculo PHVA, se transforma en el método de trabajo, desde la alta dirección (dueño de la empresa pequeña) hasta el puesto de menor jerarquía organizacional. Con él se define o redefine el equipo de trabajo, la misión, el análisis y solución de problemas. Es elemento básico de la calidad total y es el método que se recomienda para la instrumentación y puesta en práctica del plan de acción en la pequeña empresa.

Cabe destacar, aún cuando parece obvio, que las etapas del círculo "Hacer" y "Actuar", sólo es posible plasmarlas después de que se han practicado, pero que sin embargo, tendrán el mínimo de problemas, si las etapas precedentes (planear y verificar) se plantean lo más correctamente posible. El presente capítulo plantea cada una de las etapas del círculo, desde el punto de vista de cómo instrumentar el plan de acción para la calidad total, indicando algunas recomendaciones en el aspecto práctico que ya se comentó e incluyendo una serie de cuadros y esquemas de referencia que servirán de guía autoaplicable al pequeño empresario en la instrumentación. (Dirigirse al apéndice).

## **1. PLANEACION DE LA CALIDAD (P DEL CIRCULO PHVA).**

La actividad inicial de todo proceso de calidad es la planeación ya que a través

**CIRCULO DE SHEWHART  
( PHVA )**



**FUENTE: E.W. DEMING. CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD 1989.**

de ella se logran satisfacer metas establecidas, definir objetivos y la instrumentación de los planes y procedimientos para alcanzarlos: es decir, qué hacer y cómo hacerlo bajo condiciones operativas.

De esta forma la planeación de la calidad se puede definir como la actividad para determinar las necesidades de los clientes, desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer esas necesidades y la estrategia que permita la participación convencida de todos los integrantes de la empresa para lograrlos. No existe un sistema de planeación de calidad ideal para todas las empresas; pero es un grave error pensar que cualquier sistema, no importando cuán exitoso y efectivo parezca ser, puede adaptarse de la noche a la mañana a otra organización.

La planeación es en esencia un ejercicio de sentido común, a través del cual se pretende entender, en primer término, los aspectos cruciales de una realidad presente, para después proyectarla, diseñando escenarios en los cuales se busca finalmente obtener el mayor provecho. De ahí, el carácter estratégico de la planeación de la calidad que no trata de prever solamente un camino sobre el que se habrá de transitar, sino que busca anticipar su rumbo y si es posible, cambiar su destino.

En este orden de ideas la base de la planeación consiste en definir y comprender la misión de la empresa; es decir, la razón que justifica su existencia. Si este principio elemental no está claramente establecido, serán aspectos triviales y cotidianos los que prevalezcan en el interés de los administradores.

Esta es la misión atemporal del negocio la cual proporciona sentido a la organización y actividades que realizan los participantes. Basta decir que una misión que no se conoce y entiende a plenitud provoca desconcierto, pérdida de energía de grupo y toda una secuela de problemas que influyen en la actitud y comportamiento posterior.

Por lo tanto, el conocimiento de la misión de la empresa por parte de todos sus integrantes, es un elemento fundamental para el buen desempeño del equipo de trabajo. Sirve como mecanismo motivador pues lograrlo se convierte en un reto para cada individuo. Lo importante es el trabajo coordinado con la filosofía de proveer siempre, sin defectos ni rechazos, los bienes y servicios que el cliente necesita.

## 1.1 Formulación de la Misión

Las misiones se formulan en formas diferentes, pero el ejecutivo en jefe siempre esta directa y profundamente involucrado con el proceso.

La redacción de la misión responde a la razón misma de existencia del negocio y por lo tanto deberá quedar lo más simple posible y con suma claridad. Este proceso a menudo se torna muy difícil, porque cada quien tiene una idea diferente del papel según el área de especialidad que le corresponde. Por tal motivo, es importante que antes de cualquier avance debe de quedar entendido que la misión no es una meta, ni objetivo, sino la guía que conduce las acciones de quienes constituyen la empresa.

El proceso de formulación, también es bastante simple ya que solamente requiere la seria reflexión de la gerencia (dueño y personal de su confianza) sobre el negocio en que se encuentra incrustada la empresa, o bien si realmente sigue siendo el negocio que en el pasado iniciaron. Lo anterior no significa que sea fácil realizar la reflexión, (lo fácil es el proceso), sin embargo para reducir tal dificultad se emplea la técnica de tormenta de ideas, cuya mecánica de operación se anexa al final del capítulo.

El resultado es un borrador de misión que mínimamente tiene las siguientes características:

- Ser única en su unidad de trabajo. Si otra organización o unidad puede adoptar la misma misión tan sólo con cambiar nombre, es probable que la definición no sea lo suficientemente excitante para motivar a nadie.
- Ser específica para indicar claramente porque nuestra unidad está en el negocio, sin embargo deberá también permitir expresar cómo se alcanza o se logra la misión.
- Ser excitante para la gente que la haya creado. Debe tener el potencial de motivar a los miembros de la organización, para inspirarlos a esforzarse a una causa común por esta razón es deseable involucrar a tantos miembros como

sea posible en el desarrollo de la misión, bien sea mediante participación directa o indirecta.

- Tener permanencia; es decir, permitir el establecimiento de objetivos y metas subordinados que permanezcan por largos periodos.
- Ligar el producto o servicio con el cliente, esto facilita la creación de una misión que hace más efectiva.

Tal borrador, lo analiza cada participante por separado y en una fecha establecida, vuelve a ser revisado en grupo. En caso de que solamente el dueño o director decida acerca de la misión sin consultar a otros participantes es recomendable que la ponga a juicio de alguna persona de su confianza (que puede ser externa a la empresa) antes de presentarla como documento oficial de la organización. 1

## 1.2 Los Clientes y sus Necesidades

La importancia de la segmentación del mercado, surge como producto de las necesidades específicas de los clientes, que deberán ser atendidos a través de un compuesto de mercadeo adecuado, para satisfacer esas necesidades.

El objetivo de definir y segmentar el mercado no es sólo el conocer y analizar mejor el negocio, sino principalmente el de reconocer las mejoras del negocio y considerar las exigencias de cada mercado, creando condiciones para atenderlas, consiguiendo una diferenciación en relación con los competidores y optimizando las ventajas competitivas. La segmentación tiene que ver con el agrupamiento de los consumidores y es una selección estratégica que está relacionada con "hacer las cosas correctas".

El número óptimo de segmentos depende, de la estructura del mercado y de las características de las diferentes alternativas estratégicas (medio publicitario, canales de distribución, etc.) utilizables en la toma de decisiones. (Ver esquema).

Las bases para el proceso de segmentación se puede proponer como sigue: 2

## ESTRATEGIAS PARA LA SEGMENTACION DEL MERCADO Y POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS

	SEGMENTACION DEL MERCADO	ACUMULACION DE LOS MERCADOS
ESPECIALIDAD	<b>CELDA 1</b> Productos especiales para segmentos específicos.	<b>CELDA 2</b> Productos especiales para el mercado masivo.
DE CONSUMO	<b>CELDA 3</b> Productos de consumo para segmentos específicos.	<b>CELDA 4</b> Productos de consumo para el mercado masivo.

FUENTE: A. Kenneth. Administración Estratégica, 1989.

1. Determinar cuáles características e incentivos de el producto son significativos e importantes para los consumidores potenciales y calificar su importancia relativa.
2. Determinar la distribución de las preferencias dentro de la población para cada dimensión importante.
3. Hallar la posición óptima para el producto o el atractivo de cada dimensión, teniendo en cuenta la distribución de las preferencias y las posiciones de las marcas existentes.

### **1.3 Determinación de los Objetivos de Calidad**

En esta fase del proceso juega un papel primordial la participación de las personas que tienen a cargo una sección del sistema operativo y administrativo de la organización. En la gran empresa eso se refiere a secciones o departamentos perfectamente establecidos y el caso de la pequeña a los responsables de actividades con capacidad de mando o bien el director—dueño que desarrolla múltiples actividades.

Las premisas generales de la misión o propósito se concreta mediante el desarrollo de objetivos a largo plazo.

En teoría, se deberían establecer objetivos para cada elemento importante para la dirección en una organización, pero en realidad este es un requisito demasiado difícil de realizar, así que las empresas generalmente se limitan a establecer objetivos a largo plazo en relación con: ventas, utilidades, rendimiento sobre inversión, margen y participación en el mercado.

Entre más grande es la empresa, mayor es la tendencia de que tenga un número superior de objetivos de planeación a largo plazo.

La pregunta básica que se formula para establecer los objetivos a largo alcance es ¿QUE SE DEBE HACER PARA LOGRAR LA MISIÓN? El resultado será un listado de

ideas. A éstas ideas se le encuentra quienes son los responsables de lograrlos. Cada responsable prepara el objetivo de largo alcance con las ideas que les presenta a los demás.

Los objetivos se discuten hasta llegar a un consenso para su redacción definitiva.

Por cada objetivo es necesario definir las acciones a realizar, anticipar los problemas por resolver, priorizar sus soluciones, establecer recursos y responsabilidades y diseñar medidas de seguimiento que permitan no solamente evaluar el avance, sino incluso volver a planear.

Ahora bien, es importante hacer dos diferenciaciones en los objetivos:

Por una parte, el objetivo estratégico se trata de algo que va más lejos que la simple operación; es decir, que se trata de trascender incluyendo en el propio escenario.

Como es el caso de producir una cantidad específica a cierto nivel de costo con el fin de penetrar en determinado mercado. En cambio, los operacionales es lo cotidiano.

Pensar que el objetivo de una empresa es producir; es tanto, como el de una persona acudir a trabajar todos los días hábiles. Traducir los objetivos estratégicos en acciones concretas, es pasar de la planeación a la administración estratégica.

Como se puede observar, alcanzar los objetivos estratégicos implica el logro simultáneo de los objetivos operacionales. En cambio, éstos pueden lograrse sin los primeros. De esta forma se pueden alcanzar metas de producción a costos muy altos o con gran ineficiencia y baja calidad, pero si se es eficiente y productivo, seguramente se obtendrá la producción deseada. 3

Por lo tanto, por cada objetivo de largo plazo que se establece serán planteados los objetivos de calidad que darán sustento al alcance de aquellos, con la seguridad de que el cliente final sea consumidor cautivo del producto o servicio y el promotor

más activo de la empresa. Los objetivos de calidad, son analizados, respecto a las características o medición cualitativa en resultados y para asegurar su logro, las necesidades de apoyo requeridas.

Con estos datos, son identificados los beneficiarios y de esa forma se establece la cadena cliente-proveedor de la cual se hace mayor referencia más adelante en la organización para la calidad total.

#### **1.4 Organización y Administración para la Calidad-Productividad**

La estructura organizacional y la distribución de responsabilidades en el sistema de calidad total quedan por definición orientados hacia las necesidades del cliente. En una empresa con un sistema avanzado en calidad todos los integrantes son responsables de la calidad; pero no obstante, ello no significa que cada quien ejecute la acción que más le conviene, al contrario, cada uno reacciona en función de lo que el cliente necesita. Lo que determina la cohesión de la empresa en su conjunto; es decir, lo que proporciona la coordinación en los esfuerzos de individuos con distintas características y aspiraciones diversas, es el conocimiento de sus responsabilidades y las políticas generales que rigen al grupo. Las responsabilidades quedan establecidas en el método de trabajo que se establece entre y al interior de las áreas. El procedimiento general de funcionalidad del sistema de calidad total, se explica con la cadena cliente-proveedor; es decir, cada área o individuo coordina sus actividades con aquella área o individuo que se beneficia de su trabajo, reconociéndolo como su cliente, para esto se acuerdan las propiedades y características de los bienes y servicios que sirven de vehículo en esta relación y se busca adelantar tales expectativas.

Sin embargo, el trabajo específico, se apoya en guías, instructivos y procedimientos de trabajo que proporcionan consistencia a los resultados. Cada individuo responde al trabajo asignado, según el puesto que dentro del sistema le corresponde desempeñar. En el sistema avanzado, los puestos son funciones similares a una máquina que se encuentra disponible para quien este capacitado para emplearla. De esta forma la capacitación en distintas disciplinas es un elemento primordial en el nuevo trato de calidad, la educación es condición necesaria para atenderla.

Para dar coherencia a lo expresado, la organización se plantea en dos niveles

orientados a la maximización de los resultados de atención al cliente. En primer término, el organigrama se concibe como una herramienta en donde la jerarquía sirve para establecer la medida del servicio que tiene que ofrecer a los colaboradores; es decir, se invierte el punto de vista tradicional de observar necesidades de colaboradores para que estas cubran sus obligaciones.

La dirección general es el soporte verdadero de todo el sistema, sin su involucramiento y participación decidida todo el esquema se desintegra. En este sentido, el jefe se torna líder porque busca una mejor forma de hacer las cosas, de proporcionar nuevas y mejores herramientas al colaborador. El líder crea los prerequisites para que se realice el trabajo, esto es, diseña la estrategia a la medida de los objetivos, prepara a la gente para la toma de decisiones y responsabilidades y trabaja a la par con quienes entienden el proceso de calidad. 4

El colaborador adquiere la responsabilidad y la autoridad que le otorga el apoyo del jefe-líder y el último eslabón de la cadena, que es quien está directamente relacionado con el cliente externo, toma las decisiones con mayor facilidad y se refleja en la satisfacción de aquel.

El siguiente nivel de organización es la interrelación que se efectúa entre individuos, jerarquías y áreas; para ello, se promueven equipos o grupos de trabajo como garantía de un trabajo en equipo. Estos equipos han sido denominados de distintas maneras, círculos de calidad, grupos de acción, equipos de trabajo, etc., cuyo objetivo es intercambiar opiniones, experiencias, conocimientos para el apoyo del sistema de mejoramiento continuo de la empresa. Algunos se forman para atender casos o problemas específicos y coyunturales y otros para problemas estratégicos y de largo plazo.

Mientras que unos responden a necesidades de áreas específicas, otros a toda la organización. En este sentido, tanto en el primer nivel, como en el segundo de la organización, el liderazgo juega un papel relevante y en varias acciones se presta a confusión. El líder no es necesariamente un jefe jerárquico, como tampoco lo es en todas las circunstancias. Puede haber un líder en los grupos, que al formar parte de otro grupo más amplio ceda el liderazgo. Lo importante es que en su papel de líder o vínculo del grupo participe estrechamente con amplia visión de oportunidades y rumbo.

