

David Uriarte

TQC

Cont
Cont

**CONTROL
DE CALIDAD
TOTAL**
(AL ESTILO JAPONES)

SOLO EN SALA



VICENTE FALCONI CAMPOS

"EL BUEN SENTIDO ES LA COSA MAS BIEN REPARTIDA EN
ESTE MUNDO, PORQUE CADA UNO DE NOSOTROS PIENSA
ESTAR DE EL TAN BIEN PROVISTO, QUE MISMO AQUELLAS
PERSONAS QUE SON DIFICILES DE CONTENTAR CON
CUALQUIER OTRA COSA, NO ACOSTUMBRAN DESEAR MAS DE
LO QUE YA TIENEN"

R. Descartes

CONSEJO AL LECTOR

Al trabajar en la implantación de la Calidad Total en varias empresas brasileñas, note, con frecuencia, que muchas dificultades en la conducción del proceso eran causadas por la *falta de estudio*. Juzgo que no gustamos mucho de leer.

Para eliminar esta dificultad, propongo que sea utilizado el estudio en grupo ("Método de la *Cumbuca*"³) con exigencias dispuestas en las siguientes reglas y procedimientos:

1. Forme un grupo de un máximo de 6 personas (mínimo de 4)
2. Haga un encuentro semanal de 2 horas en un mismo día en la misma hora (por ejemplo: Miércoles a las 16:00 horas)
3. La sala debe contener acetatos de todas las figuras y tablas de este texto, que ya fueron hechas de tal forma a facilitar la copia. Debe también contener una (*cumbuca*) urna, con papeles donde están escritos los nombres de todos los participantes
4. Todos los miembros del grupo estudian un capítulo, en cada semana. Uno de los miembros del grupo es sorteado en la hora del encuentro para presentar el capítulo de la semana a los otros. Como todos estudiaron para una eventual presentación, la discusión es generalmente muy buena.
5. Caso el presentador sorteado no haya estudiado el asunto, la reunión es desecha. No se debe sortear otro nombre o indicar un sustituto, ni mismo aceptar voluntarios para que presenten. El método está basado en el compromiso de que todos estarán debidamente preparados.
6. Después del sorteo, el papel con el nombre designado retorna a la urna. Una persona que presente el capítulo en una semana podrá ser sorteado en la próxima.

Este método ha traído buenos resultados. Nosotros no gustamos de leer pero adoramos trabajar en grupo.

VICENTE FALCONI CAMPOS

³ En el Brasil *cumbuca* significa popularmente *aprieto*, ejemplo: *no me metas en (cumbuca) aprieto*.

1

SOBREVIVENCIA Y PRODUCTIVIDAD

"La productividad es aumentada por la mejora de la calidad. Este hecho es bien conocido por una selecta minoría"
W.E. DEMING¹.

El mundo está pasando por una fase de cambios muy rápidos. El lector posiblemente nunca esperaba ver, en su vida, la caída del muro de Berlín. Cayo el muro y todo lo que estaba por detrás. Entretanto, estos cambios son apenas parte de una rápida evolución social, tecnológica y sobre todo mental que la humanidad viene experimentando. Estos cambios, pero, han traído una amenaza a la sobrevivencia de las empresas en todo el mundo, por los más variados motivos (imagínese Ud propietario de una empresa y reflexione sobre las afirmaciones siguientes):

- su producto perdió actualidad por el lanzamiento de otro producto mejor y más barato;
- ciertos países desesperados por conseguir divisas bajaron el precio internacional de su producto haciendo que su empresa pierda competitividad;
- sus competidores ya utilizan equipos nuevos que hacen que su proceso resulte ineficaz para el nuevo nivel tecnológico y de calidad colocado en el mercado;
- ciertos países imponen exigencias normativas difíciles de ser alcanzadas por su actual proceso; etc.

Esta es la condición característica de la era en que vivimos: empresas que hasta hace poco eran aparentemente inexpugnables, están, debido a los rápidos cambios, con su sobrevivencia amenazada. Todos conocen ejemplos en el Brasil y en el exterior. Es por este motivo que la preocupación actual de la alta administración de las empresas, en todo el mundo, está siendo dirigida a desarrollar sistemas administrativos (*software*), suficientemente fuertes y ágiles de tal forma que se garantice la sobrevivencia de las mismas.

Como será demostrado, a lo largo de este capítulo, el objetivo de la utilización del TQC, ("Total Quality Control" o CCT – Control de la Calidad Total) como abordaje gerencial en las empresas, es justamente implantar las condiciones internas que garanticen la sobrevivencia de las organizaciones a largo plazo.

1.1. CONCEPTO DE CALIDAD.

¿Por que razón el ser humano se organiza, constituyendo empresas, escuelas, clubes, hospitales, gobiernos, etc.? Para responder a esta pregunta se solicita a los lectores que imaginen nuestra condición humana: *"Estamos viviendo en la tierra que es un planeta aproximadamente esférico de metal líquido con cerca de 6.000 Km de radio, cuya superficie es una fina cáscara solidificada de 6 Km. de espesor lo que corresponde a una milésima de su radio. Giramos a una velocidad supersónica en torno del sol y todo este conjunto viaja para algún lugar desconocido. Delante de este cuadro, ¿cual*

¹ DEMING, W.E. *Quality, Productivity, and Competitive Position*. Massachusetts Institute of Technology, 1982, 371p

podría ser el objetivo del ser humano en la tierra? si no el de sobrevivir de una forma más amena y agradable posible?"

Por el razonamiento anterior, se hace más fácil responder a la pregunta planteada inicialmente - "el gran objetivo de las organizaciones humanas es atender las necesidades del ser humano en su lucha por la sobrevivencia en la tierra".

Ante esto también se puede definir mas fácilmente lo que es calidad. En el contexto de lo que fue dicho antes, un producto/servicio de calidad es aquel que atiende perfectamente, de formas, confiable, accesible, segura y en el tiempo establecido, a las necesidades del cliente.

Por tanto, en otros términos se pueda decir:

- | | |
|------------------------------|--|
| a..que atiende perfectamente | = DISEÑO PERFECTO |
| b..de forma confiable | = SIN DEFECTOS |
| c..de forma accesible | = BAJO COSTO |
| d..de forma segura | = SEGURIDAD PARA EL CLIENTE |
| e..en el tiempo establecido | = ENTREGA EN EL PLAZO ESTABLECIDO,
EN EL LOCAL ESTABLECIDO, EN LA
CANTIDAD ESTABLECIDA |

Estas cosas parecen evidentes y hasta a veces llevan a pensar que ya se las conoce. En una ocasión, en un debate por televisión, sobre la "riña del automóvil" entre EUA y Japón, se escucho del presidente de una gran compañía americana lo siguiente: "... nuestros carros son tan buenos como los de los japoneses. Como los señores pueden ver en esta tabla, el número de defectos después de la venta es el mismo"....

Este señor posiblemente no sabia aún lo que es calidad, pues aparentemente él pensaba que calidad es sólo ausencia de defectos. No es difícil imaginar un automóvil sin defectos, pero si, de un modelo y un precio que nadie quiera comprar. El verdadero criterio de la buena calidad es la preferencia del consumidor. Esto es lo que garantizara la sobrevivencia de su empresa, la preferencia del consumidor por su producto con relación al de su competidor, hoy y en el futuro.

1.2. CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.

✓ Aumentar la productividad es producir cada vez más y/o mejor con cada vez menos. Se puede, por consiguiente, representar la productividad como el cociente entre lo que la empresa produce (OUTPUT) y lo que ella consume (INPUT):

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{OUTPUT}}{\text{INPUT}}$$

El ser humano se organiza en empresas, escuelas, hospitales, clubes, etc., para hacer su vida más amena y confortable; para garantizar su sobrevivencia. Estas organizaciones tienen, por consiguiente, una gran misión final única: satisfacer las necesidades del ser humano.

Estas organizaciones (o sistemas) producen productos/servicios ("OUTPUT") para atender las necesidades de los clientes ("el cliente es el rey"). Estos productos/servicios deben ser especificados, proyectados y producidos de tal forma que tengan un VALOR, o sea, sean necesarios, deseados y ambicionados por los clientes. El PRECIO es función de este VALOR. Se cobra por el valor que se agrega. Si el valor no guarda relación con el precio, las ventas caen y entonces es necesario dar un descuento. Por otro lado, si la empresa es capaz de agregar mucho valor por un bajo costo, ella dominará el mercado, pues los consumidores, evidentemente, siempre buscarán el máximo VALOR por su dinero.

Este valor debe ser agregado al menor costo (INPUT). El costo representa los valores que la organización retira de la sociedad y a los cuales agrega valor para esta misma sociedad, como muestra la Figura 1.1.

De esta manera, sustituyendo en la ecuación anterior, OUTPUT por VALOR PRODUCIDO e INPUT por VALOR CONSUMIDO se podrá visualizar la productividad como Tasa de Valor Agregado:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{VALOR PRODUCIDO}}{\text{VALOR CONSUMIDO}} = \text{Tasa de Valor Agregado}$$

Para aumentar la productividad de una organización humana, se debe agregar el máximo de valor (máxima satisfacción de las necesidades de los clientes) al menor costo. No basta aumentar la cantidad producida, es necesario que el producto tenga valor, que atienda las necesidades de los clientes.

Cuanto mayor sea la productividad de una empresa, más útil ella será para la sociedad, pues está atendiendo las necesidades de sus clientes a un bajo costo. El lucro proveniente es un premio que la sociedad le paga por el buen servicio prestado y es una señal de que debe crecer y continuar sirviendo bien.

Los términos "valor producido" y "valor consumido" pueden ser substituidos por "calidad" y "costos" respectivamente:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{CALIDAD}}{\text{COSTOS}}$$

Esta definición de productividad hace clara la afirmación del Prof. Deming de que la productividad es aumentada por la mejora de la calidad y que este hecho era de dominio de una selecta minoría.

Los términos "valor producido" y "valor consumido" pueden ahora ser substituidos por "precio de venta" y "costo" y se tiene así una nueva manera de definir productividad:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRECIO DE VENTA}}{\text{COSTO}}$$

La definición de productividad como el cociente entre el precio de venta y costos tiene la gran ventaja de, además de asumir todos los factores internos de la empresa (tasa de consumo de materiales, tasa de consumo de energía, y tasa de utilización de información), incluir al cliente como factor decisivo de la productividad. Si el cliente no quiere comprar, por mas grande que sea la eficiencia de la empresa, la productividad caerá. La definición de productividad, así anotada, sirve para cualquier institución: empresa de manufactura, empresa de servicios, hospitales, hoteles, alcaldías, etc.

SISTEMA (ORGANIZACIÓN HUMANA)

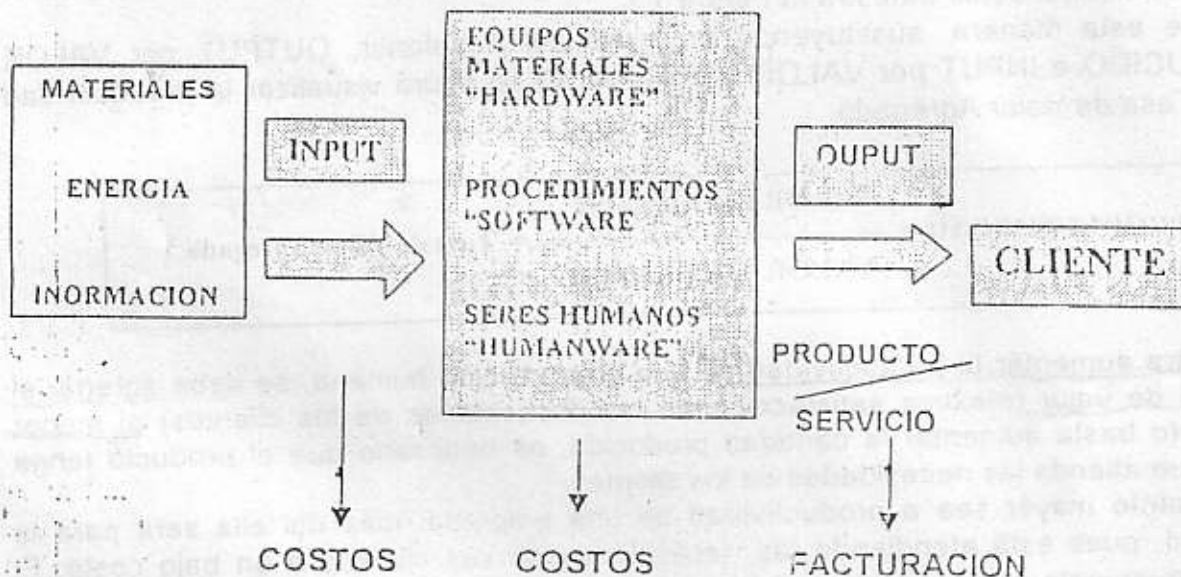


Figura 1.1 Productividad como tasa de valor agregado

1.3 - COMO MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

Las organizaciones humanas estan constituidas de tres elementos básicos:

- Equipos y materiales ("HARDWARE")
- Procedimientos ("SOFTWARE"), también entendidos como "maneras de hacer las cosas", métodos
- Seres Humanos ("HUMANWARE")

¿Cómo entonces preparar estas organizaciones humanas para que tengan la máxima productividad? Una respuesta bien lógica seria: mejorando el "hardware", el "software" y el "humanware".

¿Cómo mejorar el "hardware"? Para mejorar el "hardware" es necesario hacer "APORTE DE CAPITAL". Habiendo capital, se puede comprar cualquier equipo o materia prima deseados y con eso innegablemente mejorar la productividad. El impedimento, en este caso, es que no siempre el capital esta disponible.

¿Cómo mejorar el "software"? Solo es posible mejorar los procedimientos o métodos de una organización a través de las personas. Simplemente no es posible comprar un procedimiento sin que este proceso pase por las personas. Las personas

pueden absorber o desarrollar métodos y procedimientos. Por tanto el desarrollo del "software" depende del desarrollo del "humanware".

¿Cómo mejorar el "humanware"? Para mejorar el ser humano es necesario hacer "APOORTE DE CONOCIMIENTO". Como dice el Prof. Deming⁽¹⁾ "there is no substitute for knowledge" (no existe sustituto para el conocimiento). El conocimiento puede ser llevado a las organizaciones de varias maneras: por el reclutamiento de personas bien educadas (aquí entra el valor de la educación básica proveída al individuo por la sociedad), por la continua educación de los empleados en cursos formales, por el auto-aprendizaje, por el entrenamiento en el trabajo, por la asistencia técnica adquirida de otras empresas (contacto con personas de otras organizaciones), por el contacto con consultores, etc.

Por tanto: considerando apenas los factores internos de una organización, la productividad solamente puede ser aumentada por el aporte de capital y por el aporte de conocimiento.

Esta conclusión es válida para cualquier organización humana, desde una pequeña tienda, pasando por grandes empresas, hasta mismo para países. Cuál sería un buen programa de gobierno? Ciertamente crear condiciones para el aporte de capital a la economía (ahorro interno y externo) y educación popular en masa. No se puede economizar en educación. Estas deberían ser las grandes prioridades de cualquier organización, sean empresas o naciones.

Entretanto, el aporte de conocimiento y el aporte de capital tienen características distintas:

- a. El aporte de capital tiene retorno bajo, inseguro y variable (10-20% al año en condiciones estables); el aporte de conocimiento tiene retorno altísimo pero de difícil evaluación. Fue hecha por el autor, junto con compañeros de dos empresas brasileñas una evaluación sobre retorno de conocimiento en un programa de Calidad Total y se encontró aproximadamente 30000% al año! Suponiendo que se haya errado en un orden de 10 o 100, aun si la tasa de retorno sobre la inversión en educación es mucho mas alta.
 - b. El aporte de capital puede ser hecho en un corto espacio de tiempo. Habiendo dinero se compra lo que se desee. Mientras tanto el aporte de conocimiento solo puede ser hecho de forma lenta y gradual pues el ser humano es limitado en su velocidad de aprendizaje (ver concepto de potencial mental de Maslow). De no ser así no serían necesarios cinco años para enseñar el curso primario, siete años para el secundario y cinco años para el superior.
 - c. El aporte de capital solo depende de la disponibilidad financiera. Entretanto el aporte de conocimiento depende de la voluntad de las personas para aprender. Depende del interés personal. Depende de su motivación (ver Maslow²).
- Una reflexión sobre estas afirmaciones nos llevaría a la *base conceptual* de un programa de aumento de productividad:
- a. Para aumentar la productividad, con alto retorno sobre la inversión, es necesario hacer "aporte de conocimiento" y de esta manera a aumentar el

¹ MASLOW, A. H. *Motivation and Personality* (segunda edición). Harper & Row Publishers, New York, 1970, 369p.

- "ACTIVO DE CONOCIMIENTO" de la empresa. Este activo esta en la cabeza de las personas y con él es posible desarrollar y absorber "software";
- Reconociendo la limitación humana en la velocidad de aprendizaje este aporte de conocimiento debe ser continuo, esto es, por toda la vida del empleado;
 - Reconociendo la necesidad de la voluntad personal en el aprendizaje y para que el aporte de conocimiento sea el más rápido posible, es necesario gerenciar toda la empresa para que la moral de los grupos sea elevada;
 - Reconociendo la existencia del "ACTIVO DE CONOCIMIENTO" EN LA CABEZA de las personas es necesario crear condiciones que eviten la salida de las personas de la empresa. Esta salida traería como consecuencia una "fuga" de este activo. La decantada "estabilidad en el empleo" no debería ser meta de los sindicatos, y si de los empresarios.
 - Reconociendo que un programa de calidad y productividad es esencialmente un programa de "aporte de conocimiento", para que él sea realmente absorbido por la empresa es necesario tiempo. Un programa de implantación de la calidad bien conducido lleva aproximadamente cinco años. Es como si la empresa estuviera haciendo su curso "universitario". Los resultados son lentos y graduales pero definitivos.



Figura 1.2. Interligación entre los conceptos

1.4 CONCEPTO DE COMPETITIVIDAD.

Ser competitivo es tener la mayor productividad entre todos los competidores existentes (productividad definida como en el ítem anterior).

Lo que realmente garantiza la sobrevivencia de las empresas es la garantía de su competitividad. Sin embargo, estos conceptos están todos interrelacionados; la garantía de sobrevivencia proviene de la competitividad, la competitividad proviene de la productividad y ésta de la calidad (valor agregado), como se muestra en la fig. 1.2.

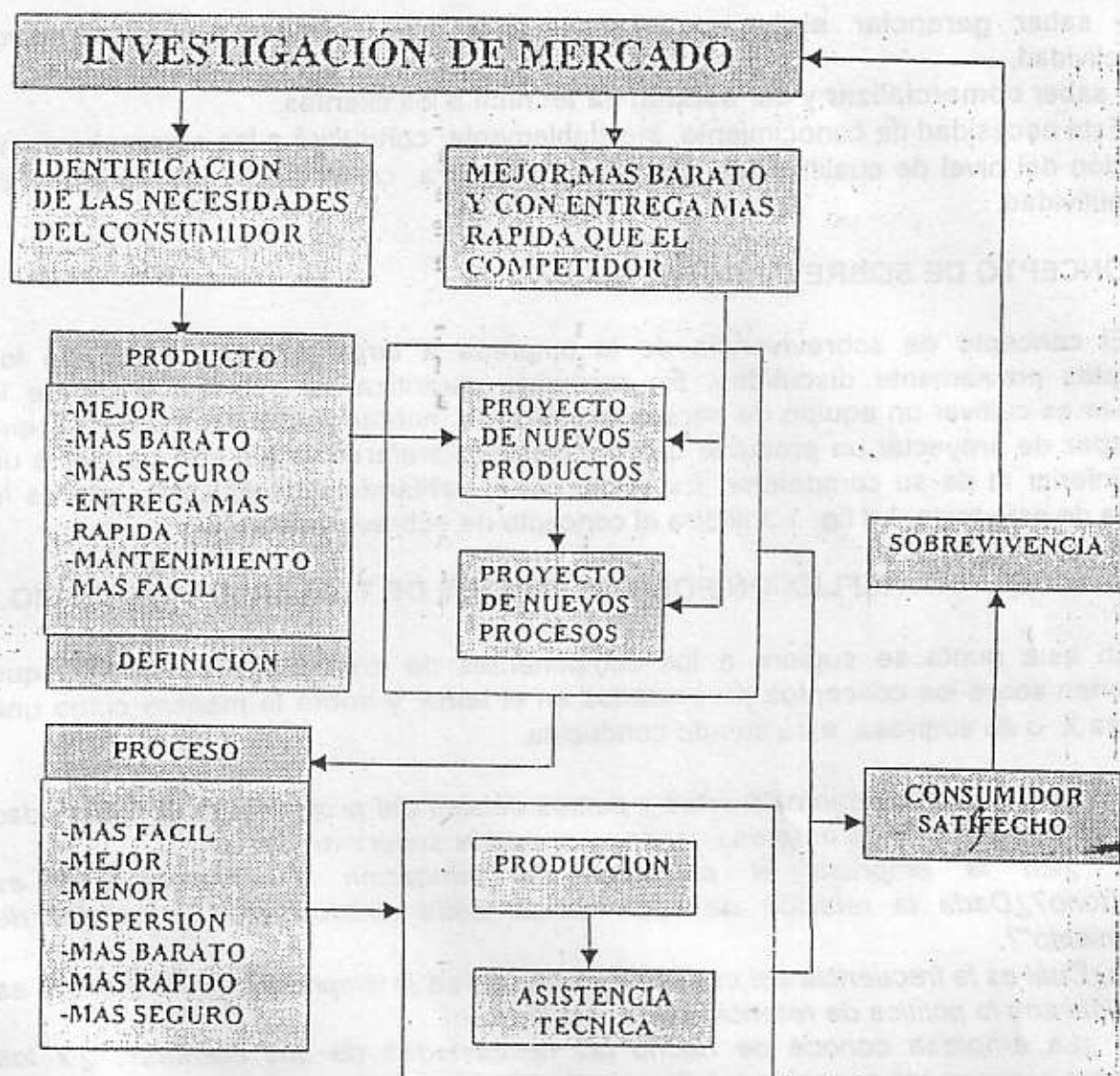


Figura 1.3. Concepto de sobrevivencia según Miyauchi³

Antiguamente se pensaba que el salario bajo o la proximidad de materias primas o recursos energéticos sería suficiente para garantizar la ventaja competitiva. Hoy esta cada vez más claro que el componente INFORMACION (conocimiento que alimenta al "humanware" y que desarrolla el "software") es de hecho mucho más importante. Este conocimiento es necesario para:

- saber captar las necesidades de los clientes a través de métodos e instrumentos cada vez mas sofisticados,
- saber investigar y desarrollar nuevos productos que mejor se adapten a aquellas necesidades,
- saber investigar y desarrollar nuevos procesos que garanticen mejor calidad de conformidad y costos más bajos.

³ MIYAUCHI, I. JUSE: Japanese Union of Scientists and Engineers. Contacto Personales, Belo Horizonte, Abril de 1992

- saber gerenciar sistemas administrativos que conduzcan a una mayor productividad,

- saber comercializar y dar asistencia técnica a los clientes.

Esta necesidad de conocimiento, inevitablemente, conducirá a las empresas a una elevación del nivel de cualificación de la mano de obra, como medio de aumentar su competitividad.

1.5 CONCEPTO DE SOBREVIVENCIA.

El concepto de sobrevivencia de la empresa a largo plazo proviene de los conceptos previamente discutidos. En resumen, garantizar la sobrevivencia de la empresa es cultivar un equipo de personas que sepa montar y operar un sistema, que sea capaz de proyectar un producto que conquiste la preferencia del consumidor a un costo inferior al de su competidor. Estamos, pues, hablando de CALIDAD, que es la esencia de este texto. La fig. 1.3 ilustra el concepto de sobrevivencia.

1.6. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO.

En este punto se sugiere a los componentes de los grupos de estudio que reflexionen sobre los conceptos presentados en el tema, y sobre la manera como una empresa X, o su empresa, está siendo conducida.

a. *¿Cuales son los puntos fuertes y puntos débiles del programa de productividad de una empresa X o de su empresa, y cómo se podría sugerir mejoras?*

b. *¿En la empresa el programa de educación y entrenamiento es satisfactorio? ¿Dada la relación de dependencia entre productividad y "aporte de conocimiento"?*

c. *¿Cuál es la frecuencia del cambio de personal de la empresa? ¿Este numero es compatible con la política de retención de conocimiento?*

d. *¿La empresa conoce de hecho las necesidades de sus clientes? ¿Y los empleados conocen las necesidades de sus clientes internos?*

e. *¿El empleado conoce los costos agregados en su área de trabajo?*

f. *Hágase una revisión de los conceptos de calidad, productividad, competitividad y sobrevivencia. Discútase la relación entre estos conceptos*

2

CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL (TQC)

"ciencia en lugar de empirismo; cooperación no individualismo; armonía en vez de discordia; rendimiento máximo en lugar de producción reducida; desarrollo de cada hombre en el sentido de alcanzar mayor eficiencia y prosperidad".

F. W. TAYLOR⁴

2.1. LOS OBJETIVOS DE UNA EMPRESA.

Una empresa HONESTA puede sobrevivir dentro de una sociedad, solamente si existe para contribuir para la satisfacción de las necesidades de las personas. Éste es su objetivo principal. Si este hecho es tomado como premisa, la primera preocupación de la administración de la empresa, debe ser la satisfacción de las necesidades de las personas afectadas por su existencia. En este aspecto, *la primera prioridad de la empresa son sus consumidores*. Es necesario y vital para la empresa, que los consumidores se sientan satisfechos por un largo tiempo, después de la compra de su producto o la utilización de su servicio.