## **2. APLICACION DEL PLAN DE CALIDAD (H DEL CIRCULO PHVA)**

### **2.1 Liderazgo**

El liderazgo para la calidad no es una cualidad exclusiva de la alta gerencia, o gerencia media, sino de cada uno de los integrantes de la organización. Por lo tanto, obliga a los responsables del sistema, a proponer la nueva idea de liderazgo. Una idea que busca por todos los medios la participación total de quienes contribuyen en las actividades de la empresa para lograr la satisfacción de los beneficiarios del bien o servicio que se ofrece al mercado.

Uno de los factores esenciales para que se dé el liderazgo, es la constancia en el propósito de cumplir con las expectativas de los clientes, ya que es clave para la confiabilidad de estos. Una empresa o individuo en quien no se confía, jamás será líder. La confianza lleva a la eficiencia en el desempeño, sea en el área de realización de bien o servicio o dentro del proceso técnico administrativo del negocio.

El liderazgo para la calidad, visto de esta manera, rompe con la vieja idea del líder personalizado que privilegiaba la capacidad de influencia en muy pocos integrantes de la organización, para dar paso al nuevo concepto de líder protagónico en donde se considera a cada participante con alto grado de influencia sobre el sistema establecido.

La calidad-productividad, necesita en cada persona a un líder y en cada líder la seguridad de realización. En este sentido, habrá que trabajar exhaustivamente en la concepción de esta nueva idea de liderazgo y en el establecimiento de un equipo de trabajo adecuado a la situación que ahora se demanda en el mercado. 5 (Ver apéndice).

### **2.2 El Equipo de Trabajo**

Es la organización de personas que en torno a una tecnología, están dispuestas a interactuar para adicionar valor a materias primas o insumos en beneficio de los consumidores. Quien o quienes inician la empresa invitan a personas con el deseo de ayudar al objetivo establecido y con ciertas habilidades y conocimiento para

ello. Conforme pasa el tiempo, tanto la coordinación de actividades como las habilidades y conocimientos alcanzan cierta madurez que limitan por un lado el acceso directo de menos miembros sin antes pasar por una etapa de entrenamiento que los lleve al nivel deseable para realizar las actividades, pero por otro lado en ocasiones se pierde la visión de nuevas ideas por el trabajo cotidiano mismo que los expertos colaboradores presentan.

En el primer capítulo se hizo referencia a lo que en economía se considera como fuerza impulsora de la conducta humana, la racionalidad económica y que su entendimiento para la formación y manejo de un equipo de trabajo resulta básico.

La relación de los hombres de la empresa, se realiza por el proceso de producción mismo. Los hombres se interrelacionan para producir, pero, siempre en función de obtener un beneficio óptimo con respecto a lo que ya poseen. Por su parte, la conducta o motivación del trabajo no es el trabajo mismo, sino el grado de bienestar que de este se obtiene, que puede tener naturaleza y grados diferentes para cada uno de los participantes que se manifiesta en su integración real a esta sociedad productora. Quien no está conforme, se revela y lo manifiesta también con apatía u otra de las muchas maneras que conocen quienes manejan personal.

En función de lo anterior, resulta fácil de entender, porque las empresas que impulsan una nueva organización para administrar la calidad, han encontrado una reacción positiva y resultados extraordinarios.

En ese momento es cuando se entrena a todo el personal para que dentro de sus facultades puedan tomar decisiones que permitan una amplia satisfacción de sus clientes, jefe y cliente real, en contra de un esquema de subordinación exagerado. El sistema de toma de decisiones autónomo, realmente es muy sencillo y sólo requiere acostumbrarse a él con la práctica cotidiana del sistema.

Por su parte, el organigrama tradicional se lee a la inversa que antes se hacia, lo que era la cúspide del triángulo ahora pasa a ser el soporte; la base es "servida" por la cúspide para que el trabajo de estos tenga el impacto que se desea en la única fuente de ingreso de la organización: los clientes. Sin esta nueva idea, el esquema que soporta la calidad total, la cadena cliente-proveedor, es muy difícil de alcanzar.

Los colaboradores conocen sus virtudes y limitaciones y tendrán que trabajar constantemente en incrementar sobre todo las primeras. Una manera de lograrlo hasta ahora es a través de los grupos de participación o círculos de calidad, apoyados por el tradicional esquema de capacitación del trabajo.

El equipo de trabajo, tiene presente, en este esquema, tres aspectos fundamentales: SABER LO QUE SE NECESITA; PODER LOGRARLO Y QUERER REALIZARLO, si alguno de los tres falla, falla todo el trabajo. Así de esta forma, este equipo de trabajo esta preparado para el trabajo que como equipo se le exige.

El compromiso de la alta dirección es mantenerse dentro del negocio estableciendo la estrategia de largo plazo, por el cual debe de prepararse constantemente para anteponerse a esa resistencia natural de los cambios.

Esta preparación se logra en dos niveles de dirección uno externo y el otro interno.

El primero se refiere a la capacidad de observación de lo que sucede fuera de la empresa sobre todo en los cambios de preferencias y gustos de los consumidores; así como, en las nuevas tecnologías que revolucionan el negocio particular; por otra parte, en el nivel interno, desarrollar la capacidad para proporcionar seguridad y confianza a quienes deciden en lo cotidiano, mediante aplicación de métodos adecuados a las circunstancias.

El equipo de trabajo, directivos y personal de apoyo, independientemente del respeto a lo desconocido, se apegan al precepto económico fundamental de la racionalidad en cualquier actividad que desempeña. Siempre prefieren una situación mejor a la que poseen en la actualidad. El secreto es encontrar los elementos que mantienen el equilibrio entre el deseo individual y el colectivo; así también, el óptimo de satisfacción en la estancia que tiene dentro de la empresa cada individuo. No existe una receta mágica para lograr el buen desempeño del equipo, las dosis no son iguales en todos los casos. Solamente quienes conocen la situación son capaces de regular tales dosis.

El equipo de trabajo en una empresa establecida se encuentra por definición constituido. Lo que resta es proporcionarle el dinamismo que la época actual

demanda; flexibilidad, capacidad y autoridad, entre lo más importante.

### **2.3 Políticas de Calidad**

El equipo de trabajo constituido por un conjunto de líderes para la calidad, se coordinan por lineamientos o políticas establecidas que les proporcionan seguridad en su actividad diaria. Estas políticas, responden a cada uno de los elementos que garantizan la satisfacción del cliente (interno o externo) a lo largo de toda la organización. Cada empresa determina conforme a su realidad o situación sus lineamientos; sin embargo, en los últimos años se ha promovido en forma más organizada el establecimiento de políticas de calidad sobre puntos específicos como garantía en la interrelación contractual entre empresas, sobre todo por el grado de integración mundial que se ha logrado a estas fechas. Los puestos de aseguramiento que se promueven en la actualidad son los que indica la organización (ISO) en la serie de normas 9000 y 10000 a las que se hace referencia con mayor detalle en este capítulo.

Independientemente si se adopta o no un sistema internacional, para el sistema resulta primordial mantener el aspecto normativo que sustente el proceso de toma de decisiones de cada grupo de integrantes de la organización con fundamento en las necesidades de quienes utilizan los bienes y servicios.

### **2.4 Comunicación Efectiva**

La comunicación efectiva para la calidad-productividad, la establece el propio sistema de la calidad total; es decir, a través de la relación cliente-proveedor que ya se explicó con mayor detalle, resulta interesante precisar algunos aspectos por el grado de importancia que tiene en el trabajo en equipo que se realiza.

Toda empresa por pequeña que sea (como es el caso que nos ocupa en este apartado), debe contar con un programa de comunicación. El problema que generalmente enfrentan estas unidades económicas es que dicho programa de comunicación está separado de la estrategia empresarial.

En este sentido, una programación consistente y congruente, llevará por consiguiente a la diferenciación y posicionamiento de productos, servicios y empresa, siempre y cuando se cuide el tratamiento innovativo y comunicativo del valor agregado que se produzca y de los servicios de calidad superior que se proporcionan al cliente.

A continuación se enlistarán los principales componentes de un programa de comunicación efectiva que deberá seguir una micro y pequeña empresa a partir de una estrategia: servir es comunicar y comunicar es servir.

1. La empresa como unidad emisora, tiene un concepto de servicio que quiere enviar a un definido receptor –cliente–, al cual quiere influir para desarrollarlo como cliente satisfecho.
2. La unidad emisora elige los medios, en primera instancia a su personal y después a otros de apoyo. El personal busca establecer relación con el cliente.
3. El mensaje es enviado al receptor, es decir, al cliente. Mediante el trato y contacto que se establece, él recibe el mensaje, en el cual se destaca el valor y beneficio que tiene para el receptor (porque cubre sus necesidades).
4. El receptor recibe el mensaje y lo asimila por el beneficio y valor que recibe, confrontándolo con su punto de referencia. Si el cliente queda satisfecho valora la calidad y lo traduce como identidad del producto y de la empresa y como un todo, lo fija en su mente en donde crea una imagen.
5. El receptor responde volviendo a la empresa e incrementando su nivel de compras, considerando que lo recibido es de superior valor, beneficio y servicio de lo que le ofrece la competencia.

El principio básico de este programa de comunicación es que se debe comenzar por el receptor en cuanto a quién es y qué deseos e intereses tiene (cliente). Cuando la pequeña empresa, sobre todo, logre llegar a la mente del cliente y lo lleve a cabo en forma consistente, entonces es cuando se estará en el camino para diferenciar y posicionar productos, servicios y empresas. 6

## 2.5 Capacitación y Recursos Humanos

La forma y ritmo como se participe en la producción y comercialización, dependerá el giro hacia la modernización y la competitividad a nivel internacional. Así, se concluye que la micro y pequeña empresa necesita de la capacitación más tiempo de lo establecido, lo que significa para el empleado y la empresa una mejor organización para lograrlo.

El pequeño empresario que aproveche realmente los recursos con que cuenta, no sólo estará en condiciones de incrementar la productividad, sino que contará con el potencial necesario para incorporarse eficientemente a las tendencias internacionales de producción. El principal reto que enfrenta comúnmente la mayoría de estas empresas es el de la organización plena de la capacidad de su fuerza de trabajo, además de la diversidad del conocimiento técnico específico de cada empresa. Ello está relacionado con los niveles crecientes de capacitación y perfeccionamiento que es posible incorporar en los diversos cuadros de empleados que intervienen en el proceso productivo de las industrias.

Cualquier intento por planear el crecimiento y desarrollo de las pequeñas empresas en México ha de iniciar por considerar al recurso humano como principal protagonista en el incremento de la productividad. Partiendo de que toda inversión puede ser traducida en beneficios reflejados a nivel financiero a corto plazo, la inversión que se destine a los recursos humanos resulta totalmente reductible.

Si a lo expresado se suma el hecho que el sector educativo no ha logrado formar los cuadros técnicos especializados, ni la mano de obra con calificación, que requiere el conjunto del núcleo productivo.

Es necesario un consenso entre el sistema de educación y el de ocupación, para encargarse en común de medidas de capacitación y repartir las tareas respectivas, de manera que se puedan cumplir y llevar a cabo de forma racional. La combinación de aprender y trabajar, así como rendimientos productivos en la capacitación fomentan la motivación. La capacitación es un insumo de la productividad, que requiere desde la modificación de su normatividad nacional, hasta la promoción de la calidad de los capacitadores y la difusión de esta filosofía de desarrollo empresarial entre los ejecutivos y dueños de las empresas. (Dirigirse al apéndice).

## 2.6 Sistema para la Calidad Total en la Empresa

Toda actividad o trabajo específico que se realice al interior de una pequeña, mediana o gran empresa, por mínimo que sea influye en los resultados del conjunto de la organización. Por ello, la participación coordinada de todos los integrantes de la organización hacia el cumplimiento de los objetivos fundamentales contribuye al éxito del negocio. Esta participación es posible lograrla con sólo darle atención a la secuencia del sistema.

Entrada----- Transformación----- Salida

La salida es lo que el cliente requiere que se le proporcione, mediante una serie de acciones que se ejecutan en el negocio para transformar los insumos o materiales que a su vez requieren de los proveedores. Esta estructura de entrada, transformación y salida, que cualquier empresa realiza, se adapta al interior de la organización, de tal forma que un departamento o área trabaja para otro departamento o área, que será su cliente y a su vez requerirá insumos o servicios de otro departamento o áreas que será en este caso el proveedor interno. En términos de calidad total se conoce a esta relación como la Cadena Cliente-Proveedor, por el estabonamiento continuo que semeja una cadena.

Lo importante, de lo que se ha mencionado es tener una concepción clara de la filosofía, técnicas y herramientas que se han mencionado a lo largo del trabajo, reconocer, antes que nada, las necesidades del cliente, para establecer el método con que lograrlas y tener la seguridad de solicitar lo necesario al proveedor sin dispendios de ninguna especie. Por lo tanto la aplicación de la cadena cliente-proveedor, garantiza el conocimiento de las necesidades entre departamentos, áreas mediante una comunicación efectiva al igual que se hace entre empresas y viene a constituirse como una de las herramientas más poderosas de la Calidad Total; sin olvidar sus bases filosóficas que prevalecen en el conjunto del sistema entregar productos o servicios sin defectos, ni rechazos en la cantidad y tiempos solicitados.

Por su sencillez, quizá, la cadena cliente-proveedor es difícil de implantarse ya que requiere una disciplina para trabajar bajo la "dirección" del cliente. La técnica más fácil para lograrlo consiste en una relación directa entre beneficiarios (clientes) y proveedores en donde se definan las necesidades, es decir, la técnica es el

esquema de trabajo en equipo que por su importancia, se abordó en un punto especial del trabajo. En este sentido, es necesario que se establezca el eslabonamiento de la cadena externa e interna de la calidad total. En el primer caso mediante estudios de clientes y la relación directa, así como el desarrollo de proveedores. En el segundo caso por el estudio de la estructura global de la empresa en áreas o departamentos y el estudio de los bienes y servicios que intercambian.

En ambos casos, es indispensable, identificar las propiedades y características de los bienes y servicios que demandan los clientes, pero sobre todo que queden documentados como base para el mejoramiento continuo. Las características y propiedades deben ser reconocidos por cada uno de los integrantes del área proveedora al igual que la filosofía de entregar las cosas bien sin contratiempos.

## **2.7 Técnicas de Impulso a la Calidad Total**

Al establecer la base para la comunicación efectiva, con la cadena cliente-proveedor, se rompe con las barreras entre las áreas, departamentos o personas eliminando toda clase de vicios de desconfianza con proveedores y clientes externos. Sin embargo, es indispensable el conocimiento de técnicas que garanticen el trabajo que cubrirá la satisfacción de los clientes en el establecimiento. Estas técnicas son abundantes y diversas, entre las que destacan:

- Normas nacionales e internacionales para el aseguramiento de la calidad.
- Control estadístico de proceso.
- Técnicas específicas de productividad (Justo a Tiempo y Reingeniería).

### **2.7.1 Normas Nacionales e Internacionales**

La calidad en una empresa no es solamente el resultado de buenos propósitos. Es necesario transformarlos en realidades concretas.

Por ende, es sumamente importante que exista un sistema de aseguramiento de la calidad en toda la empresa que garantice la calidad del producto al cliente y que, para tal fin existan los procedimientos que faciliten el desarrollo y unificación de

criterios en cada uno de los elementos que influyen en la obtención de la calidad.

Cada empresa puede idear su propio sistema de asegurar la calidad, sin embargo existen lineamientos reconocidos a nivel internacional y nacional que facilitan este trabajo. El sistema de normas de calidad ISO 9000 y 11000; así como, las correspondientes NMX-CC en México, constituyen modelos que con disciplina en su aplicación proporcionan excelentes resultados.

De la serie de normas existentes para establecer un sistema de calidad, se elige la que más se apege a las necesidades del negocio, con criterios apoyados en la orientación que proporciona la norma ISO 9000 (NMX-CC-2). La terminología que se emplea se aclara con la norma ISO 8402 (NMX-CC-1). Ver cuadro en el apéndice.

Por tanto, el modelo ISO 9001 es un buen ejemplo para iniciar la instrumentación del sistema de aseguramiento en empresas que incluyen diseño y servicios a clientes. 8

Como se puede observar, cada punto de la norma asegura la calidad en los puntos críticos de la organización. El reto es que sean completamente entendidos, pero sobre todo que se tenga la disciplina que se ha mencionado para que realmente funcione. Con este fin, normalmente se elabora un manual de políticas para cada punto de la norma elegida, que se llama manual de aseguramiento de calidad que se apoya en el conjunto de procedimientos que el mismo manual refiere. De esta forma para establecer el sistema de normalización para aseguramiento de calidad es necesario que se elaboren:

- a) El manual de políticas de aseguramiento de calidad.
  - b) Los procedimientos de aseguramiento de calidad.
  - c) Los instructivos de aseguramiento de calidad.
- 
- a) El manual de políticas es el documento rector del sistema de aseguramiento y se redacta lo más sencillo posible para el cabal entendimiento de quienes lo utilizan para ello. Las políticas deben fijar una línea de acción adecuada al logro de los objetivos de calidad de la empresa. Esta política es una medida estratégica que orienta y define todas las decisiones administrativas en las

áreas de calidad del producto, incluyendo seguridad, confiabilidad y otras características relacionadas con la calidad.

Estas políticas proporcionan la guía que después se apoyarán en procedimientos específicos mientras que la responsabilidad de llevarlos a efecto se delega a través de todas las operaciones.

Con el fin de asegurarse de la observancia de las políticas de calidad y para contribuir a su propia implantación se considera necesaria una comunicación formal con los directivos responsables de la administración del trabajo funcional dentro de la empresa. Estas políticas por lo tanto deberán de estar totalmente comunicadas y discutidas con todos los empleados de la planta y de la empresa en general. Así la política de calidad se convierte en uno de los factores principales para resaltar la calidad como una "forma de vida de trabajo" a través de la organización completa.

- b) Los procedimientos por su parte, son las guías que en la práctica aseguran la uniformidad del trabajo coordinado entre las áreas y el buen servicio, proporcionan seguridad a los trabajadores, porque tienen pleno conocimiento de lo que recibirá un producto o servicio uniforme.

Los procedimientos incluyen el objetivo, alcance, esquema de operación donde están plasmadas las actividades específicas y las responsabilidades de cada área.

- c) Los instructivos al igual que los procedimientos son guías, pero sobre trabajos específicos que tienen que ver con el aseguramiento de calidad. Son la serie de pasos lógicos y ordenados que se siguen para ejecutar tareas en un aspecto que asegura la calidad.

## SISTEMA DE CALIDAD

### EJEMPLO DE LA ISO 9001 O NMX-CC-3

- 0. Introducción
- 1. Alcance y Campos de Aplicación
- 2. Referencias
- 3. Definiciones
- 4. Sistema d Calidad
  - 4.1 Responsable de la Administración
  - 4.2 Sistema de Calidad
  - 4.3 Revisión de Contratos
  - 4.4 Control de Diseño
  - 4.5 Control de Documentos
  - 4.6 Proveedores
  - 4.7 Productos suministrados por el comprador (cliente)
  - 4.8 Identificación de productos
  - 4.9 Control de Procesos
  - 4.10 Inspección y Prueba
  - 4.11 Inspección, Medición y Prueba de Equipo
  - 4.12 Estado de Inspección y Prueba
  - 4.13 Control de Productos fuera de especificación
  - 4.14 Acciones Correctivas
  - 4.15 Manejo, Almacén, Empaque y Envío
  - 4.16 Registro de Calidad
  - 4.17 Auditoría de Calidad
  - 4.18 Training (Capacitación)
  - 4.19 Servicio
  - 4.20 Técnicas Estadísticas.

### 2.7.2 Control Estadístico de Proceso (CEP)

Las características y propiedades particulares de los productos o servicios que proporciona una compañía, dependen del proceso o sistema de producción establecido y de causas especiales que los afectan.

El Control Estadístico de Proceso, se utiliza precisamente para reducir las causas comunes especiales y de variación en el proceso.

Las causas comunes son las más difíciles de erradicar por ser inherentes al mismo sistema, mientras que las especiales son fáciles de reconocer y trabajar en su reducción. Las herramientas estadísticas más comunes para el control del proceso son las siguientes (ver anexo al final).

El mecanismo es muy simple, la recolección de datos que sirvan de base para el análisis del proceso y la toma de decisiones de las acciones correctivas o mejoramiento del sistema. Cada una de las herramientas estadísticas se explican con mayor detalle al término de este apartado. El CEP se aplica identificando las variables que se observan, que son aquellos que mayor efecto tienen sobre la calidad del producto, para después terminar la técnica estadística de recolección de los datos de tales variables y la aplicación de la herramienta estadística más adecuada a la situación específica de la empresa.

En suma, para establecer el CEP, es indispensable el conocimiento de estas sencillas herramientas y el entrenamiento de todas aquellas que participan en su instrumentación. Un control estadístico mal aplicado hace más daño que bien a una organización.

### 2.7.3 Técnicas Específicas de Productividad

Los requisitos de mayor relevancia en los últimos tiempos que han sido demandados por los clientes son sin menoscabo de la cantidad y calidad, el tiempo de entrega y el precio.

Estos dependen fundamentalmente del diseño del sistema de producción y distribución del producto. Existen diversas técnicas que ayudan a la mejora de este

aspecto, el justo a tiempo y la reingeniería, que son técnicas sencillas en su concepción pero al igual que las explicadas con anterioridad complejas en la aplicación.

El justo a tiempo busca reducir los dispendios que se encuentran en la organización, sobre todo de aquellos que están ocultos y provocan los desajustes visibles. Todo lo que no agrega valor al producto, es motivo de análisis para reducirlos, entre los que destacan; movimientos, transportaciones, cambios.

La instrumentación de la técnica, implica el reconocimiento de los flujos de producción y distribución en planta; reorientación a la forma de trabajo de todo el personal y mejora de los equipos para reducción de tiempos de procesamiento. La pequeña empresa "instintivamente" incluye muchos de los conceptos del sistema, por lo cual es menos difícil de adoptar que una grande, que fue objeto de estudio en el capítulo 4 de esta Tesis y que el punto central es la flexibilidad que presentan.

Como ya se indicó anteriormente, el justo a tiempo es una herramienta un tanto compleja; pero si la pequeña empresa desea adoptarla desde el principio en el Plan propuesto, la estructura operativa es la que se describe a continuación:

1. Revolución del pensamiento. - Significa desechar las actitudes tradicionales y cambiar el modo JIT de pensamiento.
2. Las 6 S para la mejora de las áreas de trabajo. - Lo básico para las mejoras JIT son las 5S.
  - Arreglo metódico (Seiri)
    - Clasificar y ordenar
  - Orden (Seiton)
    - Colocar en orden las cosas.
  - Limpiar (Seiso)
    - Limpiar el equipo, herramientas y área de trabajo.
  - El estado de uso (Seiketsu).
    - Mantener limpia el área de trabajo.
  - Disciplina (Shitsuke)
    - Hacer de ello un hábito.

3. **Fabricación en Flujo.** – Consiste en reemplazar la producción en lotes con la producción pieza a pieza siguiendo la secuencia de los procesos y las reglas del ciclo de tiempo.
4. **Producción Nivelada.** – Es la fabricación de productos en cantidades niveladas, un artículo cada día, si es posible.
5. **Operaciones Estándares.** – Significa estandarizar el trabajo para mantener un buen flujo, a través de: Tiempo de ciclo, secuencia de trabajo (células de fabricación y montaje), stock estándar en mano (dentro de la célula). 9

Jit significa "Just in Time"

- Su objetivo es producir mercancías que necesitan los clientes, económicamente rápidamente y con seguridad.

La Reingeniería, por su parte es una técnica de cambio radical y rápido. Empieza por lograr en el empresario la formación de una visión de su organización desde el punto de vista del cliente.

La reingeniería comienza por redescubrir los procesos base (de valor agregado) de la organización para después rediseñarlos utilizando una combinación de alta tecnología (sobre todo tecnología informática) sentido común, creatividad y gente autoadministrada. Lo anterior generalmente resulta en la eliminación de niveles dentro de la jerarquía organizacional, la eliminación de etapas que no agregan valor al producto y en un personal altamente motivado y orientado a generar mayor valor agregado para el cliente. El rediseño no se refiere a mejorar lo que ya existe (más de lo mismo llevará a resultados muy similares a lo actual), sino a cambiar totalmente la forma de trabajar.

Esto se logra definiendo un equipo de trabajo multidisciplinario, integrándolo con representantes de las diferentes funciones que forman la empresa. Este equipo se encargará de analizar cómo funciona actualmente el proceso elegido. Ya que se determinó el flujo para completar cierto conjunto de operaciones (proceso) y llegar

a donde se espera, es necesario iniciar de nuevo, pero en esta ocasión –al revés–

Antes de iniciar de nuevo se deben establecer prioridades y objetivos, lo cual trae como resultado el análisis de "brecha", que al estar bien identificada, motiva a los integrantes del equipo a eliminarla en forma creativa, todas las actividades deben ser cuestionadas, nada es intocable.

La opción, es la reingeniería, que da como resultado: se hace más con menos. 10

### **3. EVALUACION Y CONTROL DEL SISTEMA DE CALIDAD (V DEL CIRCULO PHVA)**

#### **3.1 Auditorías de Calidad**

Las empresas pequeñas que decidan instrumentar un programa de calidad total en su organización deberán incluir dentro de sus políticas de calidad (junto con la necesidad de hacer acciones correctivas pertinentes), auditorías con la finalidad de verificar que todas las acciones se estén realizando adecuadamente conforme a los procedimientos establecidos en el programa de calidad.

Con la auditoría la gerencia determina que tan estrechamente están trabajando los diferentes departamentos respecto a los procedimientos ordenados para cada uno de ellos y aplicar las acciones correctivas que permitan el control del sistema de calidad.

Cabe hacer mención, que este instrumento también se aplica para el aseguramiento de la calidad de los proveedores externos, que como se mencionó en la organización para la calidad se tendrá una colaboración recíproca que en la mayoría de los casos incluye auditorías de calidad. La auditoría que se aplica a la propia empresa se documenta como auditoría interna y la que la empresa aplica a sus proveedores o la que los clientes aplican a la empresa como auditoría externa.

Algunas compañías subcontratan las auditorías con organismos externos y una

parte externa viene a la empresa y la audita frente a sus propios procedimientos, en ese sentido se puede seguir considerando como una auditoría, la cual encaja con la intención de los sistemas de calidad de la empresa.

También hay auditorías de tercera parte o terceros, las cuales consisten en que compañías especializadas evalúen a las empresas frente a Estándares Internacionales de Organización, o a normas de calidad establecidas como son las ISO 9000, adoptadas caso universalmente, y suministran un certificado en donde se registra su opinión de que la empresa en el momento de la evaluación tiene sistemas gerenciales que cumplen con las normas. Actualmente estas normas permiten la implantación de sistemas de calidad en las empresas que pretenden comerciar con el exterior, especialmente las pequeñas y medianas.

El proceso de auditoría interna que aplique el pequeño y mediano empresario debe de ser sencillo, pero siempre con la idea fija de mejorar lo que se tiene con base en la aplicación sistemática y disciplinada de los procedimientos o acciones establecidas para el logro de la calidad total. Es preciso calendarizar las auditorías que serán aplicadas a lo largo de un año y establecer un plan de implantación de cada una de las auditorías con los documentos de apoyo necesarios para asegurar su conducción ágil y oportuna.

En el caso de la auditoría a proveedores el proceso será muy parecido al esquema planteado, para la auditoría interna, con la salvedad de que en ésta, habrá que ajustar agendas y con mayor "seriedad". Para el caso de la auditoría externa, sólo corresponde proporcionar toda clase de facilidades para que ésta sea benéfica a las operaciones futuras de la empresa.

### **3.2 Costos de Calidad**

Otra forma efectiva de evaluación y control del sistema de calidad es a través de los costos de calidad. Estos identifican todas aquellas erogaciones que se llevan a cabo a fin de prevenir y evaluar errores en el desempeño confrontados con las disminuciones que se alcanzan en fallas del producto y actividades productivas y administrativas que afectan la calidad.