Un segundo tipo de persona afectada por la empresa es su *empleado*. La empresa debe esforzarse para pagarle bien, respetándolo como ser humano; dándole la oportunidad de crecer como persona y en su trabajo, viviendo una vida feliz. Esto es importante para el "aporte de conocimiento". Este concepto debe ser extensivo a los empleados de las empresas proveedoras, a los del sistema de distribución de los productos (ventas y asistencia técnica) y a los de las empresas afiliadas y contratistas.

Un tercer tipo de persona afectada por la empresa es el *accionista*. En una sociedad de economía libre la empresa debe ser lucrativa, de tal manera que pueda pagar dividendos a sus accionistas y expandirse, creando nuevas oportunidades de inversión. Esto es importante para el "aporte de capital". La productividad genera lucro, que, reinvertido, es el único camino seguro para la generación de empleos.

Finalmente, los *vecinos* de la empresa deben ser respetados a través del control ambiental, evitando que la empresa provoque contaminación del medio ambiente en el que actúa.

Por tanto, se puede resumir el objetivo principal de una empresa de la manera mostrada en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Objetivo de las empresas

OBJETIVO PRINCIPAL	PERSONAS	MEDIOS
Satisfacción de las Necesidades de las Personas	CONSUMIDORES EMPLEADOS ACCIONISTAS VECINOS	Calidad Crecimiento del ser humano Productividad Contribución Social

⁴ TAYLOR, F.W. *Principios de Administración Científica*. Editora Atlas S.A. Sao Paulo, 1960. 140p

¿Cómo alcanzar este objetivo principal?

El objetivo principal de la empresa (su sobrevivencia a través de la satisfacción de las necesidades de las personas) puede ser alcanzado por la práctica del control de la calidad total. El control de la calidad total atiende los objetivos de la empresa, estudiados en el tema anterior, por tener las siguientes características básicas:

- a. Es un sistema gerencial que parte del reconocimiento de las necesidades de las personas y establece padrones para atender estas necesidades.
- b. Es un sistema gerencial que busca mantener los padrones que atienden las necesidades de las personas.
- c. Es un sistema gerencial que busca mejorar (continuamente) los padrones que atienden las necesidades de las personas, a partir de una visión estratégica y con abordaje humanista.

2.2.-PRESENTACION DEL CONTROL DE CALIDAD TOTAL

El Control de la Calidad Total es un sistema administrativo perfeccionado en el Japón, a partir de ideas americanas introducidas después de la Segunda Guerra Mundial. Este sistema es conocido en el Japón por la sigla TQC (Total Quality Control). En otros países los Japoneses prefieren utilizar la sigla CWQC (Company Wide Quality Control) para diferenciarlo del sistema TQC aconsejado por el Dr. Armand Feigenbaum⁵. El TQC, practicado en el Japón, está basado en la participación de todos los sectores de la empresa y de todos los empleados en el estudio y conducción del control de la calidad. En este texto será utilizada la sigla TQC para presentar el control de calidad total como se practica en el Japón, por estar consagrada en el Brasil.

El TQC está basado en elementos de varias fuentes: Emplea el método cartesiano⁶, aprovecha mucho el trabajo de Taylor⁴, utiliza el control estadístico de procesos, cuyos fundamentos fueron lanzados por Shewhart⁷, adopta los conceptos sobre el comportamiento humano lanzados por Maslow¹² y aprovecha todo el conocimiento occidental sobre calidad, principalmente del trabajo de Juran⁸. El TQC es un modelo administrativo montado por grupo de investigadores de Control de la Calidad JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers).

2.3.- SIGNIFICADO DEL "CONTROL DE CALIDAD TOTAL"

Las "organizaciones humanas" (empresas, escuelas, hospitales, etc.), son *medios* (causas), destinadas a alcanzar determinados *fines* (efectos). *Controlar* una "organización humana" significa detectar cuales fueron los fines o resultados no alcanzados (que son problemas de la organización), analizar estos malos resultados buscando sus causas y actuar sobre estas de tal modo de mejorarlos.

⁵ FEIGENBAUM, A. V. *Total Quality Control*. McGraw-Hill Book Company, New York, 1983, 851p.

⁶ DESCARTES, R. *Discurso del Método*. Tecnoprint Gráfica Editora, 1986, 170p.

⁷ SHEWART, W. A. *The Economic Control of Quality of Manufactured Product*. Van Nostrand, 1931. (Reimpreso en 1981 por la American Society for Quality Control)

⁸ JURAN, J. M. *Managerial Breakthrough (A new concept of the Manager's Job)*. McGraw-Hill Book Company

Primero debemos reconocer cuales son los fines (resultados) deseados para una empresa. Como el objetivo de una organización humana es satisfacer las necesidades de las personas; entonces el objetivo, el fin, el resultado deseado de una empresa, es la Calidad Total.

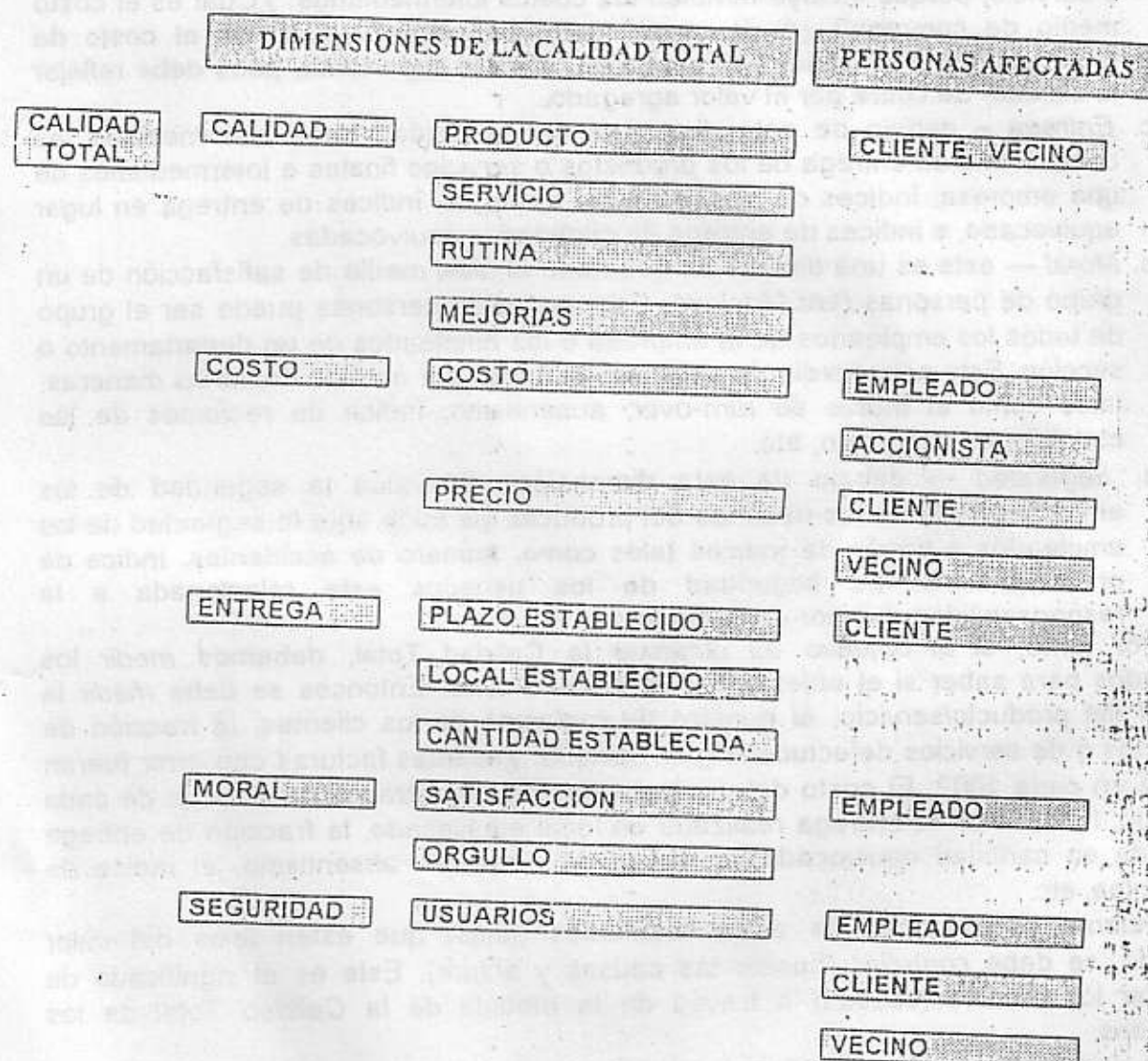


Figura 2.1. Componentes de la Calidad Total

Calidad Total es el conjunto de todas aquellas dimensiones que afectan la satisfacción de las personas y por consiguiente la sobrevivencia de la empresa. Estas dimensiones están mostradas en la Figura 2.1 y tienen el siguiente significado:

- Calidad** --- esta dimensión está directamente ligada a la satisfacción del cliente interno o externo. Por tanto, la calidad es medida a través de las características de calidad en los productos, en los servicios finales y en los intermediarios de la empresa. Ella incluye la calidad en el producto/servicio (ausencia de defectos y presencia de características que irán agradar al consumidor), la calidad en la rutina de la empresa (previsibilidad y confiabilidad en todas las operaciones), la

calidad en el entrenamiento, la calidad en la información, la calidad en las personas, la calidad en la empresa, la calidad en la administración, la calidad en los objetivos, en el sistema, en los ingenieros, etc.

- b. *Costo* --- el costo es considerado aquí no solo como un costo final del producto o servicio, porque incluye también los costos intermediarios. ¿Cuál es el costo medio de compras? ¿Cuál es el costo de ventas? ¿Cuál es el costo de reclutamiento y selección? El precio es también importante, pues debe reflejar la calidad. Se cobra por el valor agregado.
- c. *Entrega* --- debajo de esta dimensión de la calidad total, son medidas las condiciones de entrega de los productos o servicios finales e intermediarios de una empresa: índices de atraso de las entregas, índices de entrega en lugar equivocado, e índices de entrega de cantidades equivocadas.
- d. *Moral* --- esta es una dimensión que mide el nivel medio de satisfacción de un grupo de personas (ver Maslow). Este grupo de personas puede ser el grupo de todos los empleados de la empresa o los empleados de un departamento o sección. Este nivel medio de satisfacción puede ser medido de varias maneras, tales como el índice de *turn-over*, ausentismo, índice de reclamos de las condiciones de trabajo, etc.
- e. *Seguridad* --- debajo de esta dimensión se evalúa la seguridad de los empleados y la de los usuarios del producto. Se mide aquí la seguridad de los empleados a través de índices tales como, número de accidentes, índice de gravedad, etc. La seguridad de los usuarios esta relacionada a la responsabilidad civil por el producto.

Por tanto, si el objetivo es alcanzar la Calidad Total, debemos *medir* los resultados para saber si el objetivo fue alcanzado o no. Entonces se debe *medir* la calidad del producto/servicio, el número de reclamos de los clientes, la fracción de productos o de servicios defectuosos (por ejemplo: ¿cuántas facturas con error fueron hechas en cada 100?, El costo del producto/servicio, los atrasos de entrega de cada producto, la fracción de entrega realizada en local equivocado, la fracción de entrega realizada en cantidad equivocada, el índice de *turn-over*, absentismo, el índice de accidentes, etc.

Delante de cualquier de estos resultados (fines) que estén lejos del valor deseado, se debe controlar (buscar las causas y actuar). Este es el significado de *controlar* los medios (causas) a través de la medida de la *Calidad Total* de los resultados.

El significado del TQC podría ser mejor entendido, si hiciéramos una ecuación:

$TQC = (CONTROL + CALIDAD) TOTAL$

$TQC = "CONTROL TOTAL" + "CALIDAD TOTAL"$

¿Qué es "control total"?

Control total es el control ejercido por todas las personas de la empresa, de forma armonica, (sistemica) y metódica (basado en el ciclo PDCA). El concepto de "control" sera visto con mas detalle en el próximo capítulo.

¿Qué es "calidad total"?

Es el verdadero objetivo de cualquier organización humana: "satisfacción de las necesidades de todas las personas".

Por tanto se tiene la verdadera definición del TQC:

TQC es el control ejercido por todas las personas (internas) para la satisfacción de las necesidades de todas las personas (internas y externas).

2.4. CONCEPTO DE CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL

En una era de economía global, no es ya posible garantizar la sobrevivencia de la empresa exigiendo apenas que las personas hagan lo mejor que puedan y alcancen resultados. Hoy son necesarios métodos que pueden ser utilizados por todos en dirección a los objetivos de la sobrevivencia de la empresa. Estos métodos deben ser aprendidos y practicados por todos. Este es el principio que aborda la Gerencia del TQC.

El control de la calidad total, está regido por los siguientes principios básicos:

- a. Producir y proveer productos/servicios que atiendan concretamente a las necesidades del cliente (en verdad lo que todos producen, es la satisfacción de las necesidades humanas).
- b. Garantizar la sobrevivencia de la empresa a través del lucro continuo adquirido por el dominio de la calidad (cuanto mayor sea la calidad, mayor será la productividad).
- c. Identificar el problema más crítico y solucionarlo con la más alta prioridad, (para esto es necesario conocer el método que permita establecer estas prioridades y el método que permita solucionar los problemas).
- d. Hablar, razonar y decidir con datos y con base en hechos (tomar decisiones con base en hechos y datos concretos y no en base a la "experiencia", el "buen sentido", "intuición" ó "coraje")
- e. Gerenciar una empresa a lo largo del proceso y no solo por resultados finales (cuando el mal resultado ocurre, la acción es tardía. La Gerencia debe ser preventiva).
- f. Reducir metódicamente las dispersiones a través del aislamiento de sus causas fundamentales (los problemas provienen de la dispersión en las variables del proceso).
- g. El cliente es el Rey. No se permite la venta de productos defectuosos.
- h. Procurar prevenir el origen de problemas cada vez más al inicio de los mismos.
- i. Nunca permitir que un mismo problema se repita por la misma causa.
- j. Respetar a los empleados como a seres humanos independientes.
- k. Definir y garantizar la ejecución de la Visión y Estrategia de la Alta Dirección de la Empresa.

El Apéndice 1, muestra con detalle cada uno de estos principios que son enseñados por métodos y herramientas concretas, que las personas utilizan después de que aprenden a través de programas de educación y entrenamiento continuos. NO SE CONSIGUE SOBREVIVIR CON EXORTACIONES.

2.5. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Se sugiere a los grupos de estudio la discusión de los siguientes temas:

- ¿Se está de acuerdo que la grande función de una empresa es satisfacer las necesidades del Hombre? ¿Cómo queda el lucro en esto?*
- Localización y análisis de las personas que serán satisfechas, y cómo esto puede ser hecho.*
- ¿Cual seria el papel del TQC en la satisfacción de las necesidades del ser humano.?*
- ¿Cuál el significado del TQC (control de la calidad total)?*
- Discusión de las dimensiones de la calidad total.*
- Estudio del Apendice 1, con una discusión sumaria del "concepto del TQC"*

3

CONCEPTO DE CONTROL
DE PROCESO

"La importancia de las acciones para mantener y mejorar es tan grande que los gerentes deberían entenderlas profundamente, los conceptos; los medios para conducirlas y los resultados que se pueden alcanzar."

J. M. JURAN ⁽⁸⁾

3.1 CONCEPTO DE PROCESO

3.1.1. Relación Causa/Efecto

El control de proceso es la esencia de la gerencia en todos los niveles jerárquicos de la empresa, desde el presidente hasta los operadores. El primer paso en el entendimiento del control de proceso, es la comprensión de la relación causa/efecto. Como será visto a lo largo de este capítulo, esta comprensión irá crear las precondiciones para que cada empleado de la empresa pueda asumir sus propias responsabilidades, creando las bases para la gerencia participativa.

Siempre que algo ocurre (efecto, fin, resultado) existe un conjunto de causas (medios) que pueden haber influenciado. Observando la importancia de la separación de las causas de sus efectos en el gerenciamiento y como nosotros tenemos la tendencia de confundirlos, los japoneses crearon el "diagrama de causa e efecto". Este diagrama, también llamado "diagrama espina de pez" ó "diagrama de Ishikawa" y mostrado en la Figura 3.1, fue creado para que todas las personas de la empresa pudieran ejercitar la separación de los fines de sus medios. Se recomienda la lectura del segundo capítulo de Maslow ⁽²⁾ para la mejor comprensión de la relación medio-fin.

3.1.2. Definición de Proceso

Proceso es un conjunto de causas (que provoca uno o más efectos). Observe en la Figura 3.1 que el proceso fue dividido en familias de causas (materias primas, máquinas, medidas, medio ambiente, mano de obra y método), que son también llamadas "factores de manufactura" (para las áreas de servicio serian los "factores de servicio").

Una empresa es un proceso y dentro de ella existen varios procesos: no solo procesos de manufactura como también procesos de servicio. Por ejemplo: considérese una fábrica de latas. Ella es un macroproceso que tiene una serie de causas que provoca el efecto principal, la lata. Las causas son los equipos de medición, las máquinas, las materias primas, la iluminación del local, la mano de obra entrenada, el método de fabricación, etc.

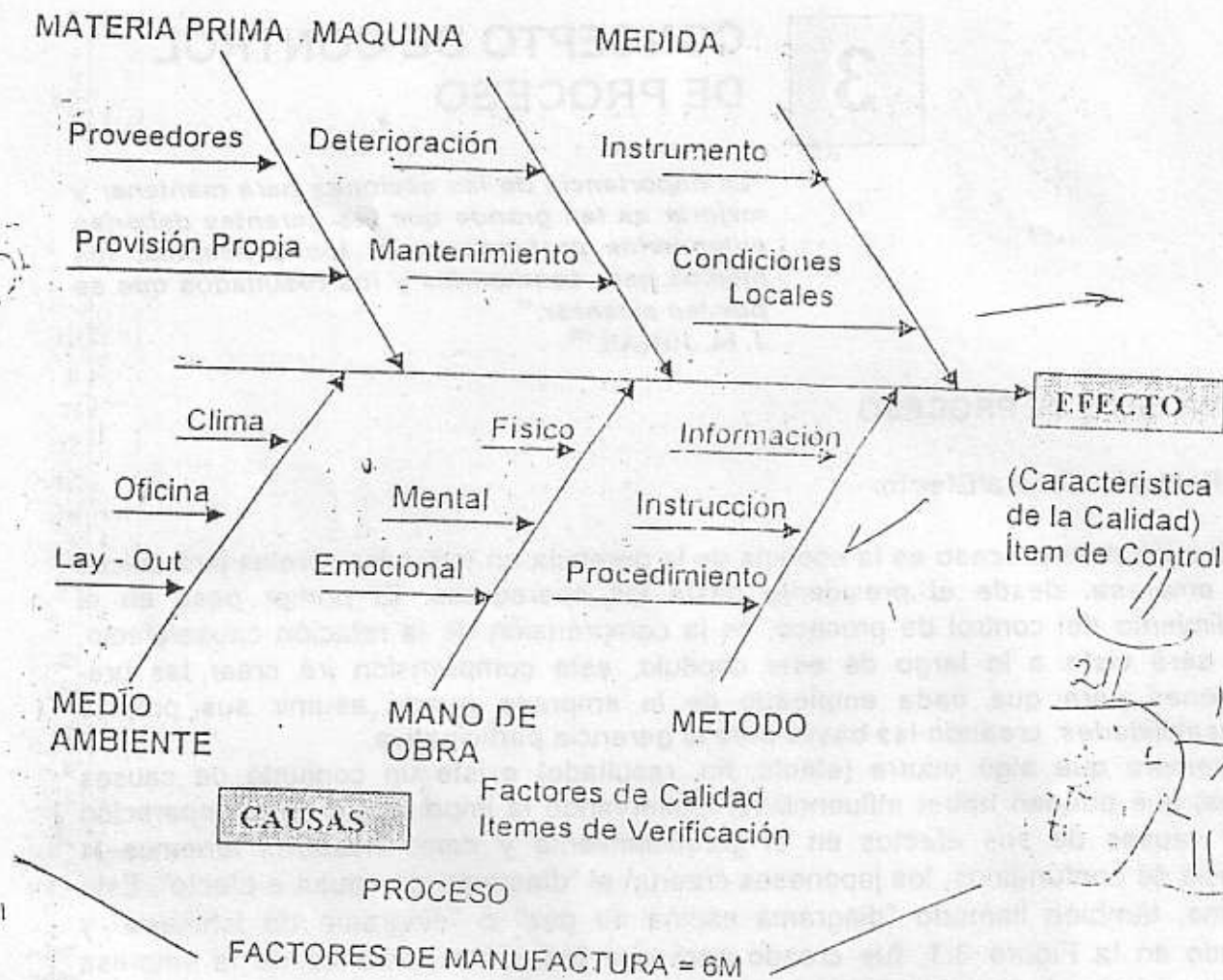


Figura 3.1. Diagrama de Ishikawa para Correlación de Causa-Efecto

Por otro lado, el proceso global "fábrica de latas" está dividido en otros procesos menores, que componen el flujo de fabricación de la lata, como, por ejemplo: proceso de compra, proceso de recepción de materias primas, proceso de corte de chapa, proceso de soldadura, etc. Estos mismos procesos menores pueden aun ser subdivididos en otros procesos, de forma de facilitar el gerenciamiento. En cuanto existan causas y efectos habrá procesos. Este concepto de divisibilidad de un proceso permite controlar sistemáticamente cada uno de ellos separadamente, pudiéndose de esta manera conducir a un control más eficaz sobre el proceso global. Controlándose los procesos menores es posible localizar más fácilmente los problemas y actuar más prontamente sobre su causa. Se infiere que el control de procesos es una práctica que se inicia con el presidente de la empresa, pues el proceso mayor en la empresa es de su responsabilidad.

El proceso es controlado a través de sus efectos.

3.1.3. Ítemes de Control de un Proceso

Cada proceso puede tener uno o más resultados (efectos, fines). Para que se pueda gerenciar de hecho cada proceso es necesario medir (evaluar) sus efectos.

Los ítemes de control de un proceso son índices numéricos establecidos sobre los efectos de cada proceso para medir su calidad total.

Por tanto, un proceso es gerenciado a través de sus ítemes de control que miden la calidad, costo, entrega, moral y seguridad (ver ítem 2.3 y figura 2.1) de sus efectos. Estos ítemes de control pueden también ser llamados de ítemes de control de los resultados y son establecidos sobre los "puntos de control". *Nunca se debe establecer un ítem de control sobre algo que no se pueda "ejercer control, o sea actuar en la causa del desvío.* Esta actitud irá a simplificar, en mucho, los sistemas de información gerencial.

Característica de calidad es una designación especial dada al ítem de control cuando este mide la calidad de un producto o servicio resultante de un proceso.

Un efecto de un proceso (medido por los ítemes de control) es afectado por varias causas, más apenas algunas pocas de estas afectan gran parte de un ítem de control (Principio de Pareto: "pocas cosas son vitales y muchas triviales"). El gerente puede hallar necesario verificar estas causas como medio de garantizar un buen nivel de sus resultados.

Los ítemes de verificación de un proceso son índices numéricos establecidos sobre las principales causas que afectan determinado ítem de control-

Por tanto, los resultados de un ítem de control son garantizados por el seguimiento de los ítemes de verificación. Los ítemes de verificación pueden ser también llamados "ítemes de control de las causas" y son establecidos sobre los "puntos de verificación" del proceso.

"Factores de Calidad", es una designación especial dada a los ítemes de verificación cuando estos se refieren a las causas de un proceso que afectan fuertemente a la calidad de un producto o servicio.

Un ítem de verificación de un proceso puede ser un ítem de control de un proceso anterior. Esto ocurre tanto en la línea jerárquica de una empresa, en la cual el ítem de verificación del jefe es el ítem de control del subordinado, como una relación entre procesos, en que el ítem de verificación de un proceso puede ser el ítem de control de un proceso anterior.

En una empresa cada persona tiene *autoridad* sobre "su proceso" (medios), *responsabilidades* sobre los resultados (fines) de este proceso y tendrá ítemes de control. El ítem de control es uno de los pilares de un buen gerenciamiento. Si no se tiene ítemes de control no se gerencia. El proceso sobre el cual se tiene autoridad esta a la deriva. Este es el principio de la gerencia participativa.

3.1.4.-Que es un problema?

Un problema es el resultado indeseable de un proceso. Por tanto, como el ítem de control mide el resultado de un proceso, se puede decir que "problema es un ítem de control con el cual no se está satisfecho".

Nótese que el único criterio para la existencia de un problema es la insatisfacción del responsable por el proceso con los resultados mostrados por sus ítems de control. Este dato abre nuevas perspectivas de cambios de cultura en las empresas pues antiguamente el buen gerente era aquel que "no tenía problemas". Hoy el buen gerente es aquel que tiene muchos problemas para resolver. Quién no tiene problemas está cómodo con sus resultados; está con la vida ganada, no precisa hacer más nada. Puede hasta irse a su casa pues no hace falta en la empresa.

Las personas sienten dificultades de localizar concretamente sus problemas. Me acuerdo que en cierta ocasión pregunté al superintendente de mantenimiento de una gran empresa brasileña:

- Cual es su mayor problema?

El respondió:

- Mi mayor problema es sin duda la falta de gente.

Ahí está la gran dificultad. Se confunde causa con efecto. "Falta de gente" no es problema. "Falta de gente" podrá, eventualmente, ser la causa de un problema de mantenimiento, desde que esté comprobado con hechos y datos.