Con el fin de cumplir estas condiciones y ofrecer valor por dinero, es absolutamente esencial que las empresas identifiquen, evalúen y controlen todos los costos de la calidad. Por tanto, toda empresa necesita establecer un sistema de costos de calidad, paralelo y apoyado en el sistema financiero establecido.

Este sistema con frecuencia tiende a recoger costos a través de todo el ciclo de vida del producto o servicio, hasta incluir costos del usuario y de las fallas operativas. Por lo tanto, es necesario que el encargado del sistema financiero conjuntamente con el responsable de la calidad, definan la estructura de los costos de calidad divididos en cuatro partidas:

1. **Prevención:** Costos de esfuerzos para evitar fallas.
2. **Evaluación:** Costos de pruebas, inspección y examen para verificar si se está manteniendo la calidad determinada.
3. **Fallas internas:** Costos de calidad insatisfactoria dentro de la empresa, como desechos, deterioros y material re TRABAJADO.
4. **Fallas externas:** Costos de calidad insatisfactoria, fuera de la empresa, como quejas de los clientes.

En esta clasificación se incluyen todos los costos que corresponden a cada partida a fin de obtener los subtotales y el total. Estas cantidades servirán para elaborar los índices de evaluación de las acciones de calidad como los siguientes:

Relación  $\frac{\text{Costo de Prevención}}{\text{Costo de Falla Total}}$

Relación  $\frac{\text{Costo de Prevención y Evaluación}}{\text{Costo de Falla Total}}$

Relación  $\frac{\text{Costo de Falla Externa}}{\text{Costo de Falla Interna}}$

Relación  $\frac{\text{Costos de Calidad}}{\text{Ventas}}$

Con el análisis de los índices tomar la decisión para las acciones correctivas que permita tener bajo control el sistema de calidad. 7

#### **4. MECANISMOS PARA ACCIONES CORRECTIVAS Y PROCESO DE MEJORA. (A DEL CIRCULO PHVA)**

Quizá la etapa más importante del Círculo de Shewhart es la relativa a la acción, porque recibe toda la información y experiencia de las tres anteriores. Precisamente en esta etapa se procede a establecer el mejoramiento del siguiente ciclo. Para fines del presente apartado se atienden tres aspectos fundamentales: La educación para la calidad, el desarrollo tecnológico y el servicio.

##### **4.1 Educación para la Calidad**

La educación para la calidad está estrechamente relacionada con los valores de la empresa. Es decir, los valores tienen que ver con aquello que realmente se cree y que van a influir en la conducta personal de cada integrante de la organización. Los valores son características subjetivas de quienes laboran en la empresa y son impulsados por el ejemplo o conducta de la gerencia. Para lograr una efectiva educación para la calidad, se necesita que la alta gerencia, disponga de tiempo suficiente para evaluar con toda veracidad los elementos que ha considerado valiosos en la dirección de la organización y reconocer aquellos que ya no tienen razón de ser, los que requieren fortalecerse y los que no se establecen.

Después de la identificación, es conveniente plantear los mecanismos del control que permitan asegurar que la actual situación será iniciada con la continuidad y ritmo apropiado para que el cambio realmente tenga efecto.

Por su parte, el personal simplemente captará el cambio y actuará en consecuencia; sin embargo, el proceso sin intervención es muy probable que requiera más tiempo del que se necesita para responder a un mercado con exigencias apresuradas, de aquí que, es importante plantear una estrategia que cubra dicho proceso.

La educación es importante, pero no es tan sencilla en la práctica y en muchos casos

se deja que se adquiera de manera espontánea, lo que conlleva en algunos casos a situaciones conflictivas innecesarias, por lo que es recomendable inducirla hasta su madurez y fortalecerla constantemente. (Ver apéndice).

#### 4.2 Desarrollo Tecnológico

Para estar acordes a la modernización, las empresas sobre todo las pequeñas deberán ubicarse en un mundo de constante cambio y con mayor competencia; esta nueva situación requiere de calidad y productividad, basados en un mayor compromiso por parte de sus participantes en todos los niveles. Ahora bien, para lograr una verdadera productividad y tener el nivel de rentabilidad que hoy la situación de mercado exige a las organizaciones, se pueden incrementar las inversiones, introducir nuevas tecnologías con investigación y desarrollo. Sin embargo, concretar las aspiraciones de competitividad de cualquier empresa que un país demanda la incorporación de una estrategia tecnológica.

Por su parte, considerando la estrategia tecnológica que hay que afrontar aunado a los requisitos de calidad y productividad, la pequeña empresa tendrá que hacer frente a los siguientes desafíos si desea concurrir a los mercados internacionales:

- Alta calidad en sus productos, porque terminadas las ventajas fijadas por la protección y reserva de mercados, resulta indispensable producir con especificaciones cada vez más estructuradas y adaptables a los gustos y preferencias de los clientes.
- Precios competitivos. - Es perfectamente entendible que en las condiciones de competencia abierta que presentan los actuales mercados globales aquella empresa que desee bajar sus precios manteniendo su desempeño económico y su nivel de lucro, deberá ser muy productiva, pues sólo disminuyendo costos de producción se estará en condiciones de bajar precios.
- Una cadena de nuevos productos que permita a la empresa mantener posicionamiento en el mercado.
- Acceso preferencial oportuno y expedito a canales de comercialización, los

cuales se deberán estructurar no simplemente a través de un mecanismo de distribución, sino por medio de redes de transporte, el almacenamiento, servicio y comunicación con el cliente.

- La pequeña empresa para aplicar una estrategia tecnológica, deberá antes que nada, hacer explícito el papel que juega la tecnología en su desarrollo; es decir, tendrán que definir sus necesidades tecnológicas y las variables sobre las que deseen tener el mayor impacto a través de la innovación (mejoras en productividad, calidad, servicio a clientes, etc.). 11

La estrategia tecnológica puede ser poco ambiciosa al principio y buscar efectos casi inmediatos que le permitan tener acceso a las tecnologías de base, críticas para la diversificación de productos, la sustitución de procesos y la expansión de la producción para llevar a efecto estas alternativas, la pequeña empresa cuenta con centros especializados que pueden aportar algunas soluciones a los problemas de estas industrias. Desde luego que esta relación con los centros de I-D (Investigación-Desarrollo) no debe relevar a las empresas de la necesidad de trabajar en su propia capacidad tecnológica; es decir, que las empresas deben buscar la diversidad de productos dentro de la misma actividad que ejercen, utilizar al máximo los materiales de los que dispone, ser creativos. Para innovar la producción es fundamental organizar y capacitar equipos de trabajo multidisciplinarios que incorporen áreas como producción, mercadotecnia y finanzas.

Así mismo es necesario fomentar la investigación para enfrentar las demandas futuras de los consumidores, por eso el enfoque de un empresario moderno, pequeño o grande, debe centrarse en la innovación y excelencia productiva, para ofrecer el mejor servicio al cliente. 12

### 4.3 El Servicio

Las posibilidades de éxito de cualquier tipo de negocio cada vez se centra más en la capacidad de atención que se ofrece al cliente. Para crear una ventaja duradera del servicio se necesita información actualizada y exacta acerca de cada aspecto de sus clientes.

Regularmente hay que estar tomando el pulso de los clientes, porque sus

expectativas cambian constantemente. No sólo eso, sino que las condiciones económicas y el mercado son variables.

La pequeña empresa para ubicarse en ese marco de competencia o por lo menos de sobrevivencia, necesita cuestionarse primeramente sobre su estado actual y futuro del producto, de los servicios que proporciona la empresa y aún con las estrategias que tienen establecidas, porque todos los fenómenos que se analizan tienen efecto no sólo en esos factores, sino también en la competencia, en el mercado y en el negocio mismo.

En este sentido, los empresarios de este importante sector tienen que fortalecer los aspectos mencionados concentrándose en sus clientes; siguiendo, algunas indicaciones que se presentan a continuación:

- No suponer cuáles son las necesidades del público, sino preocuparse de descubrirlas (ver el servicio desde la perspectiva del cliente). 13
- Mantenerse en contacto con los clientes. (Ayudará a reconocer las oportunidades de servir y a desarrollar una relación más estrecha con el público).
- Invertir en investigación de los clientes.
- Utilizar tecnologías adecuadas a los clientes (la tecnología sólo es valiosa si resuelve sus problemas).
- Solicitar al cliente que comunique sus quejas mediante los canales más funcionales: líneas telefónicas, especialmente para ese propósito, así como formatos y buzón de sugerencias, comentarios directos, cuestionarios en el producto con incentivos que propicien respuestas.
- Visitas del personal operativo y gerentes de la empresa hacia el cliente y del personal de éste a la empresa.

- Crear entre el personal la actitud de ver el producto y a la empresa desde la perspectiva del cliente.
- Crear grupos flexibles para analizar los productos y servicios de la empresa y derivar sugerencias.
- Llevar a cabo entrevistas o encuestas posventa para conocer las experiencias del cliente.
- Formulación de comunicaciones personalizadas a los clientes.
- Medir las realizaciones, es decir, la calidad del servicio que se proporciona.
- Comparar las realizaciones con la norma o estándar de referencia.
- Desarrollar una base de datos computarizada que permita captar, almacenar, encontrar y comparar datos e información sobre los clientes.
- Mantener congruencia y consistencia en la calidad, precio y tiempos de entrega acordados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kenneth J. Albert. Biblioteca de Administración Estratégica (Tomo II): México, 1986. Ed. Mc. Graw Hill.
2. Cobra, Marcos. Marketing de Servicios. Colombia, 1990. Ed. Mc. Graw Hill.
3. Biblioteca de Administración. - Op. Cit.
4. Acle Tomasini, Alfredo. Planeación Estratégica y Control Total de Calidad. México, 1990. Ed. Grijalbo.
5. Cornejo y Rosado, Miguel Angel. Excelencia La Nueva Competencia. México, 1991. Ed. Grad.
6. Marketing Op. Cit.
7. Lock, Dennis. Como Gerenciar la Calidad Total. Estrategias y Técnicas. Colombia, 1991. Fondo Editorial Legis.
8. Rothery, Brian. ISO 9000 La Norma y su implantación. España, 1992. Ed. Panorama.
9. Hirano, Hiroyuki. Ed. Jit Revolución en las Fábricas. Inglaterra, 1990. Productivity Press.
10. Revista "Management Today". México, Agosto de 1994.

11. Revista "Tecnindustria".  
CONACYT. Núm. 01. México, Noviembre–Diciembre, 1991.
13. Tecnindustria Op. Cit. Enero–Febrero, 1992.
14. Picazo, Manriquez Luis R. Ingeniería de Servicios.  
México, 1991. Ed. Mc. Graw Hill.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

... Las ideas de los economistas y los filósofos políticos, tanto cuando son correctas, como cuando están equivocadas son más poderosas de lo que comúnmente se cree... tarde o temprano, son las ideas, no los intereses creados, las que presentan peligro, tanto para mal como para bien.

J. M. Keynes. Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero.

## 1. AMBITO EXTERNO A LA PEQUEÑA EMPRESA

### 1.1 La Política Económica

Para estimular la productividad en los últimos años se ha adoptado una política promotora basada en tres estrategias generales: la internacionalización de la economía; el desarrollo tecnológico y la desregulación económica.

Estas tres estrategias responden en forma cabal al llamado proyecto de modernización del país y a la política promotora del gobierno. Como resultado se ha creado un marco amplio y favorable para que los agentes económicos eleven la productividad de sus empresas.

- La primera estrategia, la internacionalización, se sustenta en la apertura comercial y el aliento a la inversión privada. Por una parte, la apertura comercial ha orientado las actividades económicas a los sectores más adecuados a la capacidad productiva del país propiciando con ello, la especialización en la producción y el aprovechamiento de las ventajas comparativas de México.

Sin embargo, la apertura comercial por sí mismo no garantiza una inserción exitosa al flujo de comercio internacional y menos aún, si se acentúa el bilateralismo o regionalismo que se ha observado a nivel mundial en los últimos tiempos.

Así pues, se hace cada vez más inminente la necesidad de las acciones de diversas regiones de formar comunidades, cuya fuerza política y económica se compara con la de Europa o la de Japón y su zona de influencia. México ya comenzó en este aspecto, tanto en relación con América del Norte, como también en la Comunidad Económica Europea la Cuenca del Pacífico y América Latina.

Todos estos cambios que experimenta México tanto en el orden interno como en su orientación hacia los mercados externos, plantean un excepcional reto para todas las empresas mexicanas, representarán una oportunidad o amenaza según logren adaptarse o no a las nuevas condiciones que representa el

entorno en el marco de la competitividad.

Por otra parte, el aliento a la inversión privada constituye el complemento natural a la apertura para internacionalizar la economía. En particular, con el nuevo reglamento de la Ley sobre Inversión Extranjera se han creado condiciones favorables para que México se allegue recursos sanos y tecnologías modernas, genere empleos productivos, y asegure acceso adecuado a los mercados externos.

- La segunda estrategia es el desarrollo tecnológico para elevar la productividad y la calidad.

El registro nacional de transferencia de tecnología ha reorientado sus actividades hacia la promoción. Ya no dictamina sobre la calidad de la tecnología contratada; ahora, las empresas tienen libertad para adquirir tecnología, contratar asistencia técnica, patentes y marcas, en los términos y condiciones que consideren más convenientes a sus necesidades particulares.

- La tercera estrategia es la desregulación económica. Esta es una tarea prioritaria y permanente del gobierno en el sentido que, conforme se desarrolla una economía y se vuelve más compleja, su funcionamiento exige un menor número de reglas y, a la vez, una mayor claridad, sencillez y transparencia en las mismas.

## 1.2 Organismos Empresariales

Hace aproximadamente cinco décadas, la responsabilidad del empresario se limitaba al ámbito de su propio negocio, como resultado de una cierta capacidad de inversión, trabajo e innovación; al generar empleo, recursos, bienes y servicios, la empresa, aparentemente aislada, descubre una orientación hacia el servicio de sus integrantes y de la sociedad, como un proyecto amplio y trascendente de beneficio común, con un claro impacto sobre el desarrollo económico, y con una nueva dimensión.

Después de las grandes convulsiones derivadas del proceso revolucionario, y a partir de la creación de nuevas instituciones económicas y sociales, fundamentadas en un orden jurídico. El conjunto de esfuerzos empresariales adquirió perspectivas de organización hasta transformarse en un sector nacional capaz de trascender los umbrales del negocio, ya no sólo por vía del intercambio, sino también por el camino de la asociación gremial.