Entonces ¿cuáles son los problemas de mantenimiento? Baja disponibilidad de equipos, bajo tiempo medio entre fallas, alto costo de prevención, alto tiempo medio de atención a las correcciones, alto índice de accidentes en el trabajo, etc. Todos estos son resultados indeseables y no causas.

Para aclarar la mente de las personas sobre lo que es un verdadero problema, es necesario que todas las personas de la empresa sepan cuáles son sus ítems de control, a través del método que será descrito más adelante.

McGregor afirma que "gerenciar es esencialmente resolver problemas". Entonces, para conducir un buen gerenciamiento se tiene que, en una primera instancia, aprender a localizar los problemas y entonces aprender a resolver los mismos. Se tiene que transformar todas las personas de la empresa (del presidente a los operadores), en eximios solucionadores de problemas (traducción: "mejoradores de resultados") enseñándoles un método para esto.

3.2. LA LUCHA POR LA SOBREVIVENCIA

Es mucho más común de lo que se gustaría, encontrar gerentes y directores que piensan que no tienen problemas. La justificación por los eventuales malos resultados es siempre el "otro". Este "chivo expiatorio" puede ser el gobierno (caminos malos, servicios portuarios caros, alta carga social, etc.), los proveedores, los propios empleados de la empresa, etc. No adelanta tapar el sol con un cerdidor. Muy a pesar de estar conscientes de los graves problemas del país, la experiencia muestra que el gerenciamiento es incompetente. Las empresas brasileñas pierden de 20 a 40% de su facturación en

problemas internos!. Estas pérdidas, ya evaluadas en varias empresas, son representadas por descuentos en las ventas, por mala calidad del producto, pérdidas de producción por paradas de los equipos, exceso de estoques, exceso en el consumo de energía, rechazos por mala calidad, retrabajos de toda naturaleza, errores de facturación, etc.

No es raro llegar a una empresa y oír un verdadero rosario de auto-elogios. En esos casos, es siempre bueno preguntar:

- ¿Cuál es su ritmo actual de producción?

En tiempos de crisis económica la respuesta, invariablemente, es un porcentaje cualquiera. Sea, por ejemplo:

- 60 %

- Por qué, ustedes, no exportan el resto?

- (silencio)

Nadie gusta de hablar en alto y buen tono.

"No somos competitivos. No tenemos calidad ni costo para competir en los mercados internacionales."

Después de forzar esta respuesta, se pregunta:

- Amigos míos, sabían que el mercado internacional, ahora, incluye una calle por donde su empresa está instalada?

El primer gran problema de una empresa es no ser competitiva internacionalmente. Todo presidente o director de la empresa debería explicar claramente, a través de números concretos, todos los factores internos y externos a la empresa que hacen sus productos no competitivos. Resolver estos problemas es luchar por la sobrevivencia de la empresa. Este es el concepto de sobrevivencia (ver ítem 1.5).

La meta más inmediata de una empresa es su sobrevivencia a la competición internacional. Toda empresa se debe comparar con el mejor competidor del mundo y luchar para superarlo. No adelanta compararse con el tercero o cuarto o con el mejor del país, pues será precisamente el mejor del mundo el que lo retirara de los mejores mercados.

Este concepto debe ser difundido para todas las personas de la empresa, para que la empresa pueda buscar ser la mejor del mundo en todos sus departamentos, sectores y hasta en las mismas funciones. La lucha por la sobrevivencia es de cada persona de la empresa. Cada uno debe comparar sus ítems de control con los mejores del mundo ("Benchmark"). En cuanto haya diferencias, habrá problemas!.

Al adoptar el control de calidad total, el directorio de la empresa se estará comprometiendo a utilizar este medio para cumplir su objetivo de sobrevivencia.

Gerenciar por la calidad es gerenciar por la sobrevivencia a la competición internacional. Es una operación de "guerra comercial".

3.3. CONCEPTO DE CONTROL

3.3.1. Significado del Control

Qué significa "controlar"?

Imagínese un nuevo aeropuerto. La primera cosa a ser hecha es la planificación del proceso, que incluye varias metas y varios procedimientos-padrón de aterrizaje.

Varios aviones aterrizan y despegan sin dificultades cumpliendo los procedimientos-padrón. Entretanto, cierto día un avión se accidenta durante los procedimientos de aterrizaje. Ocurrió un desastre. Fue localizado un problema

Normalmente, cuando ocurre un problema de esta naturaleza, se busca cual fue la causa que provoco el desastre (resultado indeseable). Partir de un resultado y buscar una causa entre varias (un conjunto de causas es un proceso), es conducir un análisis de proceso.

Concluido el análisis de proceso y localizada la causa fundamental (causa raíz o causa original), es determinado un nuevo procedimiento de aterrizaje, de tal forma a garantizar que la causa localizada sea evitada. Cuando se introduce un nuevo procedimiento de aterrizaje para todos los aviones, está siendo conducida una padronización.

Finalmente, son establecidos puntos de control con sus ítemes de control, de tal forma a confirmar que los nuevos procedimientos están siendo cumplidos y garantizar que nunca mas ocurrirá el desastre. Esto equivale a establecer ítemes de control y sus metas, para evitar problemas.

Estas son las bases del control. Mantener bajo control, es saber localizar el problema, analizar el proceso, padronizar y establecer ítemes de control de tal forma que el problema nunca mas ocurra. La Figura 3.2 muestra las bases del control. Nótese que después del análisis de proceso, el acto de padronizar y establecer ítemes de control equivale a replanificar el proceso. Replanificar siempre para mejores niveles.

En el TQC se generaliza el concepto de "desastre" para todo resultado indeseable (problema) en las dimensiones de la calidad total (calidad, costo, entrega, moral y seguridad). Este es el fundamento para utilizar el termino "control de la Calidad Total")

Se conceptuó arriba el lado técnico del control. Entretanto, el concepto japonés de control incluye el lado humano. El concepto de control en el Japón es maslowiano, pues toma como principio la idea de que el hombre tiene una naturaleza buena. Las personas son inherentemente buenas y sienten satisfacción por un trabajo bien realizado. Cuando un problema ocurre, no existe un culpable! Existen causas que deben ser buscadas por todas las personas de la empresa de forma voluntaria.

Se pide a todos los lectores que reflexionen mucho y discutan el lado técnico y el lado humano del control. La comprensión de este concepto puede llevar a la persona para una nueva vida en el tercer milenio.

Una reflexión pequeña sobre este concepto de control. Será que se practica el "control" en el Brasil? Como se gerencia en el Brasil? Lo que se ha visto es algo que se tiene que cambiar.

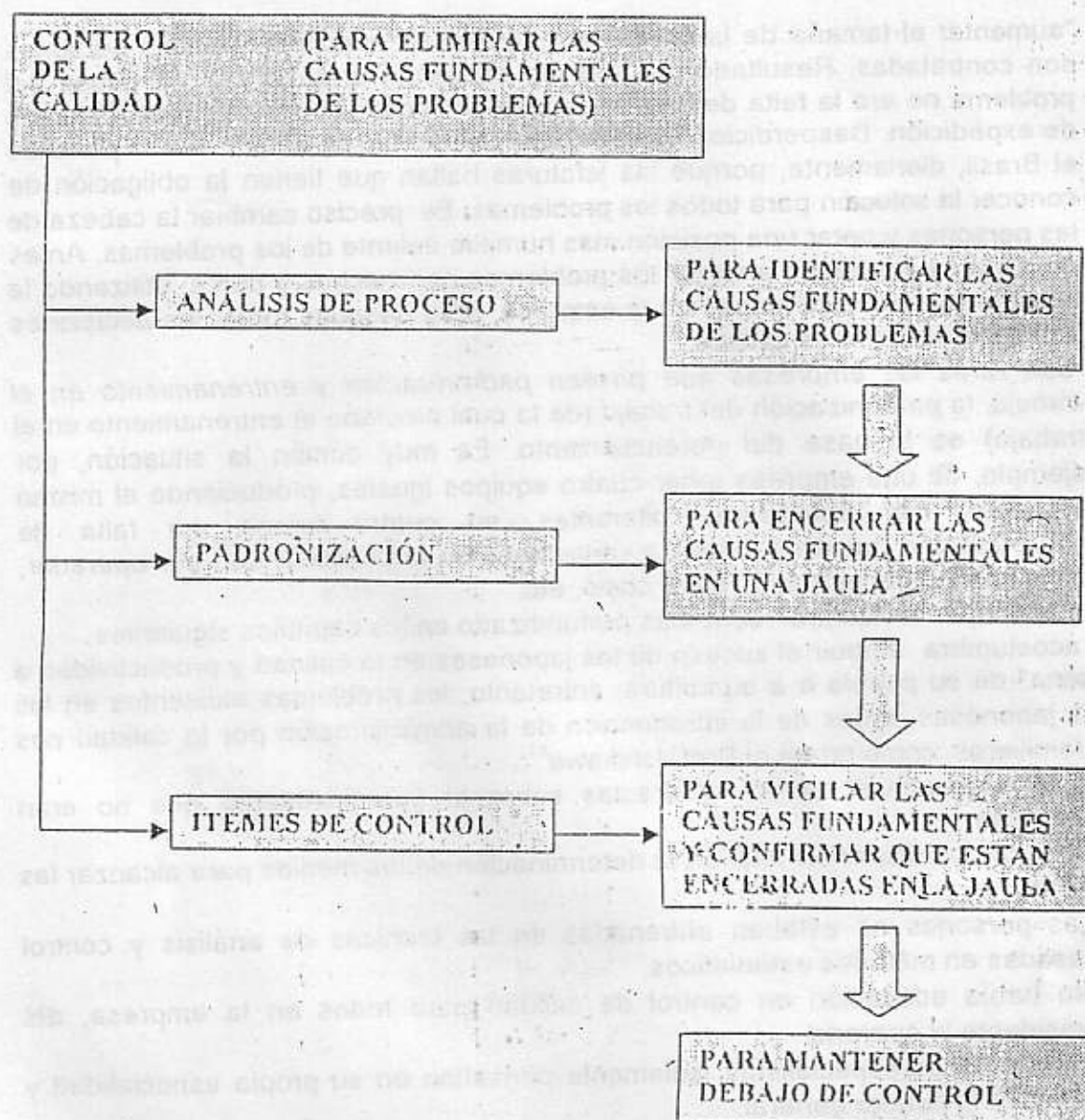


Figura 3.2. Bases del control según Miyauchi¹⁰

- a. Es rara la práctica de análisis de proceso -muchas decisiones en todos los niveles gerenciales son tomadas solo con base en la intuición y experiencia. Aunque estas calificaciones sean necesarias, la práctica del análisis por la utilización de datos puede evitar engaños desastrosos. Por ejemplo: una empresa mantiene una flota de camiones en cierto trecho y se verifica que están ocurriendo *atrasos en el transporte*. Es hecha una reunión y alguien afirma que, "nuestro problema es falta de camiones"! Delante de una afirmación como esta, sin ningún análisis de hechos y datos, la solución es evidente:

¹⁰ MIYAUCHI, I. H. NE-Union of Japanese Scientists and Engineers. Consultor, Contactos Personales, Belo Horizonte, Septiembre de 1987

"aumentar el tamaño de la flota". La inversión es realizada. Nuevas personas son contratadas. Resultado: los alrasos continúan a aumentar. La *causa* del problema no era la falta de camiones, mas, dificultades en los procedimientos de expedición. Desperdicios de esta naturaleza ocurren a los millares por todo el Brasil, diariamente, porque las jefaturas hallan que tienen la obligación de conocer la solución para todos los problemas. Es preciso cambiar la cabeza de las personas y optar una posición mas humilde delante de los problemas. Antes de nada es necesario *analizar* los problemas con hechos y datos, utilizando la inteligencia de las personas de la empresa, para después tomar las decisiones sobre las verdaderas causas.

- b. Son raras las empresas que poseen padronización y entrenamiento en el trabajo, la padronización del trabajo (de la cual proviene el entrenamiento en el trabajo) es la base del gerenciamiento. Es muy común la situación, por ejemplo, de una empresa tener cuatro equipos iguales, produciendo el mismo producto, con operadores diferentes, en cuatro turnos. La falta de padronización puede conducir a variaciones en la productividad por operador, en la calidad del producto, en el costo, etc.

Este concepto de "control" será mas profundizado en los capítulos siguientes.

Se acostumbra atribuir el suceso de los japoneses en la calidad y productividad a la "disciplina" de su pueblo o a su cultura; entretanto, los problemas existentes en las empresas japonesas, antes de la introducción de la administración por la calidad nos parecen familiares, como relata el Prof. Ishikawa¹¹:

- a. Existían muchas teorías abstractas sobre el gerenciamiento que no eran practicas
- b. No había participación total en la determinación de los medios para alcanzar las metas.
- c. Las personas no estaban entrenadas en las técnicas de análisis y control basadas en métodos estadísticos.
- d. No había educación en control de calidad para todos en la empresa, del presidente al operario.
- e. Habían pocos especialistas, solamente pensaban en su propia especialidad y no veían el cuadro general.
- f. En la alta y media gerencia las personas establecían objetivos basados en las costumbres. Ellas establecían direcciones contradictorias
- g. El departamentalismo prevalecía. Los departamentos se enfrentaban y se rehusaban a asumir responsabilidades.

El verdadero suceso comercial de los japoneses, en los últimos quince años, es fruto de un gerenciamiento metódico y practicado por todos en la empresa: el control de procesos por el ciclo PDCA.

¹¹ ISHIKAWA, K. *What is Total Quality Control? The Japanese Way*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, n. 1 1985, 215p.

3.3.2. Concepto de Ruptura ⁽⁸⁾

Romper con el pasado es estar consciente de que la empresa puede ser continuamente mejorada, que no existe fin para el proceso de mejoras y que esta es una responsabilidad total e innegable de la administración de la empresa. Gerenciar una empresa en los días actuales es esencialmente promover a su mejoría y desarrollo continuo, buscando su sobrevivencia. La productividad (tasa de valor agregado) puede ser siempre mejorada.

Romper es abandonar prácticas gerenciales basadas en principios que ya no están vigentes en el mundo de hoy. Esta ruptura también significa dar preferencia a la sobrevivencia de la empresa con relación al lucro inmediato. La preferencia por la sobrevivencia es la presencia constante de la preocupación en tornar la empresa eternamente fuerte; es preocuparse con el futuro de la empresa, con la modernización de sus equipos, con el desarrollo de nuevos productos de tal forma que garanticen la satisfacción total del cliente y con la gestión del personal dirigida para el crecimiento del ser humano, haciendo del trabajo una fuente de alegría y satisfacción.

Romper es aún tener la conciencia de que la calidad, la productividad y la posición competitiva de la empresa dependen directamente del resultado de cada pequeño procedimiento, como si fuera el eslabón de una cadena. Esta nueva conciencia lleva a la conclusión de que una política administrativa que conduzca a la satisfacción social de las personas comprometidas con la empresa (sean estas los empresarios, accionistas, proveedores, clientes o vecinos) es una necesidad administrativa y no una posición paternalista o una política de concesión.

Estas ideas parecen evidentes, pero, una gran parte de las empresas brasileñas trata a sus clientes como si estuvieran haciéndoles un favor y a sus empleados como si fueran sus enemigos.

La preferencia por la sobrevivencia de la empresa es un aspecto importante de la nueva conciencia administrativa. Quien mantiene una empresa es el cliente (o el consumidor al final de la línea). Por tanto, la sobrevivencia de la empresa está directamente ligada a la satisfacción total del consumidor. Esto implica en dar "primacía a la calidad" dentro de la empresa. La "primacía a la calidad" es dirigir la empresa buscando siempre "la mejor calidad del mundo" en sus productos y servicios, precios competitivos y atención perfecta.

El proceso de ruptura es un proceso de cambio de la propia manera de pensar y requiere determinación. Es necesario que todas las personas de una empresa cambien su manera de pensar.

El TQC es un sistema gerencial dirigido para la sobrevivencia de la empresa y ciertamente será un cambio sustancial en la práctica gerencial de gran parte de las empresas. Por esto mismo, el presidente (o la mayor autoridad local) debe ser el primero en romper el "status quo" y conducir el programa del TQC. *Este es un programa del presidente: o el rompe y asume el comando personal del programa o su implantación quedará irremediablemente comprometida.*

3.4. CONCEPTO DE CONTROL DE PROCESO

Con referencia a los conceptos de "proceso" (ver ítem 3.1.2) y de "control" (ver ítem 3.3.1) puede observarse que el "control de proceso" consta de tres acciones fundamentales:

a. *Establecimiento de la "directriz de control" (planificación)*

Una directriz es establecida sobre los fines y medios de un proceso y consta de:

a.1. LA META, que es el *nivel de control*, o sea, la faja de valores deseada para el ítem de control (fin).

a.2. EL METODO, que es el conjunto de *procedimientos* (medios) necesarios para alcanzar la META.

El establecimiento de la "directriz de control" es llamado también de "Planificación de la Calidad", pues la finalidad del control es siempre garantizar la satisfacción de las necesidades de las personas (ver Figura 2.1). Esta fase es conocida también como "establecimiento de los padrones"

b. *Mantenimiento del nivel de control*

Si todos los padrones establecidos en la etapa anterior fueron cumplidos, resultaran en una calidad padrón, un costo padrón, una entrega padrón, una moral padrón y seguridad padrón. Siempre que ocurrieran desvíos se debe:

b.1. *Actuar en el resultado* para reponer inmediatamente el proceso en funcionamiento. Por ejemplo: quemo el motor --- cambiar el motor.

b.2. *Actuar en la causa* para prevenir el nuevo apareamiento del mismo desvío. Por ejemplo, quemo el motor—¿por qué quemo el motor?

Existen dos tipos de causas:

Causas asignables — se descubre la causa a través de una análisis de fallas, se actúa y se registra en un informe.

Causas Crónicas —En este caso es necesario conducir el "análisis de proceso" (método de solución de problemas — ver apéndice 3)

Por ejemplo: desvío en la calidad de la pieza por defecto de montaje del equipo.

Esta fase es también llamada de "mantenimiento de padrones".

c. *Alteración de la directriz de control (Mejorías)*

En este mundo todo cambia constantemente. Se cambian las necesidades de las personas, las materias primas, la tecnología etc. Por tanto, la directriz de control debe ser alterada constantemente de tal forma a garantizar la SUPERVIVENCIA (ver ítem 1.5) del proceso.

Cuando una directriz de control es alterada se debe:

c.1. *Alterar la META*, o sea alterar la faja de valores propuesta para el ítem de control, alterar el nivel de control.

c.2. *Alterar el METODO*, o sea alterar los procedimientos padronizados de tal forma que el nuevo nivel de control sea alcanzado.

La alteración de la directriz de control es hecha a través del "método de solución de problemas", como esta expuesto en el Apéndice 3. Esta fase también es llamada de "mejoría de los padrones"

3.5. TEMAS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Se sugiere a las personas participantes de los grupos de estudio de este texto, la discusión ordenada de los siguientes temas:

- a. *Discusión de la relación causa/efecto, en su empresa/departamento, citando algunos ejemplos de lo que es causa y de lo que es efecto.*
- b. *Definición de los procesos en la empresa.*
- c. *Definición de algunos ítemes de control y de verificación para sus procesos.*
- d. *Discusión de algunos problemas de sus procesos. ¿Son problemas mismos? o ¿son causas?*
- e. *Discusión de las condiciones de sobrevivencia de su empresa. ¿Es competitiva internacionalmente?*
- f. *Discusión del "concepto de control". ¿Realmente se practica el control?. ¿En sus lados técnico y humano?*
- g. *Discusión del "concepto de ruptura". ¿Esto se ve como una necesidad en su empresa?*
- h. *Ejecución de un análisis del "concepto de control de proceso". Questionando los siguientes aspectos:*
 - *¿Los procesos de su empresa tienen directriz? (Ítemes de control, metas y padronización).*
 - *¿Los niveles de control de los procesos de su empresa son mantenidos? (la calidad es estable, el costo es estable, los plazos de entrega son estables, etc.)*
 - *¿Los niveles de control de los procesos de su empresa son mejorados continuamente?*
- i. *¿Se percibe la función indispensable de la padronización en el "control de procesos"? ¿Se entiende porque el Prof. Juran dice que "no existe control sin padronización"?*



MÉTODO DE CONTROL DE PROCESO

"Si no se tiene ítem de control, no se gerencia".
KAORU ISHIKAWA ⁽¹¹⁾

4.1. SIGNIFICADO DE METODO

Método, palabra de origen griega es la suma de las palabras META (que significa "mas allá de") y HODOS (que significa "camino"). Por tanto método significa "camino para llegar a un punto mas allá del camino".

¿Cómo gerenciar para alcanzar un punto mas bajo de los costos? ¿O un punto de superior calidad? ¿O un punto de mejor plazo de entrega?

Existe un "camino" para esto, que es el método del ciclo PDCA de control que todos en la empresa pueden aprender estudiando. El PDCA es un método para la "práctica del control".

4.2. EL CICLO PDCA DE CONTROL DE PROCESO (METODO GERENCIAL)

El "control de proceso", como definido en el Ítem 3.4, es ejercido a través del Ciclo PDCA de control de procesos.

La Figura 4.1 muestra el Ciclo PDCA (PLAN, DO, CHECK, ACTION) compuesto por las cuatro etapas básicas del control: planificar, ejecutar, verificar y actuar correctivamente.

Los términos en el Ciclo PDCA tienen los siguientes significados:

Planificación (P) - Consiste en:

- Establecer metas sobre los ítemes de control.
- Establecer la manera (el camino, el método) para alcanzar las metas propuestas.

Esta es la fase del establecimiento de la "directriz de control", explicado en el Ítem

3.4.

Ejecución (D)- Ejecución de las tareas exactamente como están previstas en el plan y colecta de datos para verificación del proceso. En esta etapa es esencial el entrenamiento en el trabajo de acuerdo a la etapa de planificación.

Verificación (C)- A partir de los datos colectados en la ejecución, se compara el resultado alcanzado con la meta planificada.

Actuación Correctiva (A)- Esta es una etapa donde el empleado detecta desvíos y actúa en el sentido de hacer correcciones definitivas, de tal modo que el problema nunca mas vuelva a ocurrir.

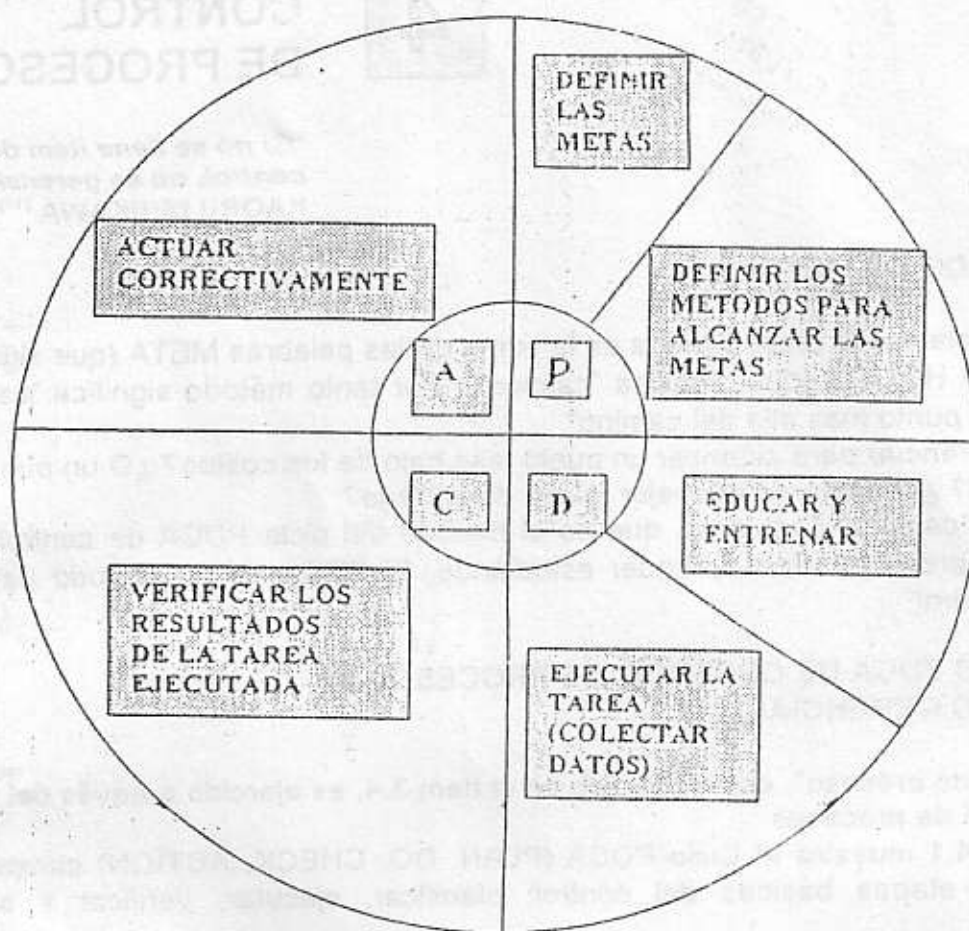


Figura 4.1. Ciclo PDCA de control de procesos

4.3. EL CICLO PDCA EN EL MANTENIMIENTO Y EN LAS MEJORIAS.

El ciclo PDCA de control puede ser utilizado para mantener y mejorar las "directrices de control" de un proceso (ver ítem 3.4).

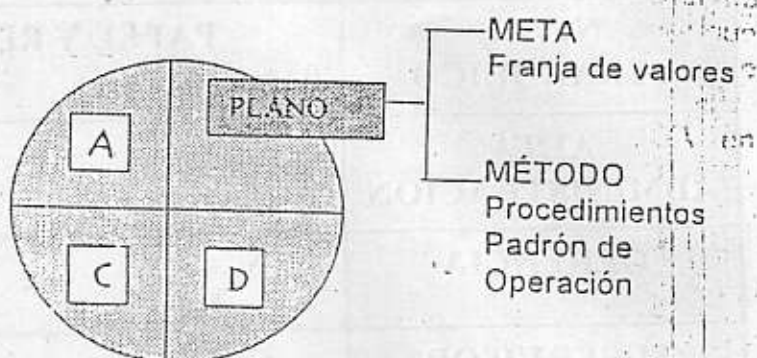
El ciclo PDCA es utilizado para el mantenimiento del nivel de control (el cumplimiento de las "directrices de control" ver fig.4.2), cuando el proceso es repetitivo, y el plan (P) se compone de una meta que es una franja aceptable de valores y de un método que engloba los "procedimientos padrón de operación". Por tanto, el trabajo ejecutado a través del ciclo PDCA en mantenimiento consta esencialmente del cumplimiento de procedimientos padrón de operación (Standard Operation Procedure, SOP). Los ítemes de control, en este caso, son franjas de valores-padrón como, por ejemplo: calidad-padrón, costo-padrón, plazo-padrón, cantidad -padrón, etc.

El ciclo PDCA es también utilizado en las mejoras del nivel de control (o mejora de la "directriz de control"- ver fig.4.2). En este caso, el proceso no es repetitivo, y el plano consta de una meta que es un valor definido (por ej. reducir el índice de piezas

defectuosas en un 50 %) y de un método que engloba aquellos procedimientos propios adecuados y necesarios para alcanzar la meta. Esta meta es el nuevo "nivel de control" pretendido.

MANTENIMIENTO

Mantenimiento del "nivel de control" establecido por la "directriz de control"



MEJORIA

Establecimiento de una nueva "directriz de control" de la cual surge un nuevo "nivel de control"

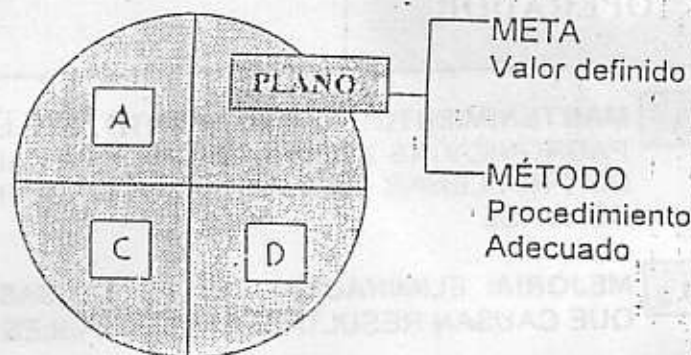
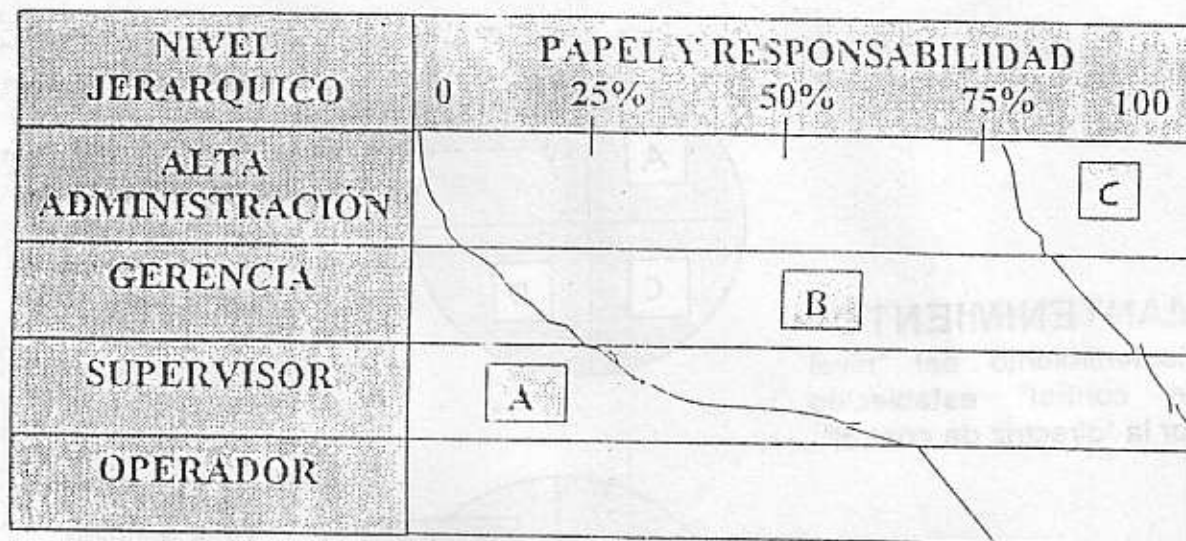


Figura 4.2. Utilización del ciclo PDCA para mantenimiento y mejora del control del proceso.

Todos en la empresa (directores, gerentes, técnicos y operadores) utilizan el ciclo PDCA de las dos maneras indicadas en la fig. 4.2. Por un lado, los operadores utilizan el ciclo PDCA más intensamente en el mantenimiento pues, su trabajo, es esencialmente el cumplimiento de padrones. Los operadores utilizan el ciclo PDCA en las mejoras cuando participan de los círculos de calidad (CCQ). En la medida en que se sube en la jerarquía se utiliza cada vez más el ciclo PDCA en las mejoras, como muestra la fig. 4.3. Esto significa que la gran función de las Jefaturas es establecer nuevos niveles de control que garanticen la sobrevivencia de la empresa. O lo que es lo mismo, establecer nuevas "directrices de control".

El camino del suceso para obtener mejoras continuas, en los procesos, es el de conjugar los dos tipos de gerenciamiento: mantenimiento y mejoras, como muestra la Figura. 4.4. Mejorar continuamente un proceso significa mejorar continuamente sus padrones (padrones de equipos, padrones de materiales, padrones técnicos, padrones

de procedimiento, padrones de producto, etc.): Cada mejora corresponde al establecimiento de un nuevo "nivel de control" (nuevo valor-meta para un ítem de control). En otras palabras, cada mejora corresponde al establecimiento de una nueva "directriz de control".



- A** MANTENIMIENTO: CUMPLIMIENTO DE LAS OPERACIONES PADRONIZADAS Y ELIMINACIÓN DE LA CAUSA FUNDAMENTAL DE PROBLEMAS (DESVIOS), MANTENIMIENTO DEL NIVEL DE CONTROL
- B** MEJORIA: ELIMINACIÓN DE LAS CAUSAS FUNDAMENTALES QUE CAUSAN RESULTADOS INDESEABLES. NUEVAS IDEAS
- C** DESARROLLO: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, PROCESOS, MERCADOS, ETC.

Figura 4.3. Fijación de los trabajos de mantenimiento, mejora, y desarrollo en la estructura jerárquica de la Toyota según Itoh.¹²

Sería interesante que el lector se detuviese ahora para una vez mas, reflexionar sobre el concepto de "control", como sido indicado en el ítem 3.4. Observando la Figura 4.4, que es una forma de mostrar el "control" ejercido sobre un proceso, utilizando para eso el método PDCA, se pueden hacer algunos comentarios:

- a. Inicialmente si el proceso está en una etapa, cuyas operaciones padronizadas (causas del proceso) producen, como uno de sus efectos, un valor de ítem de control (resultado del proceso - nivel de control) que no satisface (resultado indeseable = problema), entonces la "directriz de control" actual no es satisfactoria.

¹² ITOH, Y. *Lifting of Components Suppliers Surrounding Toyota* International Conference on Quality Control, Tokyo, 1978

- b. Se decide, entonces, "resolver este problema" (o ejercer el control) de la manera como fue mencionada antes, analizar el proceso para determinar la causa de un mal resultado, actuar en la causa padronizando y estableciendo ítemes de control que garanticen que el resultado anterior no vuelva a ocurrir.
- c. Como consecuencia del "control", el proceso pasa por un nuevo nivel de desempeño equivalente a los nuevos procedimientos padrón adoptados y que muestra un resultado mejor para el ítem de control (nuevo nivel de control). Esto equivale a establecer una nueva "directriz de control".

En los ítemes siguientes se detalla la aplicación del método PDCA en mantenimiento y mejoras.

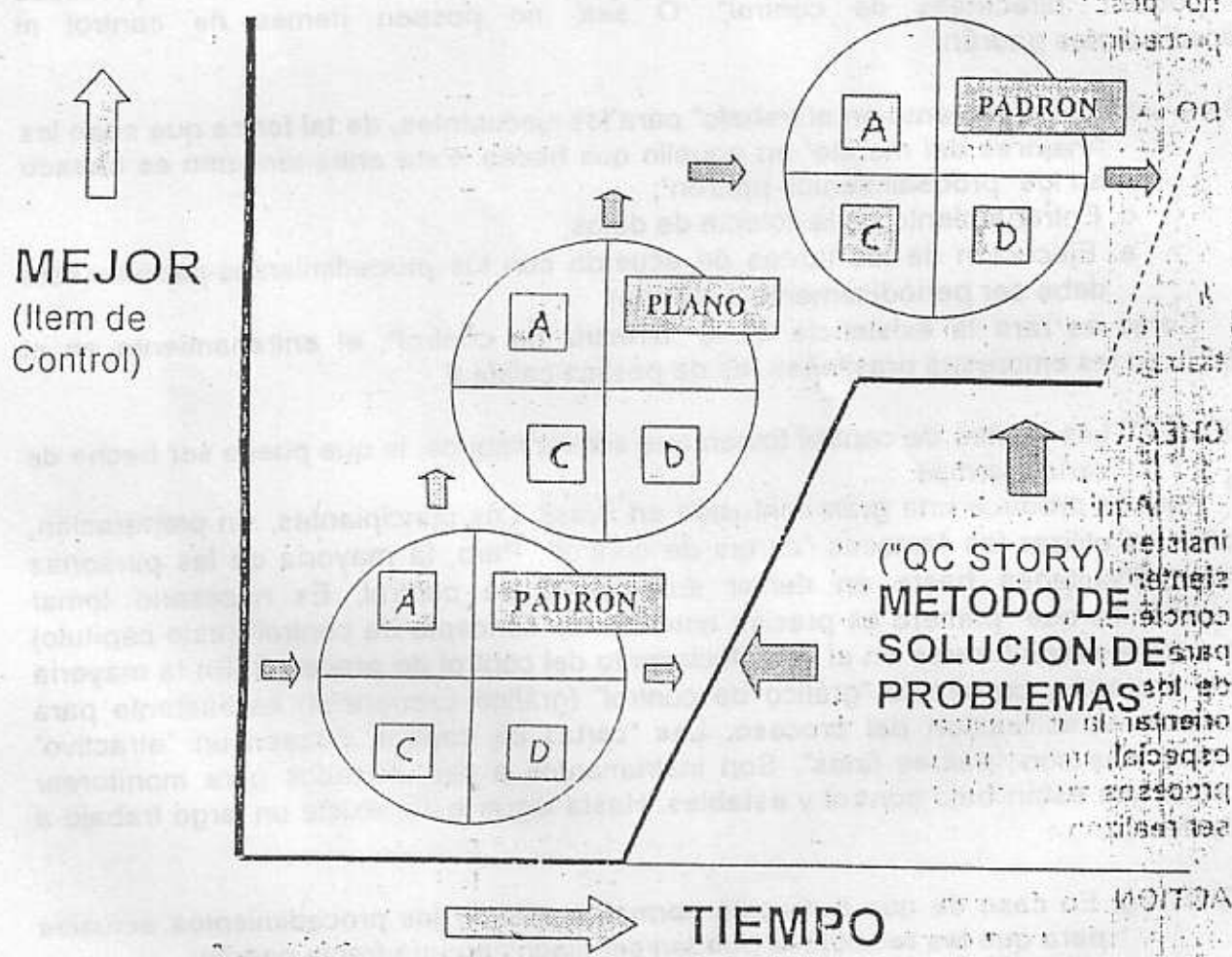


Figura 4.4. Concepto de mejora continua basada en la conjugación de los ciclos PDCA de Mantenimiento y Mejoras

4.3.1 El ciclo PDCA utilizado para mantener resultados.

Las directrices de control son mantenidas por el cumplimiento de los procedimientos padrón de operación (SOP), como es mostrado por la secuencia del:

PDCA en líneas de flechas gruesas de la fig. 4.5. Este es el llamado "ciclo de mantenimiento".

Para que haya un buen mantenimiento del nivel de control son necesarias las siguientes condiciones (acompañe la Figura.4.5):

- PLAN — a. Definición de los ítemes de control a ser seguidos y su franja-padrón aceptable (nivel de control);
b. Definición de los procedimientos-padrón necesarios al mantenimiento de los resultados del proceso.

Esta etapa equivale al establecimiento de la "directriz de control" (ver ítem 3.4). Aquí está el punto débil de las empresas brasileñas. La gran mayoría de los procesos no poseen "directrices de control". O sea, no poseen ítemes de control ni procedimientos padrón.

- DO - —c. "Entrenamiento en el trabajo" para los ejecutantes, de tal forma que sean los "mejores del mundo" en aquello que hacen. Este entrenamiento es basado en los "procedimientos padrón";
d. Entrenamiento en la colecta de datos;
e. Ejecución de las tareas de acuerdo con los procedimientos-padrón (esto debe ser periódicamente auditado).

Como es rara la existencia de la "directriz de control", el entrenamiento en el trabajo, en las empresas brasileñas, es de pésima calidad!.

- CHECK - f. Los ítemes de control tienen que ser verificados, lo que puede ser hecho de varias formas.

Aquí se produce una gran confusión en Brasil. Los principiantes, sin preparación, insisten en utilizar las famosas "cartas de control". Pero, la mayoría de las personas sienten dificultades hasta en definir sus ítemes de control. Es necesario tomar conciencia de que primero es preciso entender el "concepto de control" (este capítulo) para después aventurarse en el establecimiento del control de procesos. En la mayoría de los procesos, un simple "gráfico de control" (gráfico secuencial) es bastante para orientar la estabilización del proceso. Las "cartas de control" poseen un "atractivo" especial, más son "peines finos". Son instrumentos a ser utilizados para monitorear procesos que están bajo control y estables. Hasta lograr esto, existe un largo trabajo a ser realizado.

- ACTION - g. En caso de que todo esté normal, mantener los procedimientos actuales para que los resultados puedan ser fijados en una franja padrón;
h. Caso en que ocurra una anomalía, la jefatura debe ser informada inmediatamente para tomar las acciones correctivas necesarias, a no ser que las acciones correctivas, cabibles, ya estén padronizadas. Toda anomalía debe ser registrada para un análisis futuro.

Todas las personas de la empresa, desde el presidente a los operadores, cumplen padrones y por tanto utilizan el PDCA como en el "ciclo de mantenimiento". Entre tanto, como fue mostrado en la Figura.4.3, los operadores son aquellos que ocupan una gran parte de su tiempo cumpliendo padrones y, por tanto, para esto deben ser preparados. Esta preparación es de responsabilidad de las jefaturas, de todas las jefaturas.

A juzgar por la experiencia con las empresas brasileñas; no existe una conciencia difundida, de la importancia de establecer "directrices de control" y, por tanto, todo el control de proceso se ve perjudicado; haciendo que el gerenciamiento sea de pésima calidad.

Se debe juzgar este gerenciamiento, no cómo se juzga uno mismo, pues, siempre hay la tendencia a la benevolencia. Se debe juzgar por los resultados, que son pésimos: ¡las empresas brasileñas no son competitivas internacionalmente; pues, están "echando por el desagüe" 20 a 40 % de sus precios en pérdidas debidas al descontrol!

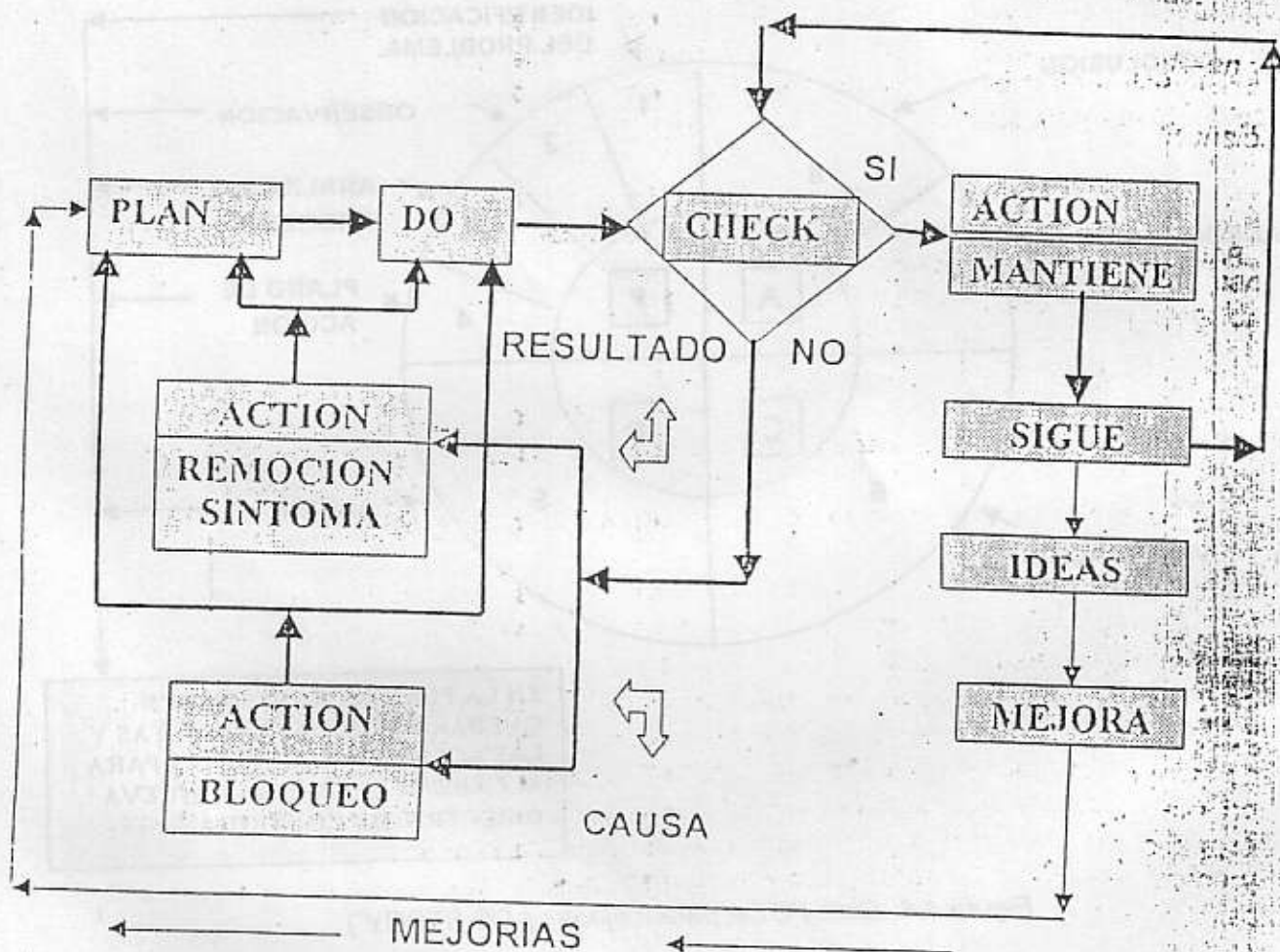


Figura 4.5. Detalle del ciclo PDCA en los ciclos de mantenimiento y mejoras

Los operadores no son culpables por esto, pues ellos deberían ser entrenados según las "directrices de control", de responsabilidad de las jefaturas y que frecuentemente no existen. La simple tasa de "cambios" de personal, casi siempre superior al 10 % anual, por sí sola ya muestra el descuido con este factor. Todas las personas de la empresa gustan de mejorar los resultados, pues ésta es una actividad altamente motivadora.

4.3.2 El ciclo PDCA utilizado para mejorar resultados.

La utilización del ciclo PDCA para mejorar las "directrices de control" es la gran responsabilidad de todas las jefaturas, desde el presidente hasta el nivel de supervisor. Los operadores utilizan el PDCA para mejoras cuando participan de las actividades de los círculos de control de calidad (CCQ).

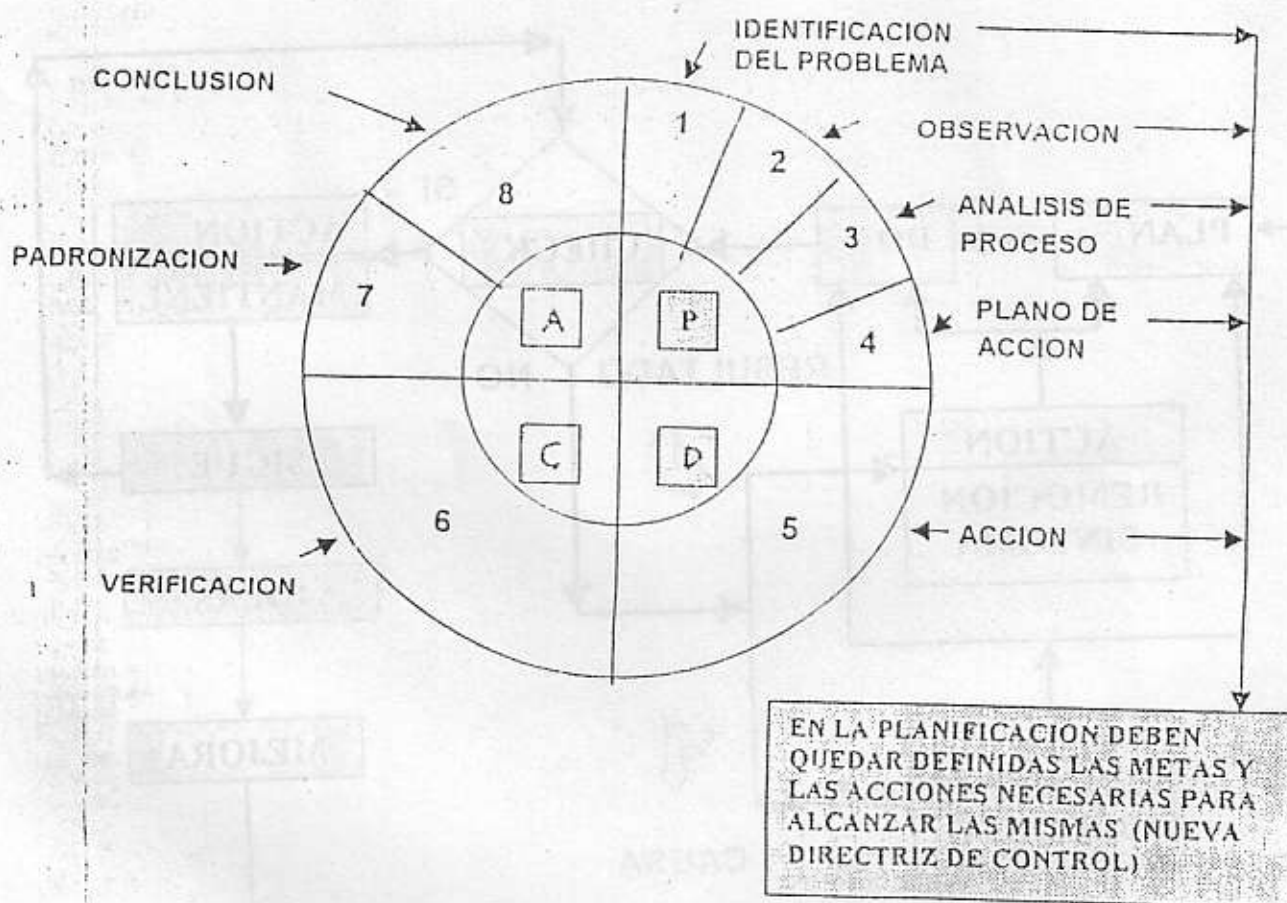


Figura 4.6. Ciclo PDCA para mejoras ("QC STORY")

La Figura 4.6 muestra la utilización del PDCA para las mejoras, que se constituye en el "método de solución de problemas", también conocido en el Japón por "QC STORY". Este método es, posiblemente, la parte más importante dentro del TQC y debería ser dominado por todos los empleados de la empresa, del presidente a los operadores. Ya fueron encontrados casos de gerentes y directores de empresas que juzgaban que no era preciso aprender el método. Entre tanto, hoy en día está provado que es el arma más importante de la alta dirección de la empresa y la base para la realización de las directrices acordadas por la planificación estratégica.

Se vuelve a mencionar que, para ser competitivos, lo mínimo necesario es que sean todos eximios solucionadores de problemas (expertos en establecer directrices de control que garanticen la supervivencia de la empresa).

El PDCA para mejoras o método de solución de problemas o aun el "QC STORY" está detallado en el Apéndice 3.

4.4. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Se recomienda a los Grupos de Estudio la discusión de los siguientes temas:

- a. *Discusión del ciclo PDCA y comparación de las etapas de este método en la planificación del mantenimiento y mejora de la calidad*
- b. *Discusión del concepto de "planificación de la calidad" (P del PDCA). Discusión del concepto de "directriz de control" y "nivel de control"*
- c. *Discusión del mantenimiento de las "directrices de control"*
- d. *Discusión de la mejora de las "directrices de control"*
- e. *¿El Grupo nota que el "método de solución de problemas" es un método para mejorar la "directriz de control"? ¿para proponer una nueva planificación, ¿establecer un nuevo "nivel de control"?*

"no existe control sin padronización"

J. M. JURAN

5.1. DEFINICION DEL CONTROL DE LA CALIDAD

La practica del "control de la calidad" es el fundamento del TQC y obligación de todos. El control de la calidad total es un nuevo modelo de gestion centralizado en el control del proceso, que tiene como meta la satisfacción de las necesidades de las personas. El control de la calidad en el contexto del TQC, es ejercer el "control" (como conceptualizado en los ítemes 3.3.1, 3.4 y 4.3) sobre las dimensiones de la calidad mostradas en la Figura 2.1. El objetivo más importante de este control es garantizar la calidad del "producto" (sea el cualquiera) para el cliente externo o interno. Es de este objetivo que proviene el famoso concepto: "El próximo proceso es su Cliente".