Posteriormente, las organizaciones intermedias se constituyeron como espacios sectoriales para la promoción, defensa, unidad, servicio y representación de sus asociados; pero al mismo tiempo, estas nuevas instituciones conformarían un canal propicio para analizar el entorno de las empresas.

En este nuevo marco de la economía se tienen que desenvolver las pequeñas industrias y esta situación puede resultar dramática para ellas como seguramente sucede en otras naciones, pues son las empresas por lo general menos capaces de enfrentar la competencia de los artículos provenientes del exterior en su propio mercado y frecuentemente no son capaces de incorporarse con ventaja en la dinámica de la exportación manufacturera.

Es posible sostener que toda la enorme problemática que enfrentan los pequeños empresarios es la capacidad de gestión. Por ello, nunca tienen tiempo para acudir a la solicitud de ayuda, nunca tienen oportunidad para estructurar gruesos expedientes y están carentes de apoyo de capital que garanticen a los organismos financieros la recuperación de los recursos crediticios. Todo esto es el círculo vicioso de la incapacidad de gestión.

Ahora, cuando la apertura ante el exterior pone a las pequeñas empresas en desventaja, las organizaciones empresariales tienen que asumir su función de defensa de los intereses sectoriales, representación y promoción.

Tienen que reorientar su actividad para incrementar sus servicios de gestoría, capacitación y organización. Tienen que convertirse en los gestores de la solidaridad entre los industriales que antes sobrevivían aislados.

La principal de estas funciones es justamente la de gestoría. Las cámaras deben

establecer departamentos completos que se basen en el principio de acudir a las empresas en su auxilio.

Otra función determinante es la capacitación. Es fundamental incrementar la capacidad empresarial, en lo relativo a la eficiencia en el manejo de la organización y del tiempo como instrumentos. La gran mayoría de los pequeños empresarios no poseen habilidades gerenciales para delegar ni organizar la división del trabajo, por lo que les exige un doble esfuerzo. Por esta razón, hay que capacitarlos como organizadores del esfuerzo ajeno.

Una tercera función igualmente importante es la de la organización de las micros y pequeñas empresas, para prestarse servicios en común. Es posible lograr avances sustanciales por ramas industriales, en los terrenos de la tecnología, la gestoría, la publicidad, la mercadotecnia y otros servicios, a través de consorcios de participación de múltiples empresas que asuman una de las funciones para ellas problemáticas.

### **1.3 Asesores Externos**

Los asesores externos o también llamados consultores son los encargados de darle solución a una gama muy amplia de problemas en empresas de todos tamaños y ramas de actividad económica.

Actualmente hay consultores para todo tipo de problema de dirección—funcional, interfuncional o general y para la aplicación de cualquiera de las muchas técnicas de dirección, incluso las tradicionales y los estudios de método y de tiempos y las técnicas más recientes del análisis cuantitativo y de las ciencias del comportamiento.

El carácter de la consultoría exige que toda situación sea vista en la perspectiva de oportunidades futuras. Solicitado para ocuparse de un problema de corrección, el consultor se preguntará siempre si la corrección de una situación deteriorada es realmente lo que se necesita, o si en cambio la organización debería más bien buscar menos modos de definir su propósito y sus objetivos y de aumentar la eficacia de sus actividades. De este modo un problema fundamentalmente de

corrección puede convertirse en un problema de perfeccionamiento o en un problema de creación. En la práctica es muy común que el consultor de empresas realice las siguientes tareas:

- El Estudio de la Empresa.

El consultor estudia los recursos, resultados, políticas y estructuras directivas de la organización, con miras a identificar o a determinar con más precisión sus cualidades y defectos y los problemas fundamentales que impiden su buen funcionamiento o su desarrollo.

- Estudios e Investigaciones Especiales

En todas las esferas de la dirección de empresas pueden encomendarse a consultores estudios e investigaciones especiales. Como por ejemplo estudios de mercado, viabilidad de nuevas inversiones, estudios de tendencias de la oferta de materias primas, etc.

- Elaborar Soluciones para Problemas Determinados.

En la mayoría de los casos el cliente desea una ayuda que vaya más allá de un estudio de sus problemas y pide al consultor que elabore soluciones para estos.

- Ayudar a poner en Práctica una Solución.

La organización puede pedir al consultor que permanezca en ella mientras sus propuestas se ponen en práctica.

- Actuar como Asesor.

Aunque todo consultor es un asesor, se refiere en este punto al caso del que actúa como asesor en sentido riguroso, es decir, contestando cuando se le pregunta y formulando ciertas opiniones por propia iniciativa, pero no se encarga directamente de la elaboración y aplicación de nuevos sistemas.

El consultor que trabaja en pequeñas empresas trata toda la gama de problemas de gestión y debe ser más un generalista más que un especialista. Debe contar con una formación tanto profesional como experiencia en los principios de la gestión y conocer los puntos críticos del desarrollo de la pequeña empresa.

En este contexto, la mayoría de las empresas mexicanas ubicadas en el subsector de pequeñas no han iniciado el proceso porque van al día y muchas veces la preocupación de su director es sacar la operación diaria, más que pensar en otras oportunidades de mejora como la calidad total, como una fórmula o "varita mágica" que lo salve de la situación, ya que según los pensadores del tema, es un viaje o camino a mediano y largo plazo.

Estas empresas por lo tanto no pueden pagar muchas veces un consultor o un esfuerzo de capacitación hasta no resolver primero sus problemas más urgentes, como: los de financiamiento, de tecnología y de capacitación personal. Hablar de calidad total requiere innovación, toma de decisiones y liderazgo, temas clásicos de la administración en los que actualmente este tipo de empresas encuentran sus diferencias.

## **2. AMBITO INTERNO A LA PEQUEÑA EMPRESA**

### **2.1 Los Empresarios**

Es un hecho que toda empresa y su realidad son productos básicamente de la cultura y filosofía que impuso su fundador, y de los valores de eficiencia que proyecta el propio director.

El estudio de dirección es tan decisivo que solamente se podrá lograr un alto índice de productividad partiendo del hecho de que ésta es, "una actitud mental", y la que asuma el empresario en relación con sus trabajadores, se proyectará como un impulsor o como un retardador en la potencialidad humana de los seres que están bajo su influencia.

La mentalidad de los empresarios en las organizaciones deberá de enfocarse a dos

aspectos fundamentales: por una parte obtener resultados con alta productividad, por otro, lograr la satisfacción de las necesidades humanas del grupo; es decir, trabajar bajo una presión de productividad y lograr la realización humana de los integrantes de la empresa.

El estilo de dirección que se decida adoptar deberá estar fundamentado en una administración por resultados que cuida, en forma periódica y sistemática, los logros en todas las áreas de la organización, instituyendo una cultura de resultados como elemento base para medir el progreso de la organización, de manera que se pueda ofrecer a los subordinados un trabajo interesante que cubra las expectativas de quienes lo realizan.

Asimismo, los empresarios necesitan ofrecer un cuadro de mando que inspire la participación y la creatividad y no solamente ordene la ejecución fríamente de unas tareas.

El empresario debe poseer una gran visión a largo plazo visualizando los retos y metas a lograr a corto plazo. Desafortunadamente la mayoría de los empresarios creen que las utilidades financieras son todo, lo único a lograr, y por esta falta de misión han estrangulado su propia organización a mediano plazo. Es por ello, que el desastre social empresarial de nuestro tiempo radica en pensar a corto plazo.

La función auténtica de un empresario es no sólo hacer las cosas bien; tiene que hacer las cosas que convienen; es más, tener la visión suficiente para guiar el rumbo hacia donde quiere llevar a su empresa.

## **2.2 Los Trabajadores**

Una de las funciones fundamentales en la aplicación de Control Total de Calidad es la que tienen los trabajadores y ésta se reduce a dos aspectos: el trabajo en equipo y el compromiso. Es preciso hacer mención que la esencia de trabajo en equipo es el desarrollo de una conciencia de grupo, lo cual resulta indispensable para el Control Total de Calidad (CTC), dada la forma como tienen que combinarse diariamente la organización formal con la informal.

Desarrollar dicho espíritu de grupo es central para convertir la filosofía en hechos concretos y romper las barreras que impidan la integración del personal de la empresa. Un aspecto interesante que rescatar es que se permite comunicar impresiones que en el trabajo diario permanecen ocultas, aunque con frecuencia se hacen notar a través de actitudes, sin que nunca lleguen a aflorar de manera abierta.

Por otro lado, sentirse parte de un grupo, es decir, tener sentido de pertenencia (comprometido), es un factor de impulso al trabajo en equipo, pues facilita la comunicación permitiendo la complementación de habilidades, destrezas, talentos, etc., de todos los miembros creando una dinámica que juega un papel de gran relevancia en el CTC.

### 3. RECOMENDACIONES

En este último apartado, quizás el más importante, se anotarán una serie de puntos que se deben tener en cuenta cuando se plante el mejoramiento del sector de la pequeña empresa con fines competitivos e incluyendo a todos los involucrados. El fundamento de las siguientes recomendaciones lo constituye la investigación realizada y plasmada en los capítulos del presente trabajo.

- Aplicar el control total de calidad en la pequeña empresa, visto este no como la solución única a la problemática que presenta este importante sector de la economía, sino más bien como un medio o alternativa realista y congruente que lo conducirá por el camino hacia la mejora continua.
- Para que una empresa pequeña pueda cumplir con su función social y de existencia, debe conocer las necesidades a satisfacer y además contar con todos los elementos que le permita elaborar productos de excelente calidad.
- Para hacer frente al reto de la competitividad es indispensable promover la cultura de la calidad, es necesario que los bienes y servicios adquieran niveles de calidad internacionales. Para ello se requiere reconocer que la calidad es trabajo de todos y cada uno de los integrantes de la empresa, y no una función de control por parte de los directivos.

- Un elemento fundamental del proceso es la capacitación intensiva de los recursos humanos. Es preciso reconocer que una inversión en la educación y preparación del personal redundará en una mayor productividad.
- Instituir centros de especialización para el perfeccionamiento de los métodos de trabajo, organización de los recursos humanos, técnicas de mercado, etc., según estudios "serios" que realizan los propios sectores e incluso con la petición de instituciones correspondientes del sector público.
- Siendo la pequeña empresa el sector empresarial más amplio, su futuro deberá centrarse en una mayor atención a la diversificación de los procesos productivos; a la consolidación de relaciones estables y continuas entre proveedores; y a la implantación de mecanismos de transmisión tecnológica.
- Las pequeñas empresas reconocen la necesidad de participar en la apertura comercial, sin embargo es urgente definir una estrategia de venta que este basado en la calidad del producto y en el servicio en el cliente, porque no es suficiente la voluntad política sino conseguir una posición más ventajosa que la de los competidores.
- En lo que se refiere a la modernización tecnológica, las pequeñas empresas deben buscar la diversidad de productos dentro de la misma actividad que ejercen, utilizar al máximo los materiales de los que disponen, ser creativos. Para innovar la producción, es fundamental organizar y capacitar equipos de trabajo multidisciplinarios que incorporen áreas como: producción, mercadotecnia y finanzas.
- Es necesario fomentar la investigación para enfrentar las demandas futuras de los consumidores, por eso el enfoque de un empresario, moderno pequeño debe centrarse en la innovación y excelencia productiva, para ofrecer el mejor servicio al cliente.
- Para iniciar una efectiva cultura exportadora en todos los niveles de la pequeña empresa, no hay que esperar al cliente, hay que salir en su busca conocer sus preferencias y necesidades, anticipar la demanda y difundir los productos. Las

estrategias activas de comercialización y la oportunidad de información, son parte clave del desempeño industrial; quien tiene acceso a la información tiene mayor oportunidad.

- Desarrollar nuevos mecanismos, instrumentos, métodos y procedimientos a través de los cuales las pequeñas empresas y las micros también pueden identificar y precisar adecuadamente sus requerimientos y las oportunidades tecnológicas específicas.
- Una fuente importante de competitividad a la que el pequeño empresario debe recurrir es a las llamadas economías de especialización. Una empresa pequeña que conozca bien un nicho de mercado o un sector del mercado especial puede adaptarse muy rápidamente a los cambios de gusto de los consumidores, puede cambiar rápidamente su tecnología, puede hacer adaptaciones, en fin porque es una empresa más maleable que una grande.
- Un proyecto importante que considerar a mediano plazo para el desarrollo de la pequeña empresa es el concepto general que toma el sistema innovador de incubadoras tecnológicas cuyo propósito es proveer de lugares apropiados a los empresarios emprendedores y proporcionarles servicios compartidos, apoyo técnico y financiero, para la gestación de nuevas empresas, apoyando su desarrollo e innovación. La alternativa de emprender empresas tecnológicas permitirá con más seguridad entrar a los mercados marcadamente competitivos tanto a nivel nacional como internamente.
- El éxito de este plan de acción que se propone para la pequeña empresa requiere:
- Que el Estado, Organismos Empresariales y sobre todo los pequeños empresarios, coordinen sus esfuerzos que den como resultado el mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros que se canalizan a este sector.
- Que se identifiquen los mecanismos que sean necesarios para que el pequeño empresario pueda contar con una información oportuna respecto a las

preferencias ya que en el caso de los clientes reales puede recurrirse al esquema de desarrollo de proveedores, encuestas a clientes, etc.

- Que el pequeño empresario, tome conciencia de la necesidad de mejoramiento continuo como herramienta para su permanencia en el mercado adoptando los lineamientos prioritarios para su desempeño que pueden concretarse al interior de su empresa conforme a los siguientes puntos:

- Compromiso Total de la Alta Dirección

- Fijar la misión de la empresa
- Claridad de objetivos
- Claridad de metas
- Liderazgo en calidad

- Conciencia y Cultura de Calidad

- Educación
- Capacitación
- Comunicación
- Trabajo en equipo.

- Un Sistema

- Único
- Propio
- Práctico
- Eficaz
- Total

- Evaluación y Seguimiento de Resultados

- Satisfacción del cliente
- Costos de calidad
- Productividad
- Mejora continua

- En el aspecto externo mantenerse enterado de los movimientos de su mercado y las tendencias correspondientes, a través de las organizaciones públicas

y privadas y de mutuo propio.