La practica consciente del "control de la calidad" por todas las personas de la empresa, asumiendo la responsabilidad (fines) sobre los resultados de "sus procesos" y la autoridad (medios) sobre los mismos (conocidos en la etapa de la definición de las funciones de cada uno), es la base del gerenciamiento participativo y el pilar de sustentación del TQC. No se puede concebir TQC y ni se puede imaginar Garantía de la Calidad (GQ) en el estilo japonés sin que haya participacion dedicada y metódica de todos los sectores y personas de la empresa que están practicando el control de la calidad. La participación de las personas no es obtenida por exhortación, mas por educación y entrenamiento en la practica del control de la calidad.

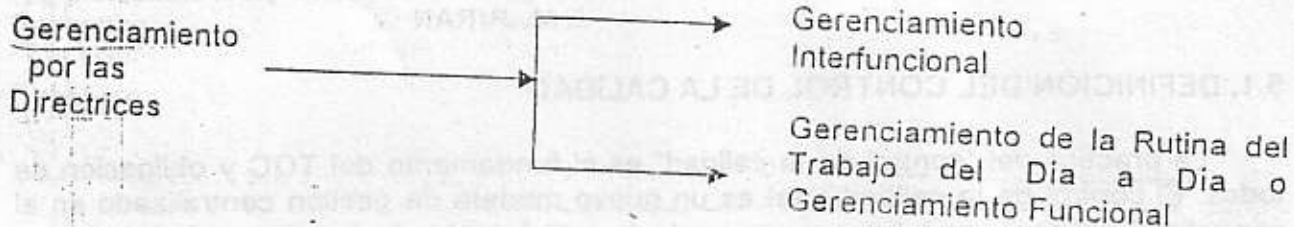
El control de la calidad es implantado con tres objetivos:

- Planificar* la calidad deseada por los clientes; esto implica en el esfuerzo de localizar al cliente, saber de sus necesidades (muchas veces el no las conoce y uno debe colocarse en su lugar), traducir estas necesidades en características mensurables, de tal forma que sea posible gerenciar el proceso de alcanzarlas.
- Mantener* la calidad deseada por el cliente, cumpliendo padrones y actuando en la causa de los desvios. El proceso para mantener la calidad deseada por el cliente esta mostrado en la Tabla 5.1. En este caso el "control" (PDCA) es ejercido para mantener los resultados.
- Mejorar* la calidad deseada por el cliente; para esto es, preciso localizar los "resultados indeseables" (problemas) y mejorarlos utilizando el "metodo de solución de problemas" (ver Apéndice 3).

Se recomienda al lector reflexionar sobre el concepto de "control de la calidad" haciendo alusión al concepto de "control", explicado en el ítem 3.3.1, a las Figuras 3.2, 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, y 4.6 y aun a la tabla 5.1. Además de esto se sugiere discutir la correlación entre la practica del control de la calidad y la garantía de la sobrevivencia de la empresa.

5.2. DEFINICION DEL GERENCIAMIENTO DE LA RUTINA DEL TRABAJO DEL DIA-A-DIA ("DAILY WORK ROUTINE MANAGEMENT")

El Gerenciamiento de la Rutina de Trabajo del Día a Día es parte importante del gerenciamiento por las directrices.



El Gerenciamiento por las Directrices y la Gerenciamiento Interfuncional serán detallados en el próximo capítulo. Este capítulo se ocupará de los métodos básicos del Gerenciamiento de la Rutina del Día a Día.

En la alta administración de muchas empresas no es raro olvidarse de que no adelanta hacer una buena planificación estratégica y establecer directrices si no hay quien realice las mismas. Este trabajo debe ser conducido en la base de la jerarquía de la empresa, en unidades que se llaman "Unidades Gerenciales Básicas" como muestra la Figura 5.1.

El principal objetivo del establecimiento de la Gerencia de la Rutina de Trabajo del Día a Día, es transformar esta "Unidad Gerencial Básica" en una "micro empresa" en la que el Jefe de Sección es el Presidente. Para esto este jefe de sección debe tener la mayor preparación gerencial posible y todo su personal (staff, supervisores y operadores) debe ser preparado para conducir el trabajo del Día a Día con competencia, de tal forma que los niveles jerárquicos superiores puedan olvidarse del día a día y cumplir su obligación, que es prestar atención para el mercado, para los competidores y para el futuro de la empresa y con esto conducirla para su sobrevivencia.

El Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo del Día a Día está íntimamente ligado a la Gerencia por las Directrices (de hecho es parte de esta) y es la base para la realización de la estrategia de la empresa. En la implantación del TQC, la primera prioridad es implantar el Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo de Día a Día.

El Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo del Día a Día (simplemente rutina), es conducido de tal forma a proporcionar el "Mejoramiento Continuo" en la empresa por la conjugación de las operaciones de mantenimiento (cumplimiento de padrones y actuación en causa de los desvíos) y mejoras (alteración de los padrones para mejorar resultados).

La forma ideal del TQC será alcanzada cuando la Rutina sea gerenciada en el nivel individual, por todas las personas de la empresa. Desde el Presidente al operador, todos deben gerenciar la rutina de su propio proceso. El "proceso" de cada uno es definido por la "definición de función". Esta "definición de función" debe delimitar el área de autoridad (medios, causas, proceso) y el área de responsabilidad (fines y resultados).

Aunque todas las personas participen de la Rutina, ella será muy importante para las personas de la Sección, considerada aquí la "Unidad Gerencial Básica" de la organización como muestra la Figura 5.1.

Tabla 5.1. Factores básicos para el ciclo de mantenimiento del control de la calidad

CICLO PDCA	ETAPAS	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL CONTROL DE LA CALIDAD	OBSERVACIONES
P Plan	1	ESTABLECIMIENTO DEL PADRON DE CALIDAD	Estudie y determine las necesidades de su cliente (interno o externo). Verifique la posibilidad de su proceso atender o no a estas necesidades
	2	ESTABLECIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS PADRON	Establezca su proceso de acuerdo a las necesidades del cliente y defina los factores importantes de su proceso (causas) que deben ser padronizados
D Ejecución	3	TRABAJO DE ACUERDO CON LOS PADRONES	Las personas deben estar entrenadas en mantener los valores-padrón de los factores importantes como determinados en el ítem anterior. Establezca una auditoria
C Verificación	4	MEDIDAS	Defina las medidas a ser hechas: dimensiones, presión, tiempo, temperatura, composición química, etc.
	5	PADRONES DE VERIFICACION	Defina los padrones de verificación (inspección). Estos padrones son generalmente de nivel superior a los padrones de calidad
	6	VERIFICACION	Verifique si existen no-conformidades en relación a los padrones de verificación
A Acción Corrección	7	ELIMINACION DE LAS NO-CONFORMIDADES	Las causas de las no-conformidades deben ser eliminadas de inmediato. Si la no-conformidad es crónica, los procedimientos operacionales padrón deben ser alterados, si es ocasional debe ser conducida un análisis de falla para localizar la causa, registrando el evento para análisis futuro

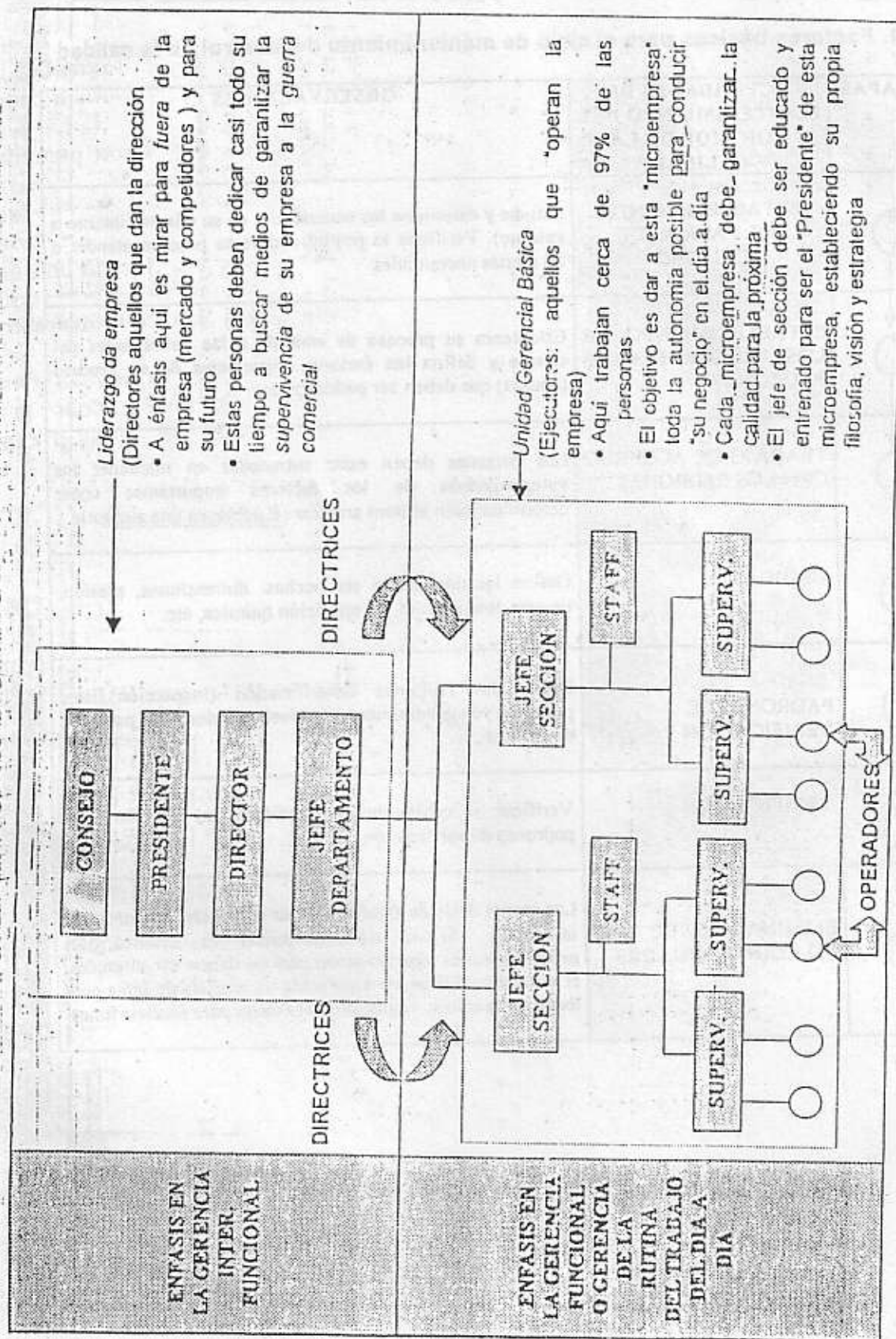


Figura 5.1. Principales papeles en el Gerenciamiento por las Directrices

Como muestra la Figura 5.2, el Gerenciamiento de la Rutina de Trabajo del Día a Día es un conjunto de actividades dirigidas para alcanzar los objetivos atribuidos a cada proceso. Es la práctica de control de calidad. Estas actividades son:

- Definición de la función.--- Definir la función de cada sector y cada persona (esta definición debe constar de procedimiento-padrón administrativo), definiendo también los insumos recibidos de cada proveedor y productos de los servicios a ser entregados a cada cliente. Definir las características de cada producto/servicio consultando sus clientes. La responsabilidad de cada uno es establecida sobre los resultados (fines) del área sobre el cual tienen autoridad (medios). La tabla 5.2 será útil en la definición de la función de cada miembro de la "Unidad Gerencial Básica", como muestra la Figura 5.1.
- Macroflujograma.--- El macroflujograma detalla los procesos de la empresa y es en general muy simple. El ayuda a definir las "fronteras" gerenciales sobre las cuales la autoridad esta definida y las responsabilidades son atribuidas por la definición de los ítemes de control.
- Determinar los ítemes de control, sus métodos y la frecuencia de verificación.



Figura 5.2. Procedimientos Generales Simplificados para la Implantación de la Gerencia de la Rutina del Trabajo del Día a Día

- d. Confeccionar, de forma participativa, los flujogramas de su área de trabajo (flujograma de tareas) para ayudar en la padronización.
- e. Definir los métodos (procedimientos-padrón de operación) para alcanzar las metas establecidas en los ítemes de control. Estos procedimientos-padrón de operación ("SOP") constan de padrones de sistema, procedimientos operacionales, especificaciones y padrón técnico de proceso ("QC Procesos Chart").
- f. Definir claramente los problemas y resolverlos con la participación de todas las personas como medio de mejorar continuamente los procedimientos-padrón de operación. Utilizar para esto el método de solución de problemas ("QC STORY").
- g. Educar y entrenar exhaustivamente al personal en los métodos y prácticas de control de calidad, de tal forma que todos puedan utilizar el PDCA en su trabajo (mantener y mejorar).

Tabla 5.2. Función de cada nivel jerárquico en la conducción de la rutina con base en Kamikubo¹³ y Nemoto¹⁴

CONDICION DE OPERACION FUNCION	CONDICIONES NORMALES (CONOCIDO)	CONDICIONES ANORMALES (DESCONOCIDO)
OPERADOR	- Cumple los procedimientos operacionales	- Informa todas las anomalías (tanto buenas cuanto malas)
SUPERVISOR	- Verifica regularmente si se cumplen los procedimientos-padrón - Conduce el entrenamiento en el trabajo	- Verifica si el padrón fue cumplido - Actúa en la causa de las anomalías a través del análisis de fallas y métodos de solución de problemas - Informa para las jefaturas (Registro de anomalías)
ADMINISTRACION Y STAFF	- Innova - Agrega fundamento científico y tecnológico - Conduce mejoras - Reduce dispersión de los ítemes de control - Educa y entrena al supervisor	- Crea situación favorable al informe de anomalías - Actúa en la causa fundamental de las anomalías ("método de solución de problema")

¹³ KAMIKUBO, M. *Union of Japanese Scientists and Engineers* Consultor, Contactos Personales Belo Horizonte 1986

¹⁴ NEMOTO, M. *Total Quality Control for Managers. Strategies and Techniques from Toyota Gasser*, Prentice Hall, Inc, Englewood Cliffs, N J, 1987

5.3. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE PADRONIZACION

Todo trabajo del Gerenciamiento de la Rutina consta del establecimiento, mantenimiento e mejoría de los padrones: especificación y diseño (padrones de calidad), padrones de proceso (padrón técnico de proceso), y procedimientos – padron de operación ("Standard Operation Procedure" – SOP), por tanto, es esencial tener un buen sistema de padronización elaborado y que sirva como referencia para su gerenciamiento.

Se recomienda, con mucha énfasis, la lectura atenta del texto "Calidad Total – Padronización de Empresas"¹⁵, que muestra en detalle los pasos necesarios para la implantación de un sistema de padronización. Cada "Unidad Gerencial Básica" (ver Figura 5.1) debe tener un Manual de Padronización. Sería aconsejable para esto montar ya un modelo que siga las normas ISO-9000^{16, 17, 18, 19, 20} de tal manera que en el camino de implantar el TQC la empresa pueda ser certificada. Para empresas que estan implantando el TQC, el albo es la ISO-9001.

5.4. DEFINICION DE LOS ITEMES DE CONTROL DE LA RUTINA

5.4.1. Método para la Determinación de los ítemes de Control

Los ítemes de control miden la calidad total de los resultados del proceso de cada persona, permitiendo que este proceso sea gerenciado (actuando en la causa de los desvios) a través de estos índices. La Tabla 5.3 muestra un método para la determinación de los ítemes de control de cada uno. Este método puede ser utilizado por cualquier nivel jerárquico, tanto en las áreas administrativas cuanto en las de operación y mantenimiento. La experiencia japonesa muestra los siguientes números aproximados de ítemes de control: nivel de director (ver Figura 5.1) = 100, nivel de departamento = 50 y nivel de sección = 30.

Considerando la relación medio/fin ya abordada en el Ítem 3.1.1 y la definición de ítemes de control e ítemes de verificación abordada en el ítem 3.1.3, es también posible para el jefe establecer algunos ítemes de verificación. En tanto, dos hechos deben ser mantenidos en mente:

- Solo es posible "ejercer el control" sobre los ítemes de control (estos son los ítemes controlables o gerenciables).
- Los ítemes de control de la Rutina son definitivos; los ítemes de verificación son temporales y establecidos en cuanto dura un problema.

Nunca se establece un ítem de control para algo que no se pueda controlar (actuar en las causas del desvío).

¹⁵ CAMPOS, V. F. *Qualidade Total - Padronização de Empresas*. Fundação Chistiano Ottoni, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil, 1992 122p.

¹⁶ ISO 9000: 1987 (E) *Quality Management and Quality Assurance Standards - Guidelines for Selection and Use*.

¹⁷ ISO 9001: 1987 (E) *Quality Systems Model for Quality Assurance in Design Development Production, Installation and Servicing*.

¹⁸ ISO 9002: 1987 (E) *Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production and Installation*.

¹⁹ ISO 9003: 1987 (E) *Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production and Installation*.

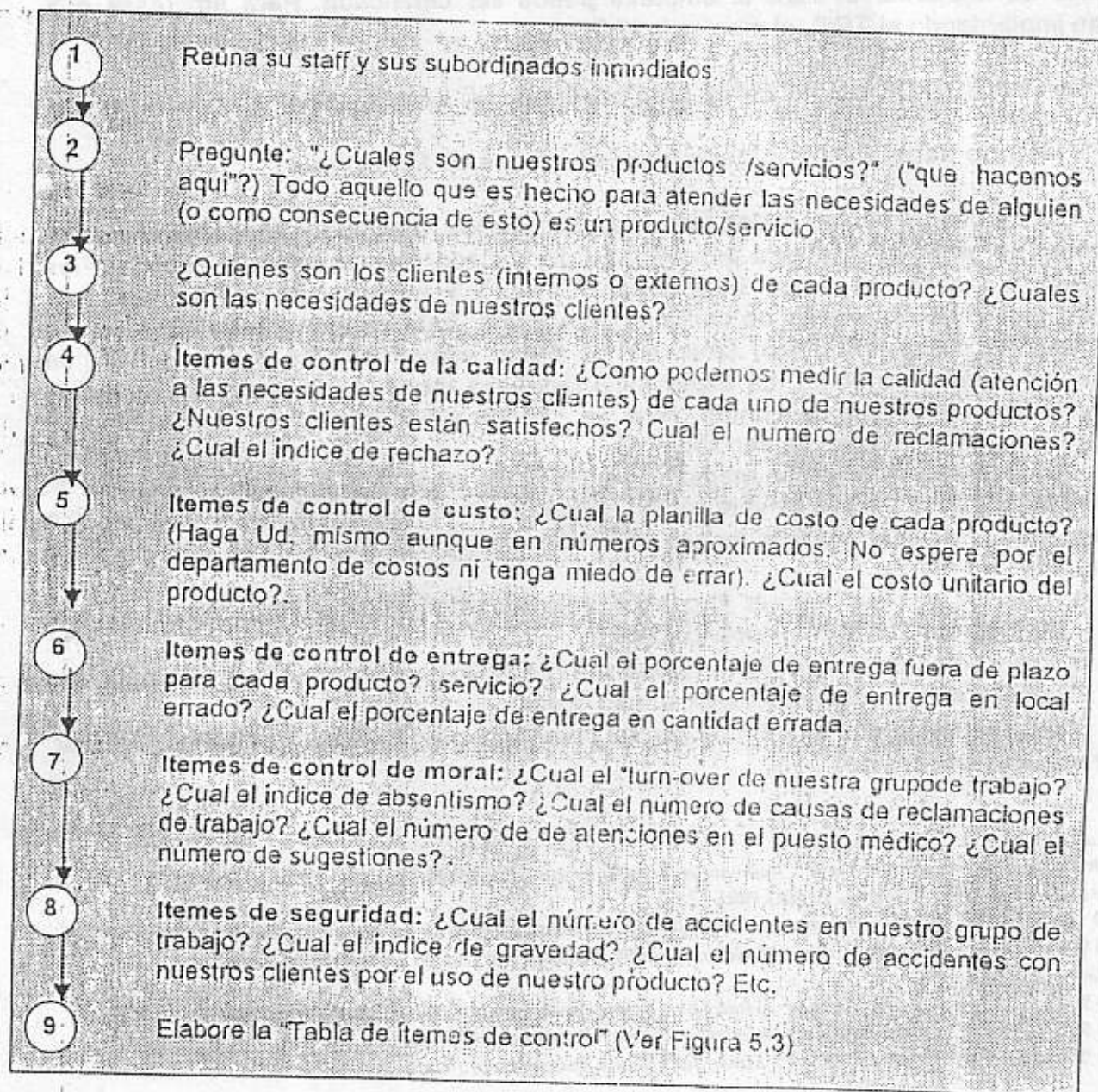
²⁰ ISO 9004: 1987 (E) *Quality Systems - Model for Quality Assurance in Production and Installation*.

La figura 5.4 muestra un gráfico que representa un ítem de control, en el cual es mostrado:

- Los resultados de años anteriores (referencia).
- Los resultados del año actual (la frecuencia de la medida irá a depender de cada ítem de control).
- La meta para el año actual.
- Una flecha que indica la dirección "mejor".
- El mejor valor del mundo ("benchmark").

Estos gráficos que muestran los ítemes de control deben ser padronizados para la mejor comprensión de todos.

Tabla 5.3. Método para la determinación de Ítemes de Control de la Rutina de todos los niveles jerárquicos



PRODUCTO (FUNCION)	ITEM DE CONTROL	UNIDAD DE MEDIDA	PRIORIDAD (A,B,C)	FRECUENCIA	METODO CUANDO ACTUAR	DE CONTROL COMO ACTUAR
VENTAS	MARKET SHARE DO PRODUCTO	% DE LAS VENTAS SOBRE TOTAL DE VENTAS DE PRODUCTO SINILAR	A	1 VEZ POR MES	SIEMPRE QUE SEA INFERIOR A 50%	CONVOCAR REUNION DE LOS GERENTES VENDEDORES DE AREA ASISTENCIA TECNICA DETERMINAR CAUSAS Y TOMAR ACCIONES

Figura 5.3. Ejemplo de "Tabla de Ítemes de Control"

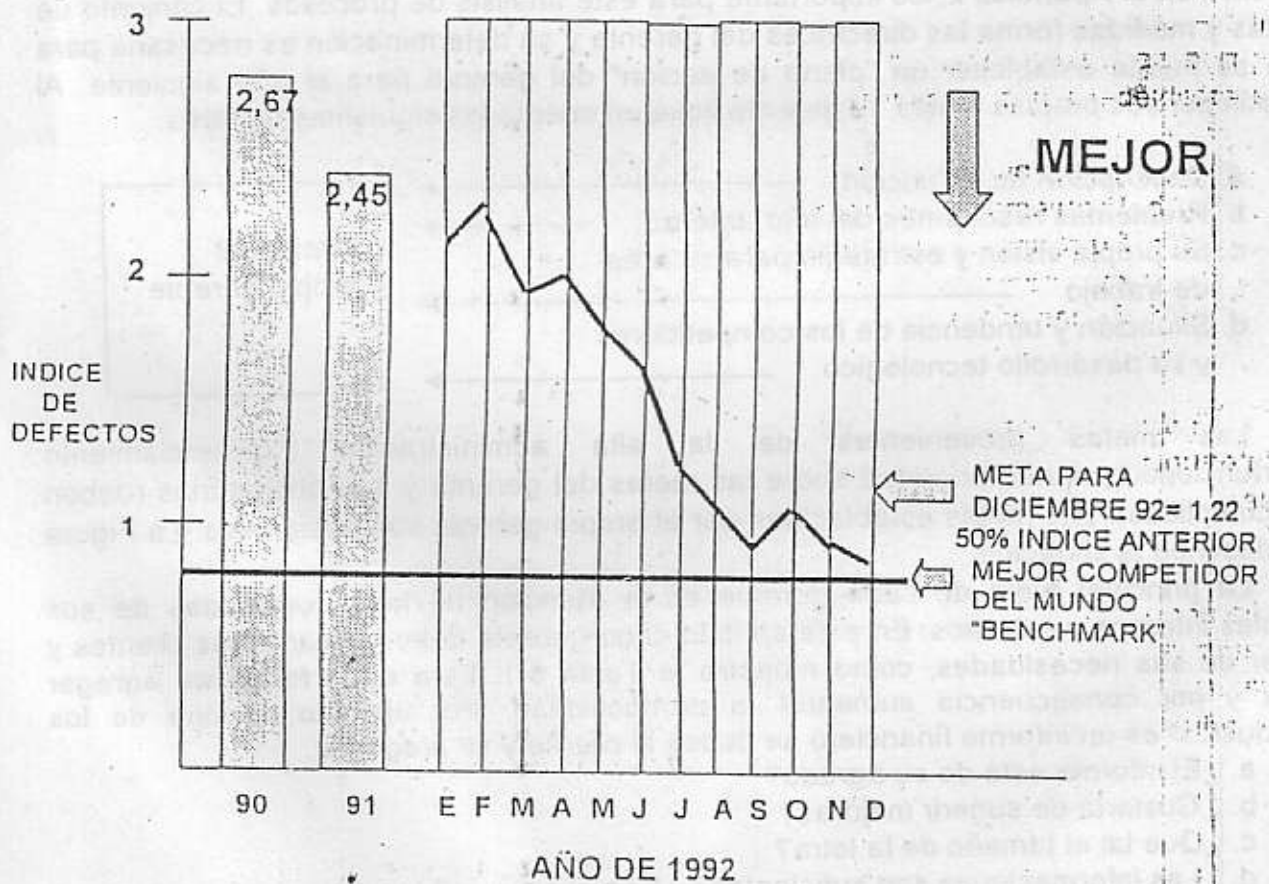


Figura 5.4. Ejemplo de una Presentación Gráfica de Resultados de un Ítem de Control

5.4.2. Método para el Establecimiento de Metas

Establecer metas, es, desde el punto de vista del concepto de control de calidad, comprometerse con el establecimiento de nuevas "directrices de control". El establecimiento de metas, en cualquier nivel jerárquico, puede provenir de varias fuentes:

- De las necesidades de los clientes.
- De la planificación estratégica general de la empresa.
- De la visión estratégica del propio gerente.