- El Plan de Acción para el establecimiento del Control Total de Calidad y mejoramiento de la productividad que se propone en esta TESIS es una guía autoaplicable para el pequeño empresario. El plan le proporciona una serie de instrumentos técnico-metodológicos que de una forma sencilla y práctica le permite tener bases más sólidas para desarrollar su producción y atender otros mercados.

Sin embargo, mejorar las condiciones de productividad y calidad en la pequeña empresa requiere de una modificación profunda, por eso es que el plan, también le ofrece al empresario elementos básicos que en un corto o mediano plazo desarrolle sus habilidades directivas y cuente con mayores elementos para una mejor y más acertada toma de decisiones.

La propuesta generada en esta TESIS es producto de la detección de necesidades realizada en varias empresas del sector privado e incluso en instituciones del sector central, por la autora en los últimos años y que, de acuerdo al punto de vista expresado a lo largo del trabajo, la aplicación integral de sus elementos conducirá al empresario a la competitividad.

Finalmente, cabe hacer mención que algunas de las recomendaciones señaladas necesitan de apoyo financiero tanto a nivel general como específico, y por tanto los programas de las instituciones establecidas para tal efecto deberán de tener la flexibilidad necesaria para adaptarse en forma oportuna a las condiciones económicas que prevalezcan.

**A P E N D I C E**

**FORMATOS PARA EL ESTABLECIMIENTO  
DEL PLAN DE ACCION**

**CUADRO 1**  
**FORMULACION DE MISION**

PARTICIPANTES (1)	TORMENTA DE IDEAS ¿ EN QUE NEGOCIO ESTAMOS ? (2)	PRIMER BORRADOR DE MISION (3)
		FECHA: (4)

**INSTRUCCIONES:** (1) Escriba el nombre y puesto de quienes participan en la reunión para formular la misión. (2) Anote en un pizarrón o lugar visible la pregunta ¿ en qué negocio estamos ? y escriba todas las opiniones. (3) Revisar las opiniones y obtener las ideas fundamentales e intentar una primera definición. Anotar fecha, proponer que cada uno lo revise por separado y establecer otra reunión de análisis hasta quedar completamente de acuerdo con la razón de ser del negocio (4).

**CUADRO 2**  
**SEGMENTACION DEL MERCADO**

MISION (1)	SEGMENTO (2)	CARACTERISTICAS (3)

**INSTRUCCIONES:**

(1) Anotar la misión definitiva. (2) Determinar la base deseada de clientes, ya sea a nivel empresa o de categoría de producto o marca. (3) Establecer las características de los consumidores en cada segmento.

**CUADRO 3**  
**NECESIDADES DE CLIENTES**

PREGUNTA U OBSERVACION (1)	TABULACION DE RESPUESTAS (2)	CONCLUSION (3)
(1) ¿Cómo utiliza el producto el cliente?		
(2) ¿Qué sucede si se entrega el producto o servicio en forma distinta a la usual?		
(3) ¿Cuáles son los puntos críticos que observa el cliente?		
(4) ¿Cómo manifiesta su inconformidad el cliente?		
(5) ¿So tienen los mismos clientes o son variables?		
(6) Etcétera.		

**INSTRUCCIONES:** Se formulan interrogantes o comentarios informales, sobre las actividades que los clientes realizan al utilizar el producto (1). Posteriormente en una encuesta a clientes (muestra representativa) se consulta para saber realmente que sucede (2). Esta labor queda a cargo del grupo que está familiarizado con ellos; es decir, en contacto directo por la entrega, ventas o despacho de productos, con la finalidad de obtener la más apegada de las respuestas con la realidad (3).

**CUADRO 4**  
**BRECHA DE ATENCION A CLIENTES**

<b>MISION</b> (1)	<b>NECESIDADES DE CLIENTES</b> (2)	<b>NECESIDADES CUBIERTAS POR LA EMPRESA</b> (3)	<b>BRECHA O MEJORAMIENTO</b> (4)

**INSTRUCCIONES:** Escribir la misión (1) y las necesidades detectadas de los clientes (2). Definir cuales necesidades se están cubriendo al 100% o en que porcentaje (3). Determinar y anotar las necesidades de mejora de la empresa (4).

CUADRO 5

DEFINICION DE OBJETIVOS

BRECHA DE MEJORAMIENTO CONTINUO (1)	TORMENTA DE IDEAS: ACCIONES PARA ATENDER BRECHA O QUE HACER PARA LOGRAR LA MISION (2)	BASES PARA OBJETIVOS (3)
		FECHA: (4)

**INSTRUCCIONES:** Escribir las necesidades de mejora (1). En un lugar visible anotar las ideas para lograrlas (2). Analizar las ideas y escribir bases para elaborar los objetivos (3). Anotar la fecha y convocar a nueva reunión en donde se lleven ideas de objetivos elaborados en las diferentes áreas (4).

**CUADRO 6**  
**PRESENTACION DE OBJETIVOS**

FECHA:

AREA (1)	IDEA BASE PARA OBJETIVO (2)	OBJETIVO OPERACIONAL (3)	OBJETIVO DE CALIDAD (4)

**INSTRUCCIONES:** Anotar el área que presenta el objetivo (1), transcribir las ideas base para el objetivo (2); esto es, el objetivo propuesto, que a través de un análisis riguroso (si es necesario en varias reuniones) quedará como compromiso (3). Anotar el objetivo de calidad que servirá de apoyo para cubrir el objetivo estratégico u operacional (4).

CUADRO 7

**IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y APOYOS  
PARA EL LOGRO DE OBJETIVOS**

OBJETIVO DE CALIDAD (1)	CARACTERÍSTICAS DE RESULTADOS (2)	NECESIDADES DE APOYO PARA SU LOGRO (3)

**INSTRUCCIONES:** Anotar el objetivo de calidad que se obtuvo (1). Enlistar las características del producto que se quiere lograr (2). Detectar las necesidades de apoyo internas y externas para cubrir el resultado propuesto (3).

**CUADRO 8**  
**CADENA CLIENTE-PROVEEDOR**

FECHA:

<b>OBJETIVO</b> (1)	<b>AREAS DE APOYO</b> (2)	<b>AREAS BENEFICIARIAS</b> (3)

**INSTRUCCIONES:** Esta cadena se inicia con el objetivo estratégico u operacional (1). Se solicita apoyo de las áreas específicas (proveedores 2). Se identifica a las áreas que serán beneficiadas con el producto (clientes 3).

CUADRO 1 DE APOYO AL CEP

DESCRIPCION DEL PROCESO (1)	VARIABLES QUE AFECTAN LA CALIDAD (2)	VARIABLES SELECCIONADAS PARA SU OBSERVACION (3)

CUADRO 2 DE APOYO AL CEP

VARIABLES SELECCIONADAS (4)	TECNICAS DE RECOLECCION (5)	OBSERVACIONES IMPORTANTES (6)

**INSTRUCCIONES:** (1) Describir el proceso actual. (2) Anotar las variables que afectan la calidad. (3) Seleccionar las variables prioritarias para su observación. (4) Enfatizar las variables seleccionadas. (5) Determinar la técnica estadística que se va a emplear (ver anexo). (6) Mencionar las observaciones más importantes que se vayan obteniendo.

CUADRO 9

MATRIZ DE RELACION CLIENTE-PROVEEDOR

DEPARTAMENTO CLIENTE	NOMBRE O NÚMERO DEL DEPARTAMENTO (2)				
DEPARTAMENTO PROVEEDORES (1)	DEPTO. V	DEPTO. W	DEPTO. X	DEPTO. Y	DEPTO. Z
DEPTO. V					
DEPTO. W				(3)	
DEPTO. X	(3)				
DEPTO. Y					
DEPTO. Z		(3)			

INSTRUCCIONES:

(1) Emlstar los nombres de los departamentos (proveedores). (2) Anotar los nombres de los departamentos solicitantes (clientes). (3) Anotar una X a los departamentos que sean clientes y proveedores.

**CUADRO 10**  
**DETECCION DE REQUISITOS**

MÉTODO PARA DEFINIR REQUISITOS (1)	PARTICIPANTES (2)	RESULTADO (3)

**INSTRUCCIONES:** (1) Especificar el método para definir los requisitos de los clientes internos que se va a emplear. (2) Mencionar los departamentos de los clientes y proveedores que participan. (3) Obtener la brecha entre lo que se quiere y lo que se puede dar.

**CUADRO 11**  
**NORMAS DE CALIDAD**

NORMA MEXICANA	TÍTULO	NORMA INTERNACIONAL O EUROPEA CORRESPONDIENTE
NMX-CC-1-1993	Administración de calidad y aseguramiento de calidad (vocabulario).	ISO-8402-1991
NMX-CC-2-1990	Sistemas de Calidad (administración de calidad y directrices para la selección y el uso de normas de aseguramiento de calidad).	ISO-9000-1987
NMX-CC-3-1990	Sistema de calidad (modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio).	ISO-9001-1987
NMX-CC-4-1990	Sistema de calidad (modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, instalación y servicio).	ISO-9002-1987
NMX-CC-5-1990	Sistema de calidad (modelo para el aseguramiento de calidad en la inspección y pruebas finales).	ISO-9003-1987
NMX-CC-6-1990	Sistema de calidad (administración de calidad y elementos de un sistema de calidad, directrices generales).	ISO-9004-1987
NMX-CC-7/1-1993	Directrices para auditar sistemas de calidad (parte 1: auditorías).	ISO-10011/1-1993
NMX-CC-7/2-1993	Directrices para auditar sistemas de calidad (parte 2: administración del programa de auditoría).	ISO-10011/3-1993
NMX-CC-8-1993	Criterios de calificación para auditores de sistemas de calidad.	ISO-10011/2-1993
NMX-CC-9-1992	Criterios generales para los organismos de certificación de sistemas de calidad.	EN-45012-1989
NMX-CC-10-1992	Criterios generales para los organismos de certificación de productos.	EN-45011-1989
NMX-CC-11-1992	Criterios generales para los organismos de certificación de personal.	EN-45013-1989
NMX-CC-12-1992	Criterios generales referentes a la declaración de conformidad de los proveedores.	EN-45014-1989
NMX-CC-13-1992	Criterios generales para la operación de los laboratorios de pruebas.	EN-45001-1989
NMX-CC-14-1992	Criterios generales para la evaluación de los laboratorios de pruebas.	EN-45002-1989
NMX-CC-15-1992	Criterios generales relativos a los organismos de acreditamiento de laboratorios.	EN-45003-1989
NMX-Z-109-1992	Términos generales y sus definiciones referentes a la normalización y actividades conexas.	EN-45020-1989

**CUADRO 12**  
**CALENDARIO DE AUDITORIAS**

PUNTOS A AUDITAR (1)	FECHA EN TRIMESTRES				AÑO
	1	2	3	4	
PUNTO A					
PUNTO B					
PUNTO C					
PUNTO D					
PUNTO E					
PUNTO F					

**INSTRUCCIONES:** Anotar los puntos del sistema de calidad que se evalúa (1). Calendarizar la aplicación de las auditorias en un año (se auditará mínimo cada punto 1 vez por año). (2).

**CUADRO 13**  
**PLAN DE AUDITORIA**

ACTIVIDADES (1)	TIEMPOS EN HORAS Y EN DIAS (2)					
	1	2	3	4	5	6
1. Preparar y enviar aviso de auditoría.	(3)					
2. Preparar listados de verificación.						
3. Presentarse en el área de trabajo.						
4. Aplica auditoría.						
5. Comentar resultados						
6. Analizar observaciones.						
7. Preparar y presentar informe.						
8. Obtener compromiso de mejoras.						

INSTRUCCIONES:      Enlistar las actividades que se harán por cada auditoría (1).      Escribir los encabezados de las columnas en días (número o nombre del día) (2).      En la intersección de columna y renglón anotar el número de horas que se emplearán (3).

CUADRO 14

DOCUMENTO DE VERIFICACION

PUNTO A VERIFICAR (1)	LISTA DE OBSERVACION (2)	NOTAS/ EVIDENCIAS (3)	ACCION CORRECTIVA (4)	SEGUIMIENTO (5)

**INSTRUCCIONES:**

Enlistar los puntos sujetos a auditoría (1). Escribir los elementos específicos por observar en cada punto (2). Mencionar las observaciones reales o evidencias recolectadas (3). En la sesión de presentación formal de la auditoría, anotar los compromisos que se adquieren para corregir o mejorar indicando fechas (4). En la columna (5) se mencionan las acciones reales de mejora establecidas.

CUADRO 15

CLASIFICACION: COSTOS DE CALIDAD

CLASIFICACION	UNIDAD DE MEDIDA (1)	PRECIO POR UNIDAD (2)	COSTO (3)
1. Costo de Prevención a) Planeación de la calidad b) Control de procesos c) Diseño y desarrollo del equipo de información de capital. d) Entrenamiento sobre la calidad y desarrollo de la fuerza laboral. e) Verificación del diseño del producto.			
2. Costo de Evaluación a) Inspección y pruebas de materiales. b) Laboratorio de pruebas de aceptación. c) Laboratorio de mediciones o de otros servicios. d) Inspecciones e) Pruebas			
3. Costo de fallas internas a) Desperdicios b) Reproceso c) Costos por suministro de materiales. d) Consultas entre ingenieros de la fábrica.			
4. Costo por fallas externas a) Quejas dentro de la garantía b) Quejas fuera de garantía c) Servicio al producto d) Responsabilidad legal del producto. e) Retracción del producto.			

INSTRUCCIONES:

(1) Definir la unidad de medida para los costos, conforme a las características de cada empresa. (2) Estimar el precio por unidad. (3) Relacionar la columna 1 y la 2 para obtener el costo.