El establecimiento de metas provenientes de la planificación estratégica será visto en el próximo capítulo. En cuanto el gerente no disponga de esta fuente, él deberá establecer sus propias metas, adoptando reglas básicas simples. Tómese como ejemplo el establecimiento de metas sobre el "índice de defectos", como muestra la Figura 5.4. El valor de 1991 fue 2.45%. Se puede estipular como meta, una reducción de 50% sobre la *media* del año anterior. Por tanto, la meta para 1992 sería aproximadamente de 1.22%. Una vez estipulada la meta, el gerente debe conducir un análisis de proceso para determinar las medidas (métodos, medios, contramedidas) necesarias para alcanzar aquellas metas. El método de análisis de Pareto como esta descrito en el Apéndice 2, es importante para este análisis de procesos. El conjunto de metas y medidas forma las directrices del gerente y su determinación es necesaria para que se pueda establecer un "plano de acción" del gerente para el año siguiente. Al establecer sus propias metas, el gerente lleva en cuenta los siguientes factores:

- Descripción de la función
- Problemas resultantes del año anterior
- Su propia visión y estrategia para su área de trabajo
- Situación y tendencia de los competidores y su desarrollo tecnológico

Metas del
propio gerente

Las metas provenientes de la alta administración ("Gerenciamiento Interfuncional"), tienen prioridad sobre las metas del gerente y son obligatorias (deben ser cumplidas). Las metas establecidas por el propio gerente son opcionales. La Figura 5.5 describe la situación.

La principal meta de cada gerente es la atención de las necesidades de sus clientes internos y externos. En este sentido cada gerente debe buscar a sus clientes y saber de sus necesidades, como muestra la Tabla 5.1. Esta es la forma de agregar valor y por consecuencia aumentar la productividad. Por ejemplo: si uno de los "productos" es un informe financiero se busca al cliente y se pregunta:

- ¿El informe está de su agrado?
- ¿Gustaría de sugerir mejoras?
- ¿Que tal el tamaño de la letra?
- ¿Las informaciones son suficientes? ¿Son excesivas? ¿Insuficientes?
- ¿La disposición en tablas esta buena? ¿Preferiría los datos en forma gráfica?
- ¿Gustaría de un análisis previo de los datos?
- ¿La encuadernación esta buena?
- ¿Existen datos en exceso? ¿En falta?

Al buscar atenderlo (simpatía) y al buscar agregar factores de satisfacción imaginándose en su lugar (empatía), se estará agregando valor, mejorando la calidad y por consiguiente la productividad. Estas cosas son simples más no las practicamos regularmente.

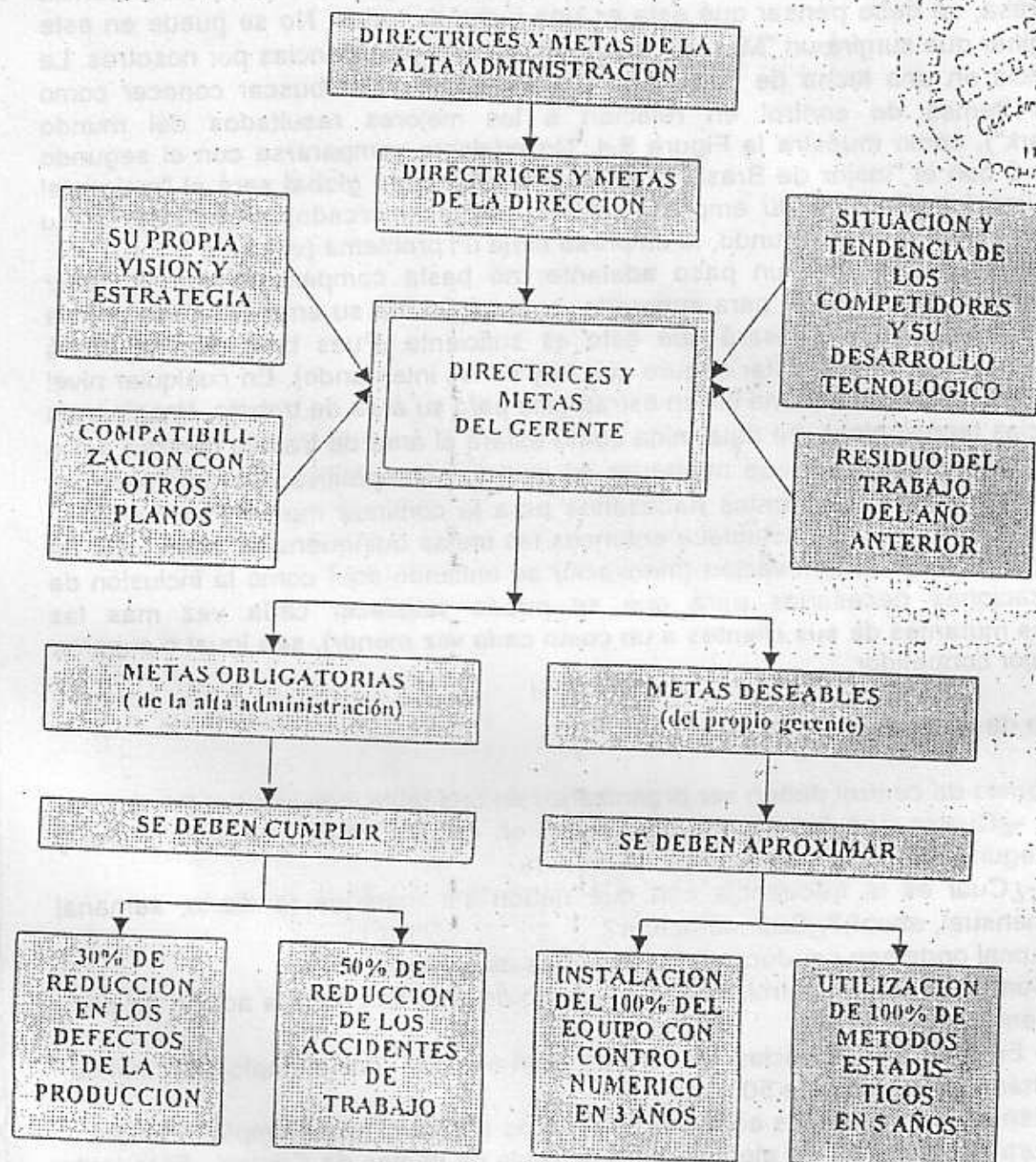


Figura 5.5. Inclusión de directrices y metas en cada nivel segundo Miyauchi²¹

²¹ MIYAUCHI, I Postura de un Coordinador de TQC Seminario Internacional de TQC, 7 de Abril de 1987 São Paulo

5.4.3. Papel del Gerente en la Busca de la Supervivencia

Otro factor importante para el gerente, es conocer los valores alcanzados por los gerentes de las empresas competidoras (por la mejor del mundo) en sus ítemes de control ("Benchmark"). Cuando se habla en ser competitivo y se busca la supervivencia de la empresa, se debe pensar que esta es una lucha de todos. No se puede en este caso, imaginar que surgirá un "Mesías" que tomará estas providencias por nosotros. La supervivencia en una lucha de cada uno. Cada gerente debe buscar conocer como están sus ítemes de control en relación a los mejores resultados del mundo ("Benchmark"), como muestra la Figura 5.4. No adelanta compararse con el segundo del mundo ó con el "mejor de Brasil" pues en una economía global será el "mejor del mundo" quien irá desalojar su empresa de los mejores mercados mundiales. Si su resultado no es el mejor del mundo, la empresa tiene un problema (ver Ítem 3.1.4.)!

Ahora, es preciso dar un paso adelante: no basta compararse con la mejor empresa del mundo y trabajar para superarla, pues algún día su empresa podrá ser la primera del mundo y se pensará que esto es suficiente. Pues bien, alguna podrá suplantar la suya (se puede estar seguro que hay varios intentando). En cualquier nivel gerencial se debe establecer una visión estratégica para su área de trabajo. Imaginando las tendencias tecnológicas, se determina como estará el área de trabajo de aquí a 3 ó 5 años, de tal forma que pueda mantener su posición competitiva. Se establece los proyectos y se solicita los montos necesarios para la continua modernización de su sistema (ver Capítulo 1). Se establece entonces las metas quinquenales y anuales. Se garantiza que el ritmo de innovación (innovación se entiende aquí como la inclusión de las modificaciones necesarias para que se pueda satisfacer cada vez más las necesidades mutantes de sus clientes a un costo cada vez menor), sea igual o superior al de su mejor competidor.

5.4.4. Tabla de Ítemes de Control

Sus ítemes de control deben ser organizados en una tabla indicando el 5W1H:

- WHAT - ¿Cuales son los ítemes de control en calidad, costo, entrega, moral y seguridad? ¿Cual es la unidad de medida?
- WHEN - ¿Cual es la frecuencia con que deben ser medidos (a diario, semanal mensual, anual)? ¿Cuándo actuar?
- WHERE - Local onde son conducidas las acciones de control.
- HOW - Como ejercer el control. Indique el grado de prioridad para la acción de cada ítem.
- WHY - En que circunstancias el "control" será ejercido (por ejemplo): el "market-share" cayo abajo de 50%).
- WHO - Quien participará de las acciones necesarias al control (por ejemplo: reunión).

La Figura 5.3. muestra un ejemplo de una Tabla de Ítemes de Control. Esta tabla debe ser hecha de manera que satisfaga mejor a cada empresa y adoptarla como padrón.

5.4.5. Como Gerenciar A Través de los Ítemes de Control

Todo gerenciamiento en TQC esta basado en el concepto de "control" conducido por el método PDCA, como fue definido anteriormente. Esto quiere decir lo siguiente:

- a. El ítem de control solo debe ser establecido sobre aspectos cuyas causas el gerente podrá actuar, corrigiendo los desvíos.
- b. Caso la meta establecida, sobre su ítem de control ya esta siendo alcanzada, más la de sus subordinados no esta, Ud. no precisa hacer nada. Sus subordinados tendrán que tomar la iniciativa de actuar en las causas de sus propios desvíos.
- c. Entretanto, si el fracaso de sus subordinados afecta su resultado, entonces usted tendrá que actuar en la causa de los desvíos.
- d. Los ítemes (b) y (c) indican la necesidad de que cada jefe tenga sus ítemes de verificación para que el pueda saber donde actuar en caso necesario, como indica el ítem (c).
- e. El gerente no debe simplemente mirar sus resultados y dar ordenes. El debe orientar sus subordinados a actuar en las causas de los desvíos de sus propios ítemes de control.

5.5 ESTABLECIMIENTO DE LOS FLUJOGRAMAS DEL PROCESO.

El establecimiento de flujogramas (ver Ffigura 5.2) es fundamental para la padronización y por consiguiente para la comprensión del proceso. Los flujogramas deben ser establecidos para todas las áreas de la empresa (administrativa, producción y mantenimiento) por las propias personas que allí trabajan, de forma participativa.

Es importante que, en una empresa ya en operación, los flujogramas sean establecidos de forma participativa. El autor ha constatado hechos interesantes en empresas brasileñas. Por ejemplo: si se tiene 20 personas trabajando en una sección, sepárelas en 4 grupos de 5 personas y solicite a cada grupo que construyan un flujograma general de la sección. Es muy probable verificar, al final, cuatro flujogramas diferentes. Otro ejemplo: si se fabrican varios productos, pida a personas de turnos diferentes (que trabajan en turnos diferentes pero en el mismo local) que hagan un flujograma de fabricación de un mismo producto. Se podrá verificar, probablemente, que cada turno posee su propia tecnología de fabricación.

El autor habla aquí de cuidados muy simples que raramente son encontrados en empresas brasileñas, pero, traen grandes resultados. Generalmente, los empresarios o gerentes de alto nivel piensan que la solución para los problemas de la empresa debe ser compleja. Hoy en día, existen muchas empresas que han obtenido resultados con métodos simples.

Se recomienda el texto⁽¹²⁾ "Calidad Total- Padronización de Empresas" como referencia para este tipo de trabajo.

5.6. ADMINISTRACION DE LOS PADRONES.

5.6.1. Funciones de los Niveles Jerárquicos en la Conducción de las Rutinas.

La administración de los resultados (Items de control) es obtenida por el cumplimiento de los padrones y es posiblemente el aspecto más importante en el Control de la Calidad Total. Es uno de los aspectos fundamentales de la Rutina y factor indispensable para el "mejoramiento continuo". La figura 5.2. muestra en el lado inferior izquierdo el "cumplimiento de los padrones" asegurado por los procedimientos operacionales-padrón y por el entrenamiento en el trabajo.

Se ha observado en las empresas brasileñas que aquí residen posiblemente las grandes causas de sus problemas:

- a. Falta de padronización. La mayoría de las empresas no está padronizada. Cuando se encuentra alguna padronización, ella es elaborada de forma inadecuada y las personas de la empresa no conocen el tema. Falta educación y entrenamiento en padronización para todas las personas. Recomendamos que las empresas se organicen inmediatamente para esto, de acuerdo con las recomendaciones de la referencia bibliográfica ⁽¹⁵⁾ de la pagina 41.
- b. Falta de conocimiento del verdadero papel del operador, del supervisor y de las jefaturas en la conducción de la Rutina del Trabajo de día-a-día. Este papel es descrito en la Tabla 5.2. Es muy común, mucho más de lo que se imagina, encontrar operadores (tanto de manufactura, mantenimiento y administración) que operan los equipos o conducen el servicio de manera diferente de lo que las jefaturas suponen. Después de esto ya se encontró, en varias empresas, supervisores que, por desconocer su verdadera función y no estar para ella preparados, acababan por asumir una operación o conducir el mantenimiento de equipos.

5.6.2. Las "Siete Preguntas Captales".

En este punto se gustaría hacer al lector las "siete preguntas capitales". Ellas son "capitales" porque cualquier respuesta negativa es un "pecado capital" contra la previsión de los resultados de su empresa. Las preguntas son (siga el PDCA):

1. (P) ¿Hay certeza de que cada operador conoce el objetivo de su trabajo (meta) de tal forma que él tenga un criterio para saber si el producto de su trabajo esta bueno o malo?
2. (P) ¿Hay certeza de que todas las personas en la empresa saben lo que es padronización, el valor del padrón para el individuo, para la empresa y para el País? ¿Sabén como establecer y mejorar un procedimiento operacional? ¿Existe este procedimiento-padrón de operación?
3. (D) ¿Hay certeza de que todas las personas (principalmente los operadores) están bien entrenadas (entrenamiento en el trabajo-"on the job training") de tal forma que sean "los mejores del mundo" en aquello que hacen? El entrenamiento del trabajo proviene de los procedimientos-padrón de operación.

4. (D) ¿Hay certeza de que todos los procedimientos-padrón de la empresa están siendo cumplidos? Esta certeza tiene que ser llevada a las jefaturas para la continua auditoria conducida por los supervisores, para las auditorias regulares del departamento de garantía de calidad, para las auditorias regulares de las propias jefaturas y para las auditorias externas.
5. (D) ¿Hay certeza de que los datos utilizados en el gerenciamiento de la empresa y que se originan de las operaciones están correctos? ¿Los operadores saben leer las escalas? ¿Saben medir? ¿Saben conducir cálculos básicos? ¿Y los equipos de medida están calibrados?
6. (C) ¿Hay certeza de que los operadores saben inspeccionar su propio trabajo? ¿Saben separar lo bueno de lo malo?
7. (A) ¿Hay certeza de que todas las anomalías percibidas en todos los departamentos de la empresa son informadas a las jefaturas? ¿Existe clima de conciencia para esto? No se debe olvidar de que gerenciar es esencialmente resolver problemas (anomalías). Estas anomalías (buenas o malas) son registradas para posterior análisis.

Si se respondió afirmativamente a estas preguntas, se tiene una buena administración de los padrones de la empresa; se tiene un costo estable (costo-padrón), calidad estable (calidad-padrón), plazo de entrega estable (plazo-padrón), etc.

5.6.3. Como Asegurar la Administración de Resultados.

En caso de que las respuestas a las preguntas de arriba no sean afirmativas, es preciso comenzar a arreglar la situación. Se comienza por las *tareas críticas de los procesos críticos* (definición de las tareas críticas) como muestra la figura 5.2. El jefe de sección, su staff, sus supervisores (ver Figura 5.1 para el significado de estos niveles jerárquicos), con el flujograma en la mano indicarán las tareas críticas (aquellas donde un error podría ocasionar pérdida de calidad) en los procesos críticos (procesos que afectan fuertemente la calidad del producto) que estarían presentando problemas. Estas tareas críticas tendrán sus procedimientos-padrón de operación elaborados por los propios operadores y supervisores (los valores-padrón de los índices técnicos o gerenciales son establecidos por los técnicos y gerentes para ser obedecidos por los operadores), aprobados por la jefatura y padronizados. En caso de que los operadores y supervisores sean incapaces de hacer esto, deben ser educados y entrenados para tal. Esto no debe ser hecho por otras personas, de lo contrario podría haber dificultades para tener el procedimiento operacional cumplido.

Paralelamente a este esfuerzo, debe ser iniciada la implantación de un programa de educación y entrenamiento para operadores que incluya instrucción sobre padronización.

5.7 MEJORIA DE LOS PADRONES

La mejoría de los padrones es hecha a través del "método de solución de problemas" ("QC Story"). El método de solución de problemas es el propio método para ejercer el control (ver Item 3.3.1.). Por tanto cuando todos participan de la solución de problemas, todos participan del control.

Tabla 5.4. Método simplificado de identificación de problemas

- 1 Reunase con su staff y subordinados y haga una pequeña conferencia sobre el tema "que es un problema", de acuerdo con los conceptos del ítem 3.1.4. Esta reunión puede ser hecha fuera de los límites de la empresa (un hotel por ejemplo) para caracterizar una reflexión, nueva actitud y unión.
- 2 Distribuya papel a los participantes y solicite que ellos hagan una lista de los principales problemas de la sección (o departamento)
- 3 Colecte las opiniones y haga una selección de los problemas, uno por uno en presencia de todos, seleccionando aquellos que son "resultados indeseables" (Las sugerencias no seleccionadas deben ser guardadas para una acción futura)
- 4 Caso el grupo halle conveniente, distribuya otro papel y deje a su personal hacer otra lista de los problemas adicionales.
- 5 Clasifique los problemas ("resultados indeseables") en controlables (aquellos en los cuales es posible "ejercer el control" dentro de la propia sección) y no controlables.
- 6 Entre los controlables seleccione los problemas más simples de ser resueltos en corto plazo (mas o menos 3 meses) y use el método de solución de problemas para resolverlos. Esto equivale al entrenamiento en el trabajo en el método de solución de problemas.
- 7 Los problemas que dependen de otras secciones deben ser tratados en un relacionamiento interfuncional
- 8 Caso sean levantados problemas vitales para la empresa y cuya solución dependa de la organización, el directorio debe componer un grupo de trabajo para analizarlo por el método de Análisis de Pareto.

Mientras tanto, para que se pueda resolver los problemas es necesario primero saber identificarlos. Se percibe en varias empresas brasileñas que realmente no conocen sus problemas (ver concepto expuesto en el ítem 3.1.4.). Peor, piensan que conocen. Es necesario entonces conocer los métodos simples de identificación de problemas y pasar a levantarlos. Esta fase denominada "shake down", es la fase inicial de un programa de implantación del control de la calidad y crea en la empresa la "conciencia por los problemas" (es normal y bueno tener problemas). A continuación son descritos algunos métodos de identificación de problemas.

5.7.1. Shake-Down de Problemas (Método Simplificado al Nivel de Sección)

En el inicio de un programa de implantación del control de la calidad total las jefaturas aun no poseen sus ítemes de control y ni los datos suficientes para tenerlos. Queda entonces difícil levantar los problemas a través de los ítemes de control. Por tanto en esta fase se adopta el método simplificado expuesto en la Tabla 5.4. La ventaja de este método en la etapa inicial del TQC es que los problemas quedan circunscritos al ambiente de la propia sección, siendo más fácil levantar los datos necesarios para resolverlos.

5.7.2. Shake-Down de Problemas (Método Simplificado al Nivel de Sección)

Una otra manera de iniciar el levantamiento de los problemas es a partir de un gran problema de la empresa. A seguir, algunos ejemplos de problemas grandes:

- a. Alto índice de reclamos de clientes
- b. Alto índice de rechazo en la inspección final
- c. Errores en la emisión de facturas
- d. Pérdida de producción por parada de equipo
- e. Pérdida de "market-share"
- f. Tiempo elevado de compras

Problemas de esta naturaleza son muy grandes para que sean resueltos por una sola persona. En este caso se debe constituir un comité de alto nivel gerencial que va cuidar del planteamiento y seguimiento de la solución del problema. Este comité nombra un grupo de trabajo para conducir un "Análisis de Pareto"; teniendo como finalidad desdoblar el problema en varios otros problemas. Es posible que el Análisis de Pareto (ver Apéndice 2) indique la necesidad de que sean creados otros grupos de trabajo para acelerar los trabajos. Los problemas deben ser divididos en varios otros hasta que estos queden circunscritos al nivel de sección (ver Figura 5.1), como en el ítem anterior.

5.7.3. Shake-Down de Problemas Método Definitivo

Tanto el método simplificado como el definitivo, de hacer el "shake-down" equivalen a la etapa "Ítemes de control gerenciales" indicada en el lado inferior derecho de la Figura 5.2.

Cuando las jefaturas poseen todos sus ítemes de control ya sobre la forma gráfica y con datos levantados, el *shake-down* es inmediato, pues todo resultado de ítem de control que no sea el "mejor del mundo" es problema. Basta listarlos, priorizarlos, y pasar a resolverlos, utilizando el "método de solución de problemas".

Es importante observar que una fuente de "problemas" es la planificación estratégica de la empresa y de allí deben surgir los proyectos prioritarios.

5.7.4. Evaluación del Producto/ Servicio y Proceso

Otra fuente para la localización de problemas es la evaluación del producto/servicio y proceso conducida por la organización de garantía de la calidad, como muestra la Figura 5.2. La evaluación (auditoría) del producto es conducida para

saber entre otros aspectos: el nivel de satisfacción de los clientes (buscar su reclamación latente), las características de la calidad del producto que no atienden al cliente, nuevas características a ser agregadas al producto para aumentar la satisfacción del cliente, comparación entre el nivel de calidad del producto y el de los competidores, etc. La auditoría de la calidad afecta la Especificación del Producto. La evaluación (auditoría) del proceso es conducida para verificar el cumplimiento de los padrones y si cada proceso de la empresa esta consiguiendo atender las especificaciones de las características de la calidad del producto. En esta auditoría es evaluada principalmente la dispersión de los resultados de las características de calidad. La auditoría de proceso afecta el padrón técnico del proceso ("QC Process Chart").

Los problemas originados de la evaluación de la satisfacción de los clientes (evaluación del producto y procesos) son prioritarios para la empresa. La solución de estos problemas ira a alterar el padrón técnico de proceso ("Quality Control Process Chart") y consecuentemente los procedimientos-padrón operacionales ("Standard Operation Procedure") como se muestra en la Figura 5.2.

El mismo tipo de evaluación debe ser conducido en las áreas administrativas de la empresa. Por ejemplo, hay un producto: informe financiero. ¿Cual sería la evaluación del producto? Sería buscar su cliente y hacer las preguntas ya listadas en el ítem 5.4.2. ¿Que sería evaluación del proceso? Sería con el flujograma en mano, indicar los puntos críticos donde está existiendo atrasos o errores. Estas cosas son simples pero no son hechas de forma metódica.

5.7.5. Método de Solución de Problemas ("QC STORY")

La solución de los problemas de la empresa, o sea, la mejoría de los resultados de la empresa (ya que problema es el resultado indeseable") debe ser hecha de forma metódica y con la participación de todos (todos deben estar involucrados en la solución de algún problema de la empresa) El Método propuesto es el QC STORY-mostrado en la Tabla 5.5. El detalle de este método es mostrado en el Apéndice 3.

Es de suma importancia que siendo el método de solución de problemas parte del propio *método de control*, todos en la empresa (del presidente al operador) sean eximios solucionadores de problemas. Este es el principio del "gerenciamiento participativo"

Es muy común en el Brasil, por influencia americana, darse mucha importancia a las herramientas (Las siete herramientas del CQ, Las siete herramientas gerenciales, Planificación de Experiencias, etc.) y poca importancia al método. Como consecuencia, las personas quedan eximias conocedoras de las herramientas pero no saben que hacer con ellas. Es necesario practicar iniciando por los problemas más fáciles, hasta que las personas dominen el método. Después se aprenden todas las herramientas. Generalmente, en los primeros dos o tres años de la introducción del TQC. Las herramientas utilizadas de hecho son:

- Estratificación (en el análisis de Pareto conforme al Apéndice 2).
- Diagrama de causa y efecto.
- Diagrama de Pareto (en el análisis de Pareto)
- Lista de Verificación (*check list*).

Utilizando el "método de solución de problemas", como se muestra en el Apéndice 3 y las herramientas arriba mencionadas, varias empresas están consiguiendo resultados excepcionales.

Tabla 5.5. Método de Solución de Problemas --"QC STORY"

PDCA	FLUJO GRAMA	ETAPA	OBJETIVO
P	1	Identificación del Problema	Definir claramente el problema y reconocer su importancia
	2	Observación	Investigar las características específicas del problema con una visión amplia e debajo de varios puntos de vista
	3	Análisis	Descubrir las causas fundamentales
	4	Plano de Acción	Concebir un plano para bloquear las causas fundamentales
D	5	Acción	Bloquear las causas fundamentales
C	6	Bloqueo fue Efectivo	
	7	Padronización	Prevenir contra el reaparecimiento del problema
A	8	Conclusión	Recapitular todo el proceso de solución del problema para trabajo futuro

5.7.6. El Plan de Acción Anual

Toda jefatura debe elaborar su "Plan de Acción Anual", en el cual son correlacionadas las metas establecidas sobre los ítemes de control y los proyectos que serán conducidos. La Figura 5.6 muestra un modelo de un Plano de Acción para un Jefe de Sección (ver "Unidad Gerencial Básica" en la Figura 5.1).

Algunos principios del Plan de Acción:

- Las metas son establecidas a partir de las metas de la alta administración (metas obligatorias) y de las metas establecidas por el propio jefe (metas opcionales).

- b. Las metas son establecidas sobre los ítemes de control (las metas son establecidas sobre los resultados o fines).
- c. Los proyectos a ser conducidos resultan de un análisis de proceso y son establecidos sobre los medios o causas. Normalmente el jefe ya debe disponer de un análisis de Pareto de sus principales problemas en que las metas son establecidas.
- d. Cada proyecto debe tener una persona responsable (no se debe tener un grupo responsable)
- e. Los proyectos deben ser suficientemente pequeños de tal manera que puedan ser resueltos en el ámbito de la sección (Unidad Gerencial Básica).
- f. Proyectos mayores deben ser descompuestos en proyectos menores por el jefe de departamento o por el director, de tal modo que cada parte pueda ser resuelta al nivel de sección.
- g. Cada proyecto, además de un responsable, puede tener 2 o 3 personas que compongan un grupo para conducirlo. Nunca componga grupos muy grandes.
- h. Cada proyecto debe tener un ítem de control para su responsable (será un ítem de verificación para el jefe de sección), y por tanto una meta.
- i. Los proyectos tendrán prioridades diferentes en función del número afectado de ítemes de control del jefe de sección. Si un proyecto afecta varios ítemes de control del jefe, es un proyecto prioritario.
- j. La prioridad de cada proyecto puede ser establecida en el diagrama de matrices del Plano de Acción.

Finalmente cumple resaltar que el Plan de Acción del jefe de sección es pieza fundamental en el Desdoblamiento de las Directrices de la alta administración. Al establecerse el Plan de Acción, estamos creando medios para desdoblar las directrices prioritarias de la empresa.

5.7.7. Informe de las Tres Generaciones

Hay tendencia a solo presentar noticias buenas en las reuniones, tomando tiempo de los presentes para satisfacer nuestro ego sin acrecentar nada a la competitividad de la empresa. Lo que es realmente importante para la empresa son los malos resultados ("ejercer el control es actuar en los malos resultados) y gastar tiempo discutiendo como atacarlos.

Una manera de educarnos es seguir un método de descripción ("QC STORY") de cómo atacamos los problemas. Esta es la manera ideal de presentar los problemas en las reuniones, mostrando todo el PDCA. Aparecen tanto las noticias buenas como las malas y como atacar los resultados malos.

Este método de informe es llamado "Informe de las Tres Generaciones" ("Three Generation Report") y esta mostrado en la Tabla 5.6. Él sigue el método de solución de problemas ("QC STORY").

La Figura 5.7 es un esquema que muestra el procedimiento para elaborar un "Informe de las Tres Generaciones". La figura es auto-explicativa, bastando seguir la numeración encontrada en la Tabla 5.6.

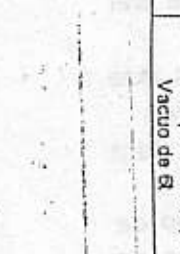
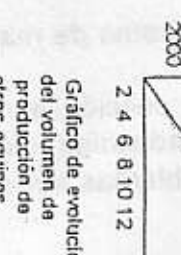
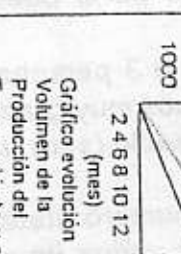
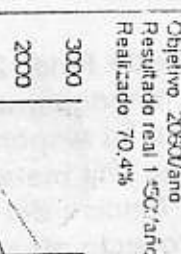
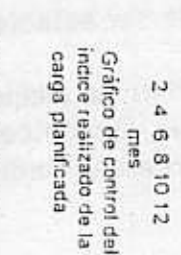
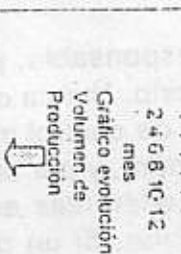
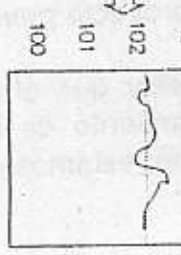
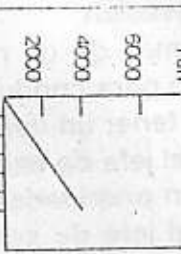
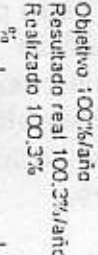
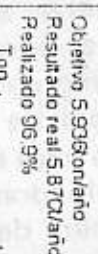
Tabla 5.6. Informe de las Tres Generaciones

INFORME DE LAS TRES GENERACIONES		SECTOR Sector de Producción de Material Refinado	
ITEM DE CONTROL Producción en t/día		FECHA 30 de Septiembre de 1992	
PROBLEMA Bajo volumen de producción			
PLANIFICADO	EJECUTADO	RESULTADOS	PUNTOS PROBLEMA
1. Conducir experiencia para producir en tanque abierto a vacuo de 6t	1. Conducida con suceso	Objetivo 5.938t/año Resultado real 5.870t/año Realizado 96.9%	Razones de la no realización de la producción del tanque abierto y a vacuo de 6t
2. Racionalizar el transporte de líquido bruto	2. Reducido el tiempo de transporte 3. Mantenido en el final del periodo	Objetivo 100.3%/año Resultado real 100.3%/año Realizado 100.3%	1. No fue posible la producción hasta junio con mezclador de 6t en virtud del problema de caída de la viscosidad del RPTD. (de 250t, producido apenas 4%)
3. Mantener constante el volumen de carga	4. Análisis hecha	Objetivo 3678t/año Resultado real 4415t/año Realizado 11.4%	2. Producto que debería ser producido con mezclador de 6t fue producido con mezclador de 1t, parceladamente (RPTD 18.5% PETK 0.5)
4. Determinar estrangulamientos en el flujo de carga	5. Reducido el tiempo de cronograma de la Tead time	Objetivo 2050t/año Resultado real 1450t/año Realizado 70.4%	3. El "Rinse Shampoo" fue menor que la previsión anual (219t de lo planificado de RGSB, RGSB, RPSB e RPSB, producido 6t).
5. Actuar en los estrangulamientos racionalizando	6. Reducido el tiempo de corrida	Objetivo 3678t/año Resultado real 4415t/año Realizado 11.4%	
6. Analizar a eficiencia del tanque abierto a vacuo de 6t			

RESULTADOS

PUNTOS PROBLEMA

PROPUESTAS



5.8. CIRCULOS DE CONTROL DE LA CALIDAD

Los círculos de control de la calidad (CCQ) son la extensión de la práctica del control de la calidad, como explicado en este capítulo, al nivel de los operadores. Por medio de los grupos CCQ es posible a los operadores ejercer el control proponiendo alteraciones de los procedimientos padrón de operación a través del "método de solución de problemas", siguiendo la práctica del Gerenciamiento de la Rutina, como se muestra en la Figura 5.1. Por tanto, los CCQ son la finalización, el acabado del TQC y parte inseparable de este. No existe TQC sin CCQ⁽¹¹⁾.

5.9. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Discusión de los siguientes temas por los grupos de estudio:

- a. *¿El "control de la calidad" es practicado en su empresa? Discusión de cada uno de los tres objetivos de control: planificación, mantenimiento, y mejoras.*
- b. *¿Como se ve el "control de la calidad" ejercido por cada nivel jerárquico? ¿Por ejemplo: lo que seria "planificación de la calidad" para el Grupo?*
- c. *Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo del Día a Día.*
- d. *¿Porque la "Unidad Gerencial Básica" es tan importante? ¿Como en la visión, del grupo el jefe de sección podría utilizar su staff?*
- e. *¿El grupo consigue correlacionar la Figura 5.2 con el concepto de control de la calidad?*
- f. *¿El grupo podría discutir algunos ítemes de control para cada miembro?*
- g. *¿Para que sirve el ítem de control? (discutir la función del ítem de control en el concepto de control).*
- h. *Discutir el establecimiento de metas para el caso de cada miembro del grupo.*
- i. *¿Cómo conseguir alcanzar las metas?*
- j. *¿Cuál es la función del benchmark?*
- k. *¿Para que sirven los flujogramas? ¿Porque deben ser elaborados de forma participativa?*
- l. *Discusión de la función de los niveles jerarquicos en la conducción del Gerenciamiento de la Rutina. ¿Cómo es el gerenciamiento de la Rutina en su empresa? Critique la función de los niveles jerarquicos de su empresa, teniendo como referencia la Tabla 5.4.*
- m. *Discusión de las "siete preguntas capitales".*
- n. *Discusión de las varias maneras de se conocer los problemas de su departamento ("shake-down"). ¿Las empresas del grupo tienen problemas?*
- o. *Discusión del método de solución de problemas. Ver Apéndice 3.*
- p. *Discusión del "Plano de Acción Anual".*
- q. *Discusión del "Informe de las Tres Generaciones"*
- r. *Discusión del concepto del CCQ. ¿Está entendida la necesidad del CCQ dentro del TQC? ¿Se comprende el papel del CCQ para la creación de la "cultura del control"?*



GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES

*"En las organizaciones humanas no habrá cambio
ano ser que haya primero quien abogue este
cambio"*

J. M. DURAN

6.1. DEFINICION DEL GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES

El mundo vive hoy un periodo singular de su historia, de gran producción industrial, avances tecnológicos y cambios sociales muy rápidos que exigen de las empresas flexibilidad para enfrentarlos y principalmente bajo tiempo de respuesta para asimilarlos. En el TQC esto es conseguido por un *sistema administrativo* conocido con el nombre de "Gerenciamiento por las Directrices" (llamado en Japón de "HOSHIN KANRI" o "Management by Policy" y denominado erróneamente en los EUA de "Policy Deployment").

El Gerenciamiento por las Directrices es un sistema administrativo, practicado por todas las personas de empresa, que persigue garantizar la sobrevivencia de la empresa a la competición internacional:

- a.- A través de la *visión estratégica* establecida con base en análisis del sistema empresa-ambiente y en las creencias y valores de la empresa y que indica el rumbo para el establecimiento de las directrices.
- b.- A través del *direccionamiento* de la práctica de control de calidad por todas las personas de la empresa (Gerenciamiento de la Rutina de Trabajo del Día a Día), según aquella visión estratégica.

Si todos los procesos internos de la empresa conduciesen a la práctica del control de la calidad de forma autónoma, sin un direccionamiento estratégico, tendríamos varios de los procesos caminando eficientemente cada un en su propia dirección. La dirección resultante no solo sería difusa como también no necesariamente hacia el mejor rumbo.

El Gerenciamiento por las directrices, conducido por la alta administración de la empresa, tiene como objetivo mayor *direccionar* el camino eficiente del control de la calidad (Rutina) para la sobrevivencia de la empresa a largo plazo.

6.2. CONTROL DE LA CALIDAD EN LA ALTA GERENCIA

El control de la calidad consta esencialmente de:

- a.- Planificación de la calidad.
- b.- Mantenimiento de la calidad.
- c.- Mejoría de la calidad.

Por otro lado, la Figura 4.3 muestra que cuanto más se sube en la jerarquía, más la persona se aleja del "mantenimiento de la calidad", quedando su acción con énfasis concentrado en la planificación y mejoría de la calidad.

La "planificación de la calidad" consiste en establecer las "directrices de control" (ver ítem 3.4) para garantizar la atención de las necesidades de los clientes de la empresa. Quedan así mismo establecidos los "niveles de control" a ser mantenidos (calidad-padrón, costo-padrón, plazo-padrón, etc.) por los procesos de la empresa.

La mejoría de la calidad consiste en el establecimiento de nuevas "directrices de control" para garantizar "niveles de control" siempre mejores que los de los competidores (mejor calidad, menor costo, mejor plazo, etc.) para los productos y procesos de la empresa.

El proceso gerencial de establecer estas nuevas "directrices de control" y conducir la ejecución de estas directrices es llamado "*Gerenciamiento por las Directrices*".

Las acciones de la planificación de la calidad (para nuevos productos) y de la mejoría de la calidad (para productos existentes) son conducidas de tal forma de garantizar la sobrevivencia de la empresa. El direccionamiento de estas acciones es hecho con visión para FUERA de la empresa (mercado y concurrentes) y para el FUTURO. La alta administración de la empresa, propone anualmente para los varios niveles jerárquicos, nuevas "directrices de control" que determinan "niveles de control" (metas) para los procesos de la empresa. Este direccionamiento proviene de la "planificación estratégica".

6.3. SIGNIFICADO DE LA PLANIFICACION ESTRATEGICA

El ciclo PDCA (ver Figura 4.) muestra que planear (PLAN) consta siempre de dos partes inseparables:

- a.- Definir metas (FINES).
- b.- Después definir los métodos (MEDIOS) necesarios para alcanzar la meta, por la práctica del análisis de proceso.

La planificación estratégica (P) es el conjunto de actividades necesarias para determinar las metas (visión), los métodos (estrategia) y el desdoblamiento de estas metas y métodos y las acciones correctivas (A). Entretanto sería mejor denominar todo esto como Administración Estratégica y no como Planificación Estratégica.

Esta consideración de Administración Estratégica, debe en el abordaje del TQC, considerar:

- a.- La visión humanista —de que cualquier organización humana es creada para satisfacer las necesidades del ser humano.
- b.- La visión estratégica —de que cualquier organización debe asegurar su futuro, estableciendo directrices necesarias para su sobrevivencia a la guerra comercial.

Algunas veces se escucha de personas afirmar que "planificar en Brasil es tontería, pues la inestabilidad es muy grande". Es conveniente recordar en este caso que:

- a.- Un plan nunca es rígido y debe ser cambiado tan frecuentemente cuanto sea necesario.
- b.- Cuanto más inestable es un ambiente, más se necesita de un plan, pues, este acaba siendo, en un raciocinio extremo, su única referencia.

Por otro lado, el diccionario²² nos dice que

- "estrategia" 1.- Arte militar de planificar, ejecutar movimientos y operaciones de tropas, navíos y/o aviones, visando alcanzar o mantener posiciones relativas y potenciales bélicos favorables a futuras acciones tácticas sobre determinados objetivos
- 2.-Arte militar de escoger dónde, cuándo y con que trabar un combate o una batalla.
- 3.- Arte de aplicar los medios disponibles con mira a la consecución de fines específicos.
- 4.-Arte de explorar condiciones favorables con el fin de alcanzar objetivos específicos.

En base a lo expuesto, es justo pensar en la planificación estratégica como:

"arte gerencial de posicionar los medios disponibles de su empresa, buscando mantener o mejorar posiciones relativas y potenciales bélicos favorables a futuras acciones tácticas en la guerra comercial"

Por tanto, la planificación estratégica es una *planificación de guerra comercial* y que precisa garantizar la sobrevivencia de la empresa, a la competición internacional. Esta es una "buena guerra", que en última instancia, precisa entregar al ser humano un producto/servicio cada vez mejor y más barato que el de los competidores.

La definición de las necesidades estratégicas de la empresa para garantizar su sobrevivencia esta hecha con la visión para AFUERA y para el FUTURO. Por tanto, un planeamiento estratégico debe ser basado en hechos y datos (ver Figura 6.1) relativos al ambiente de guerra:

- a.- Hechos y datos del MERCADO (campo de batalla).
- b.- Hechos y datos de los COMPETIDORES (enemigos).

En base a estos hechos y datos, la alta administración debe definir sus filosofías de administración (valores), la visión y la estrategia.

Actualmente son utilizados en el Brasil varios términos con significados semejantes o términos iguales con significados diferentes, lo que causa confusión en esta área de la planificación estratégica. No es objetivo de este texto una profundización en el área de la planificación estratégica, más conviene enfatizar lo siguiente:

- a.- En el "Gerenciamiento por las Directrices" (estilo japonés) la planificación estratégica también es utilizado hasta la definición de las directrices y metas anuales de la dirección de la empresa, de la misma forma como se hace en la administración tradicional. Por lo tanto, hasta este punto la literatura existente es de gran ayuda.
- b.- Entretanto, el proceso de desdoblamiento de las directrices y metas y su control son totalmente diferentes de lo tradicional y merecen ser profundizados un poco más en este texto.

Hechas estas consideraciones, se puede proponer una concepción de los términos "filosofía de la empresa", "visión" y "estrategia", solicitando al lector que

²² FERREIRA, A. B. H. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, 2ª Edição 14ª Impresión. Editora Nova Fronteira

consulte la vasta literatura existente sobre el asunto. El Brasil necesita de un glosario-padrón en este campo.

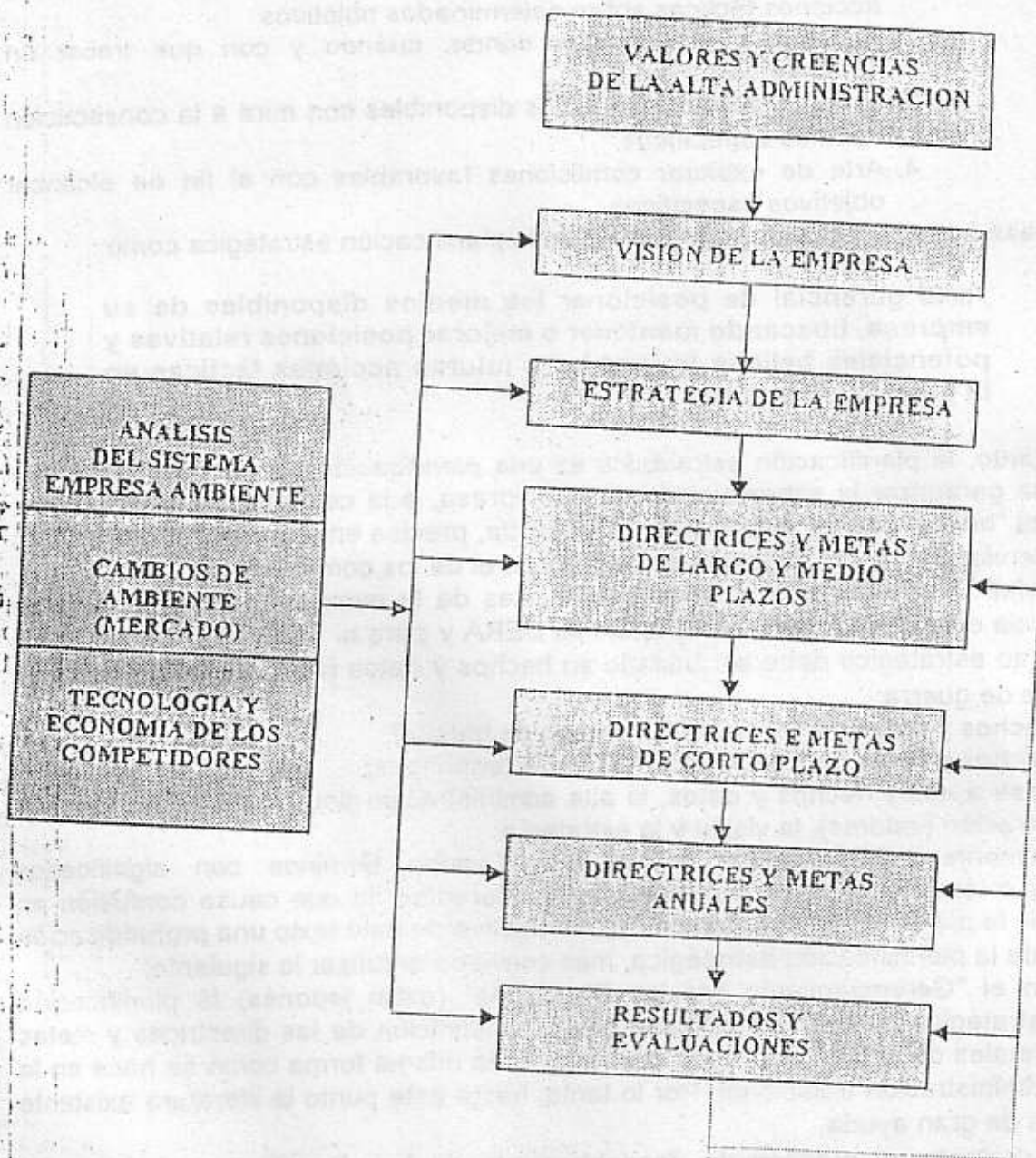


Figura 6.1. Establecimiento de directrices y metas de la alta administración
Según Miyauchi²³

²³ MIYAUCHI, I. Uma Visión Gobl de la Implementacao del CIIQC en el Japon segun el Punto de Vista del Occidente, Seminario Internacional de TQC, Sao Paulo, 31 de Marco, 1986

Filosofía (creencias y valores, doctrina, principios básicos, ideario, etc.). La definición de la filosofía de la empresa precisa delinear un ideal común y posible de ser alcanzado. La filosofía debe tener substancia, ser factible y ser accesible. Es necesario que la filosofía de la empresa pueda ser desdoblada en un plan de doctrina para ser repasado a todas las personas de la empresa y se constituya en su ideal. La filosofía debe ser sustentada en el día a día de la organización hasta tornarse en una creencia de todos.

Ejemplo: (los "siete principios de la Matsushita Electric Industries- PANASONIC).

- Servicio a la Nación a través de la Industria.
- Imparcialidad.
- Armonía y Cooperación.
- Lucha por el Crecimiento Personal.
- Cortesía y Humildad.
- Ajuste y Asimilación.
- Gratitud

Visión --- una Visión expresa el sueño de la alta administración de como esta imagina su empresa dentro de 5 o 10 años sobreviviendo a la guerra comercial. Para sobrevivir, la empresa tiene que ganar la guerra. Ser mejor. Por tanto una Visión puede también ser llamada Visión Estratégica de Ofensiva. Ofensiva porque la empresa quiere "ganar" y no apenas "defender" su espacio de mercado. Toda Visión debe ser revisada anualmente.

Una Visión debe ser de iniciativa de la alta administración de la empresa y formulada después de un análisis del medio ambiente (mercado y competidores), observando los valores de la empresa así como escuchando a las personas. Ella debe ser difundida por toda la empresa para ganar la comprensión y el apoyo de todos. Esto irá a crear un acuerdo general en cuanto a la dirección a ser seguida lo que irá a mejorar las condiciones de la toma de decisiones y unir a las personas en torno de la Visión. Una visión debe ser establecida sobre los fines y no sobre los medios y todavía no debe basarse solamente en números. Los números son consecuencia de la Visión. Ella debe ser establecida sobre las dimensiones de la Calidad Total, que irán a garantizar la satisfacción de las personas (que es el verdadero objetivo de la empresa): calidad, costo, entrega, moral y seguridad. Además de esto, ella debe ser suficientemente envolvente y detallada de tal forma que todos puedan entender su contribución para realizarla. Finalmente la Visión debe ser inspiradora y positiva. Ella debe ser idealista. Ella debe poder extraer lo mejor de cada uno, desafiando a las personas a crecer y a utilizar las posibilidades infinitas de su potencial mental. Una Visión debe tener alcance social.

Una Visión no puede ser algo "de boca para fuera". La Visión debe ser algo que todos quieran involucrarse para conseguir, con el apoyo y dedicación de alta administración. Por tanto, siendo la Visión una meta, deben ser definidas estrategias para realizar la Visión a partir de un análisis conducido por la alta administración.

Estrategia --- la Visión Estratégica debe ser atendida de varias maneras, debiendo ser propuestas las más convenientes de los puntos de vista de costo, tiempo, recursos, etc.

Para definir las estrategias es necesario conducir el análisis de proceso buscando atender la Visión (Visión es efecto y la Estrategia es un conjunto de causas).