## LIDERAZO PARA LA CALIDAD

- La capacidad de influencia en los demás, no es un objetivo que se plantea el líder, esto es el resultado de sus acciones hacia la consecución de la meta de satisfacción de las necesidades de la población a la que ofrece bienes o servicios, articulando de la mejor manera la participación de recursos materiales y humanos en esa empresa.
- Reconocer y practicar el aprendizaje de menos elementos que lleven el perfeccionamiento o modificación del método que se emplea, es el primero y último de los eslabones que constituyen la cadena del liderazgo.
- Establecer un ambiente de confianza y respeto, con colaboradores y clientes es un elemento que se debe desarrollar para ganar credibilidad en los demás.
- Establecer la eficiencia en el desempeño de las actividades mediante la disciplina personal en la atención de los asuntos que correspondan, escuchando la retroalimentación de clientes (jefes) o colaboradores (cualquier persona que apoye el trabajo).
- Preparar el sistema de toma de decisiones en cada uno de los puntos críticos del proceso de trabajo que corresponde.
- Establecer un sistema serio de revisión periódica del desempeño personal sobre todo de carácter independiente (imparcial) y fuera de todo control remunerativo.

## CAPACITACION PARA LA CALIDAD

1. El entrenamiento en las organizaciones forma parte de la educación y de la formación integral de las personas.
2. El entrenamiento efectivo modifica a las personas en su forma de pensar, de actuar, de sentir, desarrolla habilidades, incrementa conocimientos y modifica actitudes.
3. La capacitación es aprendizaje y el aprendizaje es cambio de conducta.
4. La capacitación solamente constituye uno de los insumos de la efectividad y la productividad.
5. La capacitación efectiva debe ser la específica enseñanza para la específica necesidad.
6. La capacitación enfocada a la productividad debe orientarse a contrarrestar problemas organizacionales y operacionales, sus resultados se deben apreciar en la medida en que esos problemas han sido superados y en razón del costo-beneficio logrado en su aplicación.
7. La capacitación para aplicarla con éxito, debe determinar las necesidades reales que demandan su utilización como recurso del mejoramiento organizacional.
8. Para adaptarse a los desarrollos científicos y tecnológicos.

## EDUCACION PARA LA CALIDAD

1. Establecer como valores fundamentales en el desempeño del trabajo a la calidad y productividad (por encima de cualquier otro).
2. Preparar un nuevo método de reconocimiento al desempeño por calidad y productividad que tenga un valor real para modificar la conducta de quienes laboran en la empresa.
3. Predicar con el ejemplo en el desempeño que le corresponde a la empresa o área responsable del sistema que en primer lugar está representada por la Dirección General y en segundo por el Gerente o Directivo a cargo.
4. Mantener un método estricto y a la vez flexible (introducción de modificaciones en revisiones periódicas que garantice la eficacia del sistema educacional.
5. Revisar mediante el método que se determine (auditorías, indicadores, etc.) periódicamente el avance del sistema contratado con la conducta observable con clientes y proveedores tanto internos como externos.

**A N E X O S**

## TORMENTA DE IDEAS

## **TORMENTA DE IDEAS**

### **¿ Qué es ?**

Es una técnica de grupo, que permite a los participantes involucrarse en un tema específico y vertir el mayor número de enfoques e ideas posibles.

La tormenta de ideas es una metodología basada en la participación integral que parte de dos principios fundamentales:

La persona que realiza el trabajo es la que mejor lo conoce.

Las decisiones sobre cualquier trabajo, son más adecuadas cuando se toman en los niveles más próximos a quienes ejecutan dicho trabajo.

### **¿Para qué sirve ?**

Para fomentar la participación en la toma de decisiones e integración de personas creativas, que logren descubrir mejores formas de hacer las cosas.

La tormenta de ideas se utiliza en el momento de definir requerimientos y expectativas de los usuarios, en la identificación, selección de problemas, así como en la elaboración del diagrama de Ishikawa.

### **¿Cómo se aplica?**

- a) Señale claramente el tema sobre el que van a dar las ideas.
- b) Genere las ideas, anótelas en un lugar visible y que cada participante proporcione una idea por turno, evite la crítica y exprese todas las ideas que surjan.
- c) Evalúe las ideas, tache aquellas que no se refieran al tema, agrupe las que se refieran a un mismo aspecto, y jerarquice, además evite evaluar a las personas que generaron la idea.
- d) La clave del éxito de esta técnica es usar libre y espontáneamente el poder del pensamiento y la creatividad.

Para llevar a cabo la técnica se deben tener presentes las siguientes interrogantes:

¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? y ¿Por qué? de un proceso o problema.

**Ejemplo:**

**Tema:** Deficiencias en la impartición de cursos de capacitación.

**Ideas:** Espacios insuficientes.  
Mala preparación del instructor sobre el tema.  
Deficiencias en el contenido del material didáctico.  
Tiempo limitado para el curso.  
Falta de programación de horarios.  
Desconocimiento de los objetivos del curso.  
El programa no cubre las expectativas de los participantes.  
Carencia de dinámicas adecuadas para el tema.  
Servicio de cafetería deficiente.

**Ideas principales:**

Mala preparación del instructor sobre el tema.  
Tiempo limitado para el curso.  
Desconocimiento de los objetivos del curso.  
El programa no cubre las expectativas del participante.

## HOJAS DE REGISTRO

## HOJAS DE REGISTRO

### ¿ Qué es ?

Es un formato que sirve para el vaciado de información de un proceso.

### ¿ Para qué sirve ?

La hoja de registro es una herramienta esencial, debido a que se utiliza en cada una de las etapas de la instalación y manejo de un proceso de calidad.

### ¿ Cómo se utiliza ?

- a) Elija el tipo de información que será levantada y determine cuántos son los puntos relacionados con el problema.
- b) Establezca el período del que se desea levantar la información, de acuerdo con la naturaleza del problema por analizar.
- c) Decida cómo se organizará la información que será incluida.
- d) Diseñe la hoja de registro de manera que facilite el vaciado de los datos obtenidos y señale en la hoja un encabezado para la identificación de la información contenida, de tal forma que se puedan utilizar símbolos o claves. Si el registro no es sencillo, es conveniente considerar e implantar otra u otras hojas de registro auxiliares.

### Ejemplo:

Información referente a las deficiencias de capacitación. Los puntos por desarrollar son la asistencia a cursos, opinión de los participantes y las deficiencias que se suscitan en el curso.

Esta información comprende el año de 1992.

En este formato se anotará el número de participantes encuestados, si han asistido a cursos, su opinión ( buena, regular o mala ) y las tres principales deficiencias que encuentran en la impartición de cursos.

## DEFICIENCIAS DE LOS CURSOS DE CAPACITACION EN 1992

[ HOJA DE REGISTRO ]

PARTICIPANTE	HA ASISTIDO A CURSOS		EVALUACION			PRINCIPALES DEFICIENCIAS	OBSERVACIONES
	SI	NO	BUENA	REGULAR	MALA		
1	X			X		C.G.I	NO HA PARTICIPADO EN NINGUN CURSO DE CAPACITACION
2	X			X		C.G.I	
3	X			X		B.F.H	
4	X			X		C.O.F	
5		X					
6	X		X			A.G.I	
7	X		X			C.G.I	
8	X			X		A.C.G.	
9	X		X			C.G.H.	
10	X		X			G.H.I	

CLAVES			
A	FALTA DE MATERIAL DIDACTICO	F	FALTA DE CONOCIMIENTO DE LOS OBJETIVOS
B	DESIGNACION DE LOS PARTICIPANTES	G	TIEMPO LIMITADO
C	INSTALACIONES NO ADECUADAS	H	AUSENCIA DE DINAMICAS APROPIADAS
D	MALA PREPARACION DE LOS CURSOS	I	SERVICIO DE CAFETERIA DEFICIENTE
E	EL PROGRAMA NO CUBRE LAS EXPECTATIVAS DE LOS PARTICIPANTES		

FECHA: \_\_\_\_\_

## DIAGRAMA DE ISHIKAWA

## DIAGRAMA DE ISHIKAWA

### ¿Qué es ?

Es una técnica que utiliza como herramienta la presentación gráfica de las relaciones entre los factores (causas) que intervienen en un problema (efectos) y determina el orden de importancia de cada factor.

### ¿Para qué sirve ?

Jerarquiza las causas primordiales del problema.  
Uniforma la perspectiva acerca del problema.  
Disminuye el riesgo de analizar causas que no sean trascendentales.  
Evita enfoques parciales con respecto a las causas del problema.  
Facilita la determinación de las líneas de responsabilidad.  
Permite observar las relaciones, subcausa y efecto, así como su impacto.

Este diagrama se utiliza en la fase de identificación y selección de problemas.

### ¿Cómo se hace?

Una vez que se clasifican los problemas por orden de importancia, se procede a analizar las causas del primero a través de este diagrama.

Se establecen las categorías que se utilizarán.

La categoría se refiere a la denominación de ciertos factores que intervienen en el proceso.

Generalmente se utilizan cuatro categorías básicas:

- a) Materiales.
- b) Recursos Humanos.
- c) Maquinaria y
- d) Métodos.

Cabe señalar que las anteriores categorías no son exclusivas y pueden variar de

acuerdo a la naturaleza del problema, éstas se consideran como factores incidentes del problema.

- a) Los materiales son aquéllos insumos tangibles indispensables para proporcionar servicios o generar los elementos necesarios para llevar a cabo un proceso.
- b) Los recursos humanos son la fuerza de trabajo necesaria para llevar a cabo los procesos, ya que es el motor que pone en funcionamiento todo el sistema.
- c) La maquinaria son aquéllos recursos tecnológicos que se requieren para la transformación de los recursos materiales.
- d) Los métodos son los recursos técnicos que definen la forma de realizar las actividades de un proceso de trabajo.

Para poder realizar este diagrama, es necesario tener bien definidos los siguientes conceptos:

El efecto es la consecuencia resultante de las desviaciones que se presentan en el proceso.

El problema es la situación imprevista, diferente de lo planeado.

Las causas son los factores que originan una desviación de lo planeado y lo obtenido, son las variables que impactan directamente en una situación particular.

Las subcausas son las partes secundarias que integran una causa.

### ¿ Cómo se aplica?

- 1.- Reúna a todos los miembros involucrados en el proceso.
- 2.- Elija un facilitador que coordine la elaboración del esquema.
- 3.- El facilitador anotará en una hoja de rotafolio las líneas básicas del diagrama.

- 4.- Precise las anomalías que se detectan dentro del proceso.
- 5.- Determine el problema por analizar, éste debe ser anotado en un lugar visible para todos los participantes.
- 6.- Permita que los miembros mediten acerca de las causas que inciden en el problema.
- 7.- Motive a la gente a aportar el mayor número de ideas posibles ( Tormenta de ideas ).
- 8.- Registre todas las causas posibles y ubíquelas en un lugar visible.
- 9.- En el esquema desarrollado, el coordinador escribirá el problema analizado por los miembros.
- 10.- Escriba las cuatro categorías básicas en las cuales quedarán comprendidas las causas del problema.
- 11.- Clasifique las causas en cada una de las categorías, de acuerdo con su naturaleza.
- 12.- El coordinador escribirá las causas en forma resumida sobre una flecha dirigida hacia la categoría correspondiente.
- 13.- Elimine las causas que no se refieren al problema.
- 14.- Agrupe las ideas que se refieren al mismo aspecto.
- 15.- Jerarquice las causas en relación a su grado de importancia.

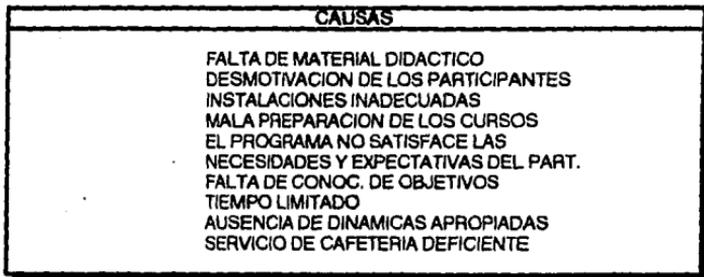
**Ejemplo:**

Clasificación de problemas del área de capacitación.

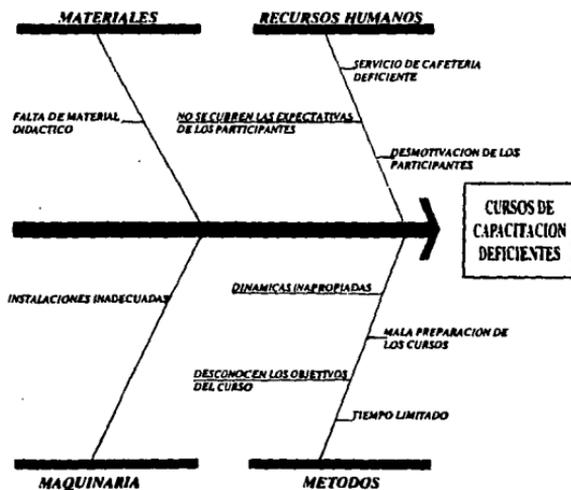
PROBLEMA	%
Cursos de capacitación deficientes.	45
Falta de programación	23
Falta de personal	11
Rotación de personal elevado.	21
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Problemas por analizar:**

**CURSOS DE CAPACITACION DEFICIENTES.**



**DIAGRAMA DE ISHIKAWA**



## DIAGRAMA DE PARETO

## **DIAGRAMA DE PARETO**

### **¿Qué es?**

Es una gráfica construida con barras que representa los datos observados en un proceso o un problema en orden decreciente, de acuerdo a la importancia relativa de las variables.

### **¿Para qué sirve?**

Para concentrar toda la información que afecta a un proceso.

Para determinar los principales factores o causas que afectan al mismo, en forma cuantitativa.

Para clasificar en orden de importancia, los factores que impactan de manera más significativa un proceso.

Es una herramienta útil para la comparación y evaluación del proceso, orientada a la toma de decisiones.

El diagrama de Pareto se utiliza en las fases de selección, solución y evaluación de problemas.

### **¿Cómo se integra?**

#### **Datos generales:**

Se integran todos los datos que sean necesarios para identificar los principales aspectos del diagrama en forma, lugar, tiempo y cantidad.

#### **Factores:**

Son las variables que afectan el desarrollo del proceso.

#### **Escala de incidencias:**

Es el número de observaciones registradas que corresponde a cada factor.

### **Porcentaje de Composición:**

Es la proporción que en forma individual representa cada factor en relación con la cantidad total de incidencias.

### **Curva del porcentaje de composición:**

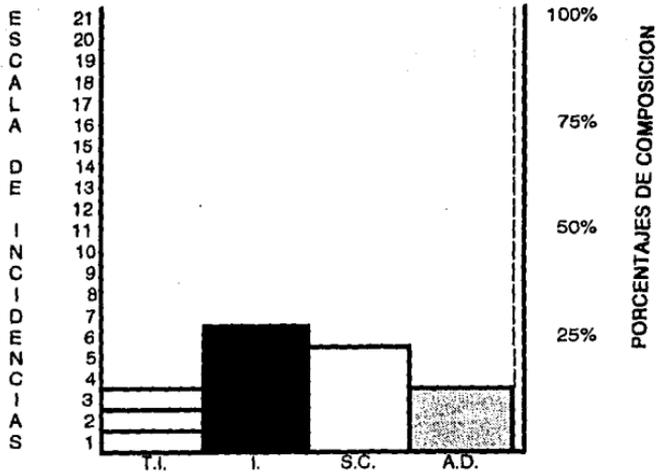
Es el porcentaje acumulado, representado en forma de tendencia. Dicho porcentaje se obtiene de sumar al primer porcentaje el que resulte del segundo factor y así consecutivamente hasta obtener el 100 por ciento.

### **¿Cómo se hace?**

- 1.- Enliste los factores a investigar en forma decreciente (considere la incidencia de cada uno).
- 2.- Registre el número de incidencias por cada factor.
- 3.- Calcule el porcentaje de composición de los factores, a través de una regla de tres.
- 4.- Anote el porcentaje acumulado, con la suma del porcentaje del primer factor listado, el porcentaje del segundo y así consecutivamente.
- 5.- Construya una escala de incidencias que refleje el total de observaciones del factor.
- 6.- Establezca y construya en forma jerárquica (tomen en cuenta el número de incidencias) el orden de los principales factores considerados.
- 7.- Construya sobre el sistema de ejes coordenados las barras correspondientes a los datos concentrados en las hojas de registro.
- 8.- Construya una escala porcentual en el extremo derecho de la última columna de la gráfica; trace una línea vertical paralela al eje vertical izquierdo. Es de vital importancia que el 100% de este eje coincida con el número mayor de incidencias representado en el eje vertical izquierdo (escala de incidencia).

La anterior curva es considerada como la curva de porcentaje de composición, sirve para determinar el grado de mejora que se tenga.

## DIAGRAMA DE PARETO



T. I. TIEMPO LIMITADO  
I. INSTALACIONES  
S.C. SERVICIO DE CAFETERIA DEFICIENTE  
A.D. AUSENCIA DE DINAMICAS

## GRAFICAS DE CONTROL

## **GRAFICAS DE CONTROL**

### **¿ Qué es ?**

La gráfica de control es una herramienta estadística que detecta la viabilidad de un proceso. Sirve para solucionar problemas de la calidad en los procesos y para su control.

En capítulos anteriores hemos estudiado diferentes métodos para la ordenación de datos; por ejemplo, el diagrama de Pareto, que indica áreas de problemas, histogramas, que presentan datos en forma ordenada (como una fotografía), en forma estática. Tienen, por supuesto, sus aplicaciones, pero también es necesario saber sobre los cambios en los procesos de producción; la naturaleza de éstos en determinado periodo de una forma dinámica. Por ello, las gráficas de control son ampliamente utilizadas en la práctica, además de que para su construcción y utilización no se necesita mucho conocimiento de la estadística. Lo necesario e importante, es medir bien.

### **Usos importantes de las gráficas de control.**

1. Para controlar la calidad durante la producción.
2. Para poner de manifiesto la información de los registros de calidad.
3. Para ayudar a juzgar si la calidad está bien controlada.

### **Tipos de gráficas de control.**

Para elaborar una gráfica de control es importante distinguir el tipo de datos a graficar. Los datos pueden ser continuos o discretos. En otras palabras, el tipo de gráfica de control depende del tipo de datos. Ver tabla

. Datos continuos.- Son aquellos que pueden ser presentados por cualquier valor dentro de una escala numérica. Ejemplo: mediciones en milímetros, volúmenes en centímetros cúbicos, pesos de un producto en gramos.

. Datos discretos.- Son aquellos que guardan relación con números enteros, basados en conteos. Ejemplo: cantidad de artículos defectivos, número de defectos en un artículo, tres burbujas en una botella de vidrio ( aunque las burbujas sean de diferente tamaño ).

Tipos de Datos	Gráficas de control usada
Datos Continuos	De promedio y rangos ( Gráfica X - R )
Datos discretos	De números de defectivos (gráfica np) De fracción defectiva (gráfica p) De defectos por unidad (gráfica c)

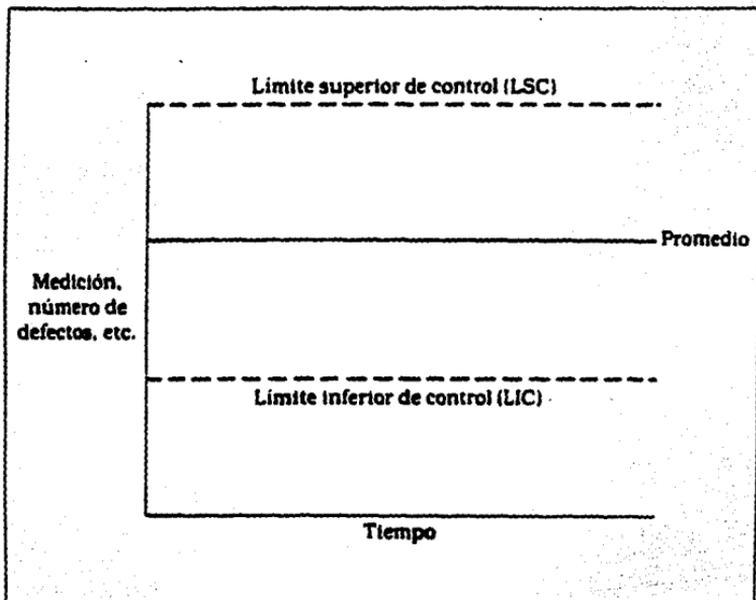
Tabla: Tipo de Datos y Gráficas de Control

### Procedimiento y fórmulas para construir una gráfica de control X - R

Una gráfica de control X - R se compone, en realidad, de dos gráficas: una representa los promedios de las muestras ( gráfica X ) y otra representa los rangos ( gráfica R ). Se consideran las dos como una sola, puesto que deben elaborarse juntas, ya que la gráfica X nos muestra cualquier cambio en la media ( valor medio ) del proceso, mientras la gráfica R nos muestra cualquier cambio en la dispersión del proceso, además los cálculos para determinar las X y R de las muestras se basan en los mismos datos.

Es importante recordar que la gráfica X - R se utiliza, principalmente, porque nos muestra, al mismo tiempo, los cambios en el valor medio y en la dispersión del proceso, lo que la convierte en una herramienta efectiva para revisar diariamente anomalías en un proceso.

## Esquema de un gráfico de control<sup>11</sup>



## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

1. Acle Tomasini, Alfredo  
Planeación Estratégica y Control Total de Calidad  
México 1990. Ed. Grijalbo.
2. Aprix, Roger D.  
La Comunicación Clave de la Productividad  
México, 1986. Ed. Limusa.
3. Blake Robert R./Mouton Jane  
Cómo Trabajar en Equipo: Una Teoría para Impulsar la Productividad  
de su Grupo Empresarial.  
México 1989. Ed. Norma.
4. Ciampa, Dan  
Liderazgo Industrial  
Colombia 1990, Fondo Editorial Legis.
5. Cobra, Marcos  
Marketing de Servicios  
Colombia, 1990. Ed. Mc. Graw Hill.
6. Cornejo y Rosado, Miguel Angel  
Excelencia La Nueva Competencia  
México, 1991. Ed. Grad.
7. Cornejo y Rosado, Miguel Angel  
Excelencia Directiva para Lograr la Productividad  
México 1989. Ed. Grad.

8. Crosby B. Philip  
La Calidad no Cuesta  
México 1989, Ed. CECSA
  
9. Deming, W: Edwards  
Calidad, Productividad y Competitividad, La Salida de la Crisis.  
Madrid 1989. Ed. Díaz de Santos.
  
10. Dounce E. y Dounce P. J. F.  
La Productividad y El Mantenimiento Industrial  
México 1989, Ed. CECSA
  
11. Enrick L. Norbert  
Control Total de la Calidad  
Ingeniería y Administración  
México 1988. Ed. Díaz de Santos.
  
12. Feigenbaum, a. v.  
Control Total de la Calidad  
México, 1988. Ed. CECSA
  
13. Fischer, Laura  
Mercadotecnia  
México 1988, Ed. Interamericana
  
14. González, Antonio  
Tratado Moderno de Economía General  
México, 1986. Ed. Iberoamericana.
  
15. Hansen  
Control de Calidad Teoría y Aplicaciones  
Ed. Díaz de Santos.

16. Hickman, Craig R.  
Cómo Organizar Hoy Empresas con Futuro  
Argentina, 1992. Ed. Granica
17. Hirano, Hiroyuki  
El Jit Revolución en las Fábricas  
Inglaterra, 1990. Productivity Press.
18. Ishikawa, Kauru  
¿Qué es el Control de Calidad?  
La Modalidad Japonesa.  
Colombia, 1986. Ed. Norma.
19. Jurán, J. M.  
Jurán y la Planificación para la Calidad  
Madrid, 1990. Ed. Días de Santos.
20. Jurán, J. M.  
Jurán y el Liderazgo para la Calidad, Un Manual para Directivos.  
Madrid, 1990. Ed. Díaz de Santos.
21. Jurán J. M.  
Administración del Control de Calidad  
Instituto Mexicano del Control de Calidad, A. C.
22. Kenneth J. Albert  
Biblioteca de Administración Estratégica (Tomo II)  
México, 1986. Ed. Mc. Graw Hill.
23. Lock, Dennis.  
Como Gerenciar la Calidad Total  
Estrategias y Técnicas  
Colombia, 1991. Fondo Editorial Legis.

24. Mundell, Robert A.  
El Hombre y la Economía.  
Buenos Aires, 1968. Amomortu Editores.
25. Picazo, Manriquez Luis R.  
Ingeniería de Servicios  
México, 1991. Ed. Mc. Graw Hill.
26. Ramírez, Cavassa  
Ergonomía y Productividad.  
México, 1991. Ed. Limusa.
27. Robbins Stephen P.  
Comportamiento Organizacional: Conceptos,  
Controversias y Aplicaciones.  
México 1987. Prentice Hall Inc.
28. Rodríguez, Leonardo  
Planificación, Organizacional y Dirección  
de la Pequeña Empresa  
México, 1980. Ed. Iberoamericana.
29. Rothery, Brian  
ISO 9000. La Norma y su Implantación  
España, 1992. Ed. Panorama
30. Stanton J. William  
Fundamentos de Marketing  
México 1988. Ed. Mc. Graw Hill
31. Steiner A. George  
Planeación Estratégica.  
México 1990. Ed. CECSA.

## HEMEROGRAFÍA

1. Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad.  
Presidencia de la República  
Dirección General de Comunicación Social.  
México, 1992.
2. Ejecutivos de Finanzas  
Apoyos Financieros a la Pequeña y Mediana Industria  
Año XX, Núm. 5 de Mayo de 1991.
3. El Mercado de Valores  
Nacional Financiera  
Sep. 15, 1991. Núm. 18  
Oct. 01, 1991. Núm. 19  
Oct. 15, 1991. Núm. 20  
Nov. 01, 1991. Núm. 21  
Nov. 15, 1991. Núm. 22  
Dic. 01, 1991. Núm. 23  
Dic. 15, 1991. Núm. 24  
Sep. 15, 1993. Núm. 15
4. Emprendedores  
Al Servicio de la Pequeña y Mediana Empresa  
Vol. V: Núm. 15 Mayo—Junio, 1992.  
Facultad de Contaduría y Administración.
5. Encuentro con Calidad  
Vol. 2. Núm. 3 Noviembre 90, Enero 1991.
6. Estrategia Industrial  
Ed. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico.  
(CIDETI)

7. Examen de la Situación Económica de México  
Banco Nacional de México.  
Sep. 1988 Núm. 754  
Abr. 1990 Núm. 773  
May. 1990 Núm. 774  
Jul. 1990 Núm. 776  
Ene. 1991 Núm. 782  
Mar. 1991 Núm. 784  
Jun. 1991 Núm. 787  
Sep. 1991 Núm. 790
  
8. Expansión  
Oct. 24 1990 Núm. 552  
Sep. 18 1991 Núm. 574
  
9. Industria Mediana y Pequeña  
Diagnóstico de la Industria Mediana  
y Pequeña en México.  
Serie Temática No. 2  
Banca Cremi, ONUDI, SECOFI.
  
10. Ley de Comercio Exterior  
Secofi. México, 1993.
  
11. Ley de Inversiones Extranjeras  
Secofi. México, 1993.
  
12. Management Today en Español  
Dic. 17, 1990  
Mar. 18, 1991  
Ago. 01, 1991  
Nov. 04, 1991  
Ago. 15, 1994

13. Programa Ford—Itesm. "Control Estadístico del Proceso"  
Itesm—Campus. Calidad de México  
1992
  
14. Programa de Calidad Integral y  
Modernización (CIMO)  
Secretaría del Trabajo y Previsión Social  
México, 1988.
  
15. Programa Nacional de Capacitación y Productividad  
1990—1994  
Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
  
16. Programa para la Modernización y Desarrollo de la  
Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991—1994  
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
  
17. Siderurgia Latinoamericana  
Ed. Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero  
(ILAFA)  
Feb. 1989. Núm 346.
  
18. Tecnoindustria CONACYT  
Núm. 01 — Bimestral  
Nov. — Dic. 1991
  
19. Tecnoindustria  
CONACYT  
Núm. 02 — Bimestral  
Ene. — Feb. 1992

20. Transformación  
CANACINTRA  
Nov. 1989 Núm. 11  
May. 1990 Núm 05  
Jun. 1990 Núm 06  
Jul. 1990 Núm. 07  
Ago. 1990 Núm. 08  
Nov. 1990 Núm. 11  
Jun. 1991 Núm 06  
Sep. 1991 Núm. 09
21. Varios  
Compendio Calidad-Productividad  
México 1989-90, STyPS.

32. Walton, Mary  
Cómo Administrar con el Método Deming  
Colombia, 1988. Ed. Norma.