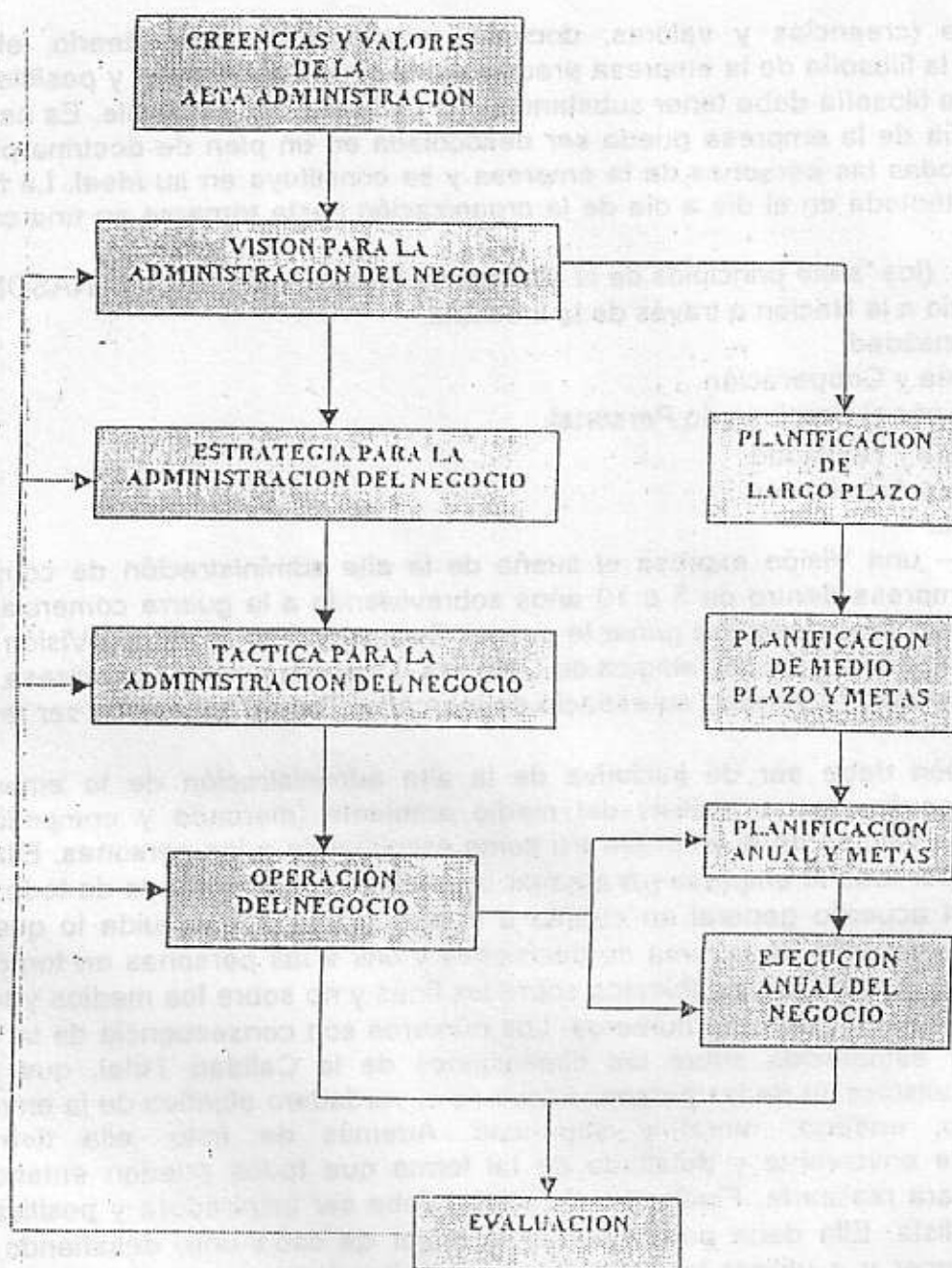


Figura 6.2 Responsabilidad de la alta administración en la implantación del gerenciamiento por las directrices, según Miyauchi²⁴

La estrategia es la definición de los medios necesarios para atender la Visión Estratégica. Sigue la táctica, Implantación y Operación para conseguir la Ventaja Competitiva. Este es el proceso de Innovación que debe ser visto como un ciclo en el cual la Visión es revisada periódicamente dando inicio a un nuevo ciclo.

²⁴ MIYAUCHI, I. *Management by Policy*. JUSE TQC Seminar for Brazilian Top Management, Japon, Junio, 1992

El gerenciamiento por las directrices es un sistema elaborado para garantizar la ejecución completa de este *Ciclo de Innovación*, como muestra la Figura 6.2.

La concentración de estas directrices es alcanzada por el desdoblamiento de las directrices y metas anuales de alta dirección ("plan"), para su ejecución ("do"), para su evaluación ("check") y para la toma de las decisiones correctivas necesarias ("action").

6.4. DEFINICION DE DIRECTRICES Y METAS

El término "Directriz", como fue mencionado en el Gerenciamiento por las Directrices, está constituido de tres partes, como muestra la Figura 6.3:

a. Directriz principal de alta prioridad (proveniente de la Visión Estratégica).

El compromiso de la alta dirección debe ser difundido para todos los empleados de tal manera a alcanzar las metas gerenciales anuales. Este compromiso debe indicar:

- la dirección que las actividades gerenciales deben tomar.
- el área prioritaria.
- localización de los sectores más importantes para los programas anuales.

b. Meta a ser alcanzada

Resultado obligatorio a ser alcanzado en el futuro. Para definir una meta son necesarios:

- el ítem (p. Ejemplo consumo de energía en kWh/t).
- el valor numérico.
- el punto de medición y fecha.

Una meta esta establecida antes de que sean definidas las medidas (medios, procedimientos) necesarias para atenderla. El establecimiento de las metas esta siempre basado en el análisis de los resultados del año anterior.

En caso que sea imposible expresar la meta en términos numéricos entonces es necesario explicar en forma cualitativa y detallada si los resultados deseados fueron o no alcanzados.

c. Procedimiento a ser seguido para el cumplimiento de las metas de la alta administración.

El procedimiento a ser seguido para el cumplimiento de las metas debe ser definido con base en hechos y datos, a través del análisis de proceso. En este caso es de gran importancia el Análisis de Pareto (ver Apéndice 2) y la utilización de herramientas tales como el Diagrama de Relación, el Diagrama de Afinidad, el Diagrama de Árbol y el 5W1H para especificar las acciones (ver Figura 6.10).

6.5. OBJETIVOS DEL GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES (GPD)

El objetivo del (GPD) es garantizar la sobrevivencia de la empresa. Luego, el mayor objetivo de GPD es asegurar la Garantía de la Calidad en toda la empresa, esto es, "garantizar la perfecta satisfacción de las necesidades de los clientes a un precio que estos puedan pagar". Esto significa partir siempre del cliente y considerar la calidad como *objetivo supremo*. El GPD es un sistema administrativo utilizado para implantar la garantía de la calidad, que es considerada la esencia del TQC.

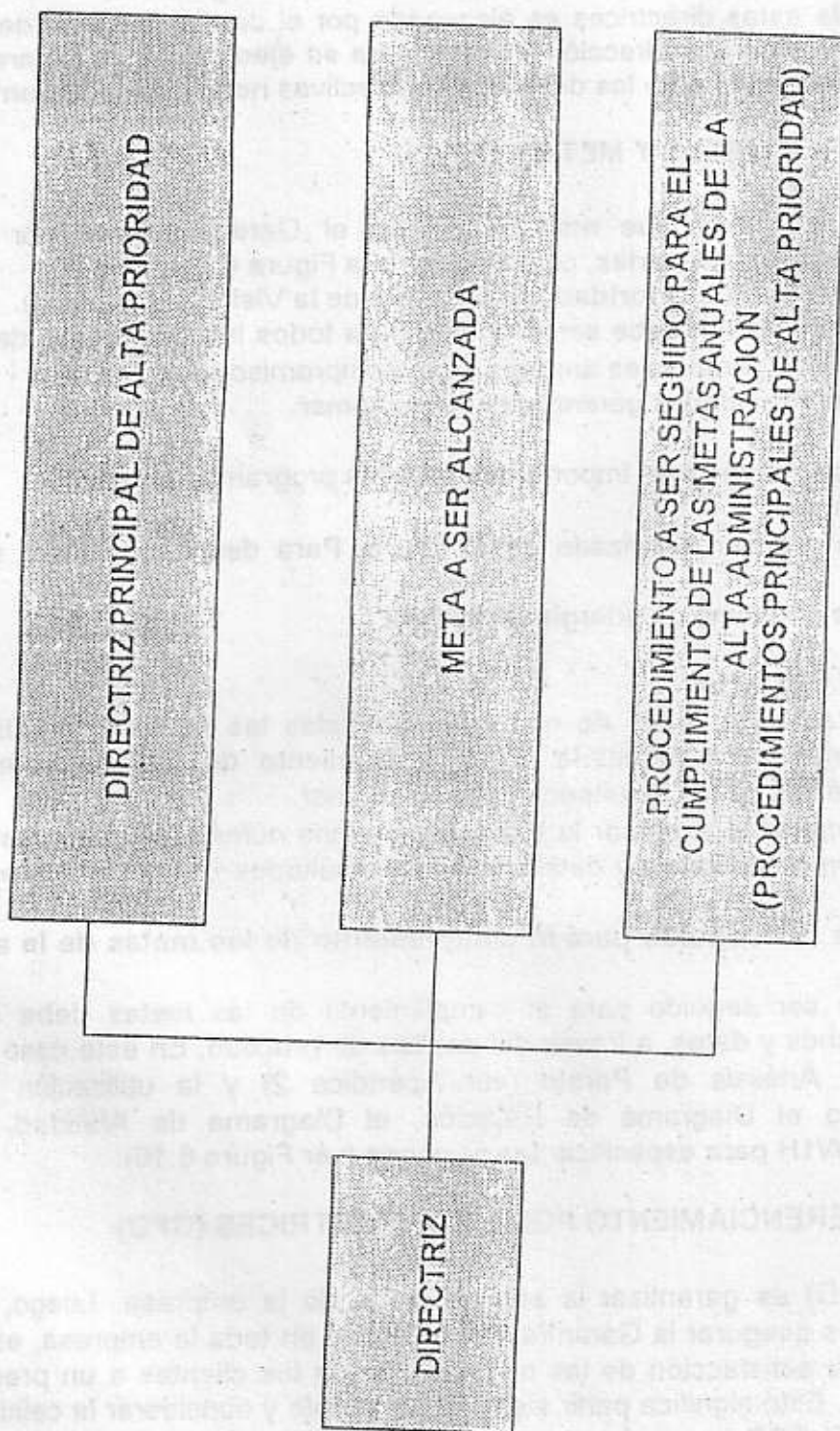


Figura 6.3. Constitución de una directriz según Miyauchi

Es necesario, pues implantar el GPD de acuerdo con el "concepto de control de la calidad total" (ver Apéndice 1) y alcanzar este objetivo a través de algunos u otros objetivos internos:

- a.- Alcanzar las metas de administración comprometidas por la alta dirección (identificar los "problemas críticos de la administración" por el Método de Análisis de Pareto, establecer un método para alcanzar aquellas metas e implantar este método con la participación de todos).
- b.- Mejorar continuamente las operaciones de la Rutina del Trabajo del Día a Día, padronizando estas operaciones a través del Método de Solución de Problemas ("QC STORY"), además de resolver los "problemas críticos de la administración".
- c.- Permitir que cada empleado comprenda su posición en la empresa, sus responsabilidades, además de cooperar con sus compañeros tanto vertical como horizontalmente y finalmente mejorar la comunicación en la empresa. Todo esto a través del desdoblamiento del "comprometimiento de la Alta Dirección" (ver Tabla 6.1) por toda la empresa.

El GPD es un método eficaz para la desalienación de las personas en una organización, en que cada una pueda asumir la responsabilidad que le es atribuida (ítemes de control) y la autoridad sobre su proceso (medios) a través de procedimientos metódicos.

6.6. CONSTITUCION DEL GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES

El gerenciamiento por las directrices esta constituido por dos sistemas (ver Figura 5.1):

- a.- "*Gerenciamiento Funcional*", que cuida del mantenimiento y mejoría continua de las operaciones del día a día de una empresa, como esta mostrada en el Capítulo 5. Este tipo de gerenciamiento es también conocido como "Gerenciamiento de la Rutina de Trabajo del Día a Día" ("Daily Work Routine Management") o "Gerenciamiento para la Organización" y es la práctica del control de la calidad.
- b.- "*Gerenciamiento Interfuncional*" que cuida de la solución de los problemas prioritarios de la alta administración a través del desdoblamiento de las directrices y su control interfuncional, como esta mostrado en este capítulo.

La Figura 6.4 muestra la constitución del Gerenciamiento por las Directrices y sus principales funciones y la figura 6.5 muestra el inter-funcionamiento del Gerenciamiento Funcional con el Gerenciamiento Interfuncional. Observe estas figuras en conjunto como la figura 5.1 y haga sus reflexiones.

6.7. IMPLANTACION DEL GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES

La implantación del Gerenciamiento por las directrices debe ser iniciada por el Compromiso del Presidente, cuyo contenido consta en la Tabla 6.1.

Para que la implantación del Gerenciamiento por las Directrices sea bien ejecutada, existen algunas pre-condiciones esenciales:

- a.- Debe haber un firme compromiso del Presidente.
- b.- Debe haber un buen sistema de recolecta y análisis de informaciones.

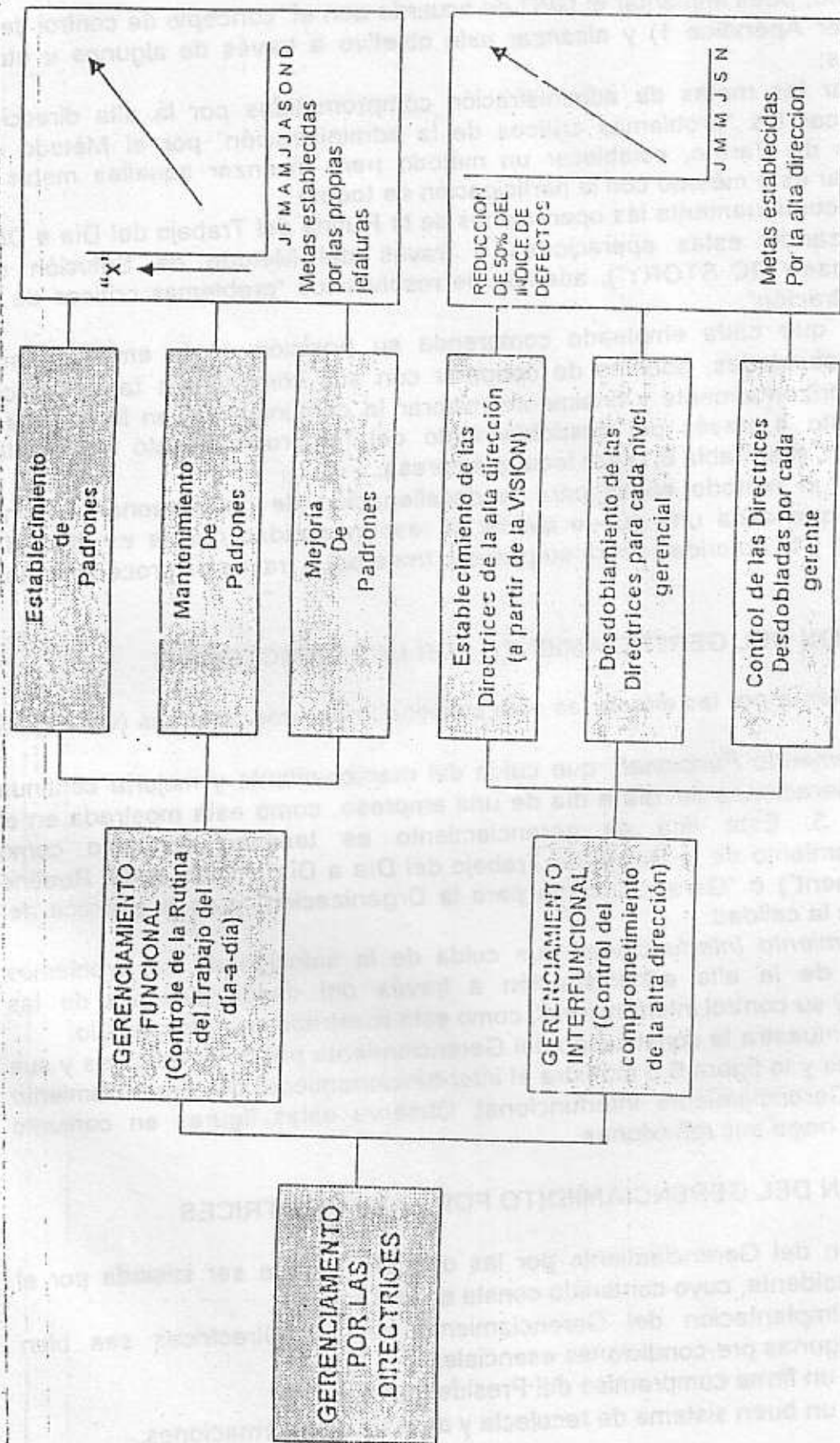


Figura 6.4. Implantación del Gerenciamiento por las Directrices

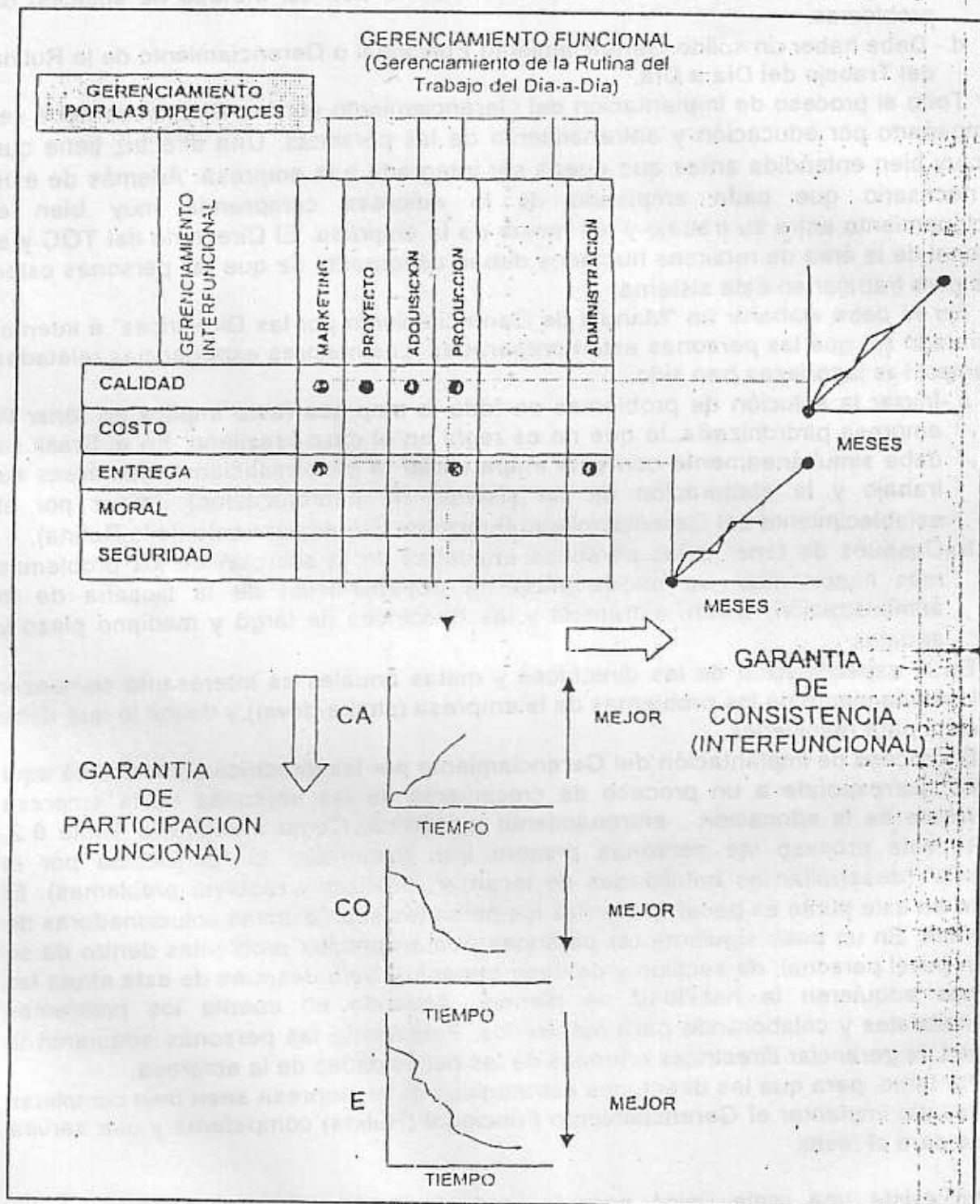


Figura 6.5. Interrelacionamiento entre el gerenciamiento funcional y el gerenciamiento interfuncional

c.- Debe haber una elevada competencia en el uso del método de solución de problemas.

d.- Debe haber un sólido Gerenciamiento Funcional o Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo del Día a Día.

Todo el proceso de implantación del Gerenciamiento por las Directrices debe ser acompañado por educación y entrenamiento de las personas. Una directriz tiene que ser muy bien entendida antes que pueda ser integrada a la empresa. Además de esto es necesario que cada empleado de la empresa comprenda muy bien el relacionamiento entre su trabajo y las metas de la empresa. El Directorio del TQC y el personal de la área de recursos humanos deben asegurarse de que las personas estén listas para trabajar en este sistema.

No se debe elaborar un "Manual de Gerenciamiento por las Directrices" e intentar implantarlo sin que las personas estén preparadas. Las mejores experiencias relatadas por empresas japonesas han sido:

- a.- Iniciar la solución de problemas en toda la empresa (esto implica en tener la empresa padronizada, lo que no es regla en el caso brasileño. En el Brasil se debe simultáneamente con esta etapa iniciar la padronización en las áreas de trabajo y la elaboración de un sistema de padronización). Iniciar por el establecimiento del Gerenciamiento Funcional (Gerenciamiento de la Rutina).
- b.- Después de tener a las personas envueltas en la solución de los problemas más importantes, se puede iniciar la determinación de la filosofía de la administración, visión, estrategia y las directrices de largo y mediano plazo y anuales.

En la especificación de las directrices y metas anuales es interesante comenzar por el levantamiento de los problemas de la empresa (shake-down) y definir lo que debe ser hecho para resolverlos.

El proceso de implantación del Gerenciamiento por las directrices, como está aquí descrito, corresponde a un proceso de crecimiento de las personas de la empresa proveniente de la educación, entrenamiento y práctica. Como muestra la Tabla 6.2, durante este proceso las personas primero irán desarrollar la "conciencia por el problema" (desarrollar las habilidades de localizar, analizar y resolver problemas). El objetivo en este punto es hacer que todas las personas sean eximias solucionadoras de problemas. En un paso siguiente las personas podrán percibir problemas dentro de su función (nivel personal, de sección y de departamento). Solo después de esta etapa las personas adquieren la habilidad de planear, llevando en cuenta los problemas interfuncionales y colaborando para resolverlos. Finalmente las personas adquieren la habilidad de gerenciar directrices oriundas de las necesidades de la empresa.


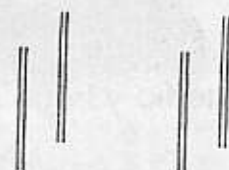
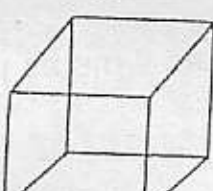
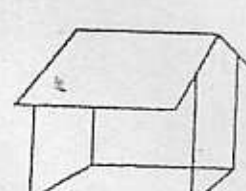
Por tanto, para que las directrices estratégicas de la empresa sean bien cumplidas es necesario implantar el Gerenciamiento Funcional (Rutina) competente y que servirá de base para el resto.

No existe una regla única para la implantación del Gerenciamiento por las Directrices y varias empresas japonesas descubrieron que el procedimiento es de "tentativa y error". Cada empresa tiene su propio camino.

Tabla 6.1 Contenido del Comprometimiento de la Alta Dirección
Según Miyauchi⁽²⁴⁾

- 1 Dirección para la cual la empresa se dirige
- 2 Como y cuando alcanzar esta meta
- 3 Como garantizar la satisfacción del cliente
- 4 Definición del nivel de calidad a ser garantizado para el cliente
- 5 Especificación de las directrices y metas de medio y largo plazos
- 6 Especificación de las directrices y metas anuales derivadas de las directrices y metas de medio y largo plazos
- 7 Diseminación y desdoblamiento de sus directrices y metas para todos los niveles gerenciales mas bajos
- 8 Declaración de la implementación del concepto de TQC (Control de la Calidad Total) – Ver Apéndice 1
- 9 Organización del "Comité de Implantación del TQC"
- 10 Nominación del personal de la "Oficina del TQC"
- 11 Declaración del concepto de "Crecimiento del Ser Humano"

Tabla 6.2. Proceso de crecimiento de la empresa en el Gerenciamiento por las Directrices según Mitsufoji²⁵

	<p>PUNTOS</p>	<p>Desarrollar la habilidad de solucionar problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para LOCALIZAR problemas • Habilidad para ANALIZAR problemas • Habilidad para SOLUCIONAR problemas
	<p>LINEAS</p> 	<p>Desarrollar la habilidad de ligar los puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad de notar problemas funcionales <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> - nivel personal - nivel de sección - nivel de departamento <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 10px;"> <p>CADA VEZ MAS PROBLEMAS FUNCIONALES</p> </div> </div>
	<p>PLANOS</p> 	<p>Desarrollar la habilidad de hacer planos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad de notar problemas funcionales <ul style="list-style-type: none"> - problemas de calidad - problemas de costo - problemas de entrega - problemas de personal - problemas de seguridad
	<p>CASAS</p> 	<p>Desarrolla la habilidad de construir casas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad de gerenciar directrices oriundas de necesidades de la empresa <p>Construir una directriz, tomarla clara, y ejecutarla</p>

²⁵ MITSUFUJI, Y. Role of TQC Promoters Brazilian Program for Quality Management. JUSE/AOTS/FCO, Tokyo 1989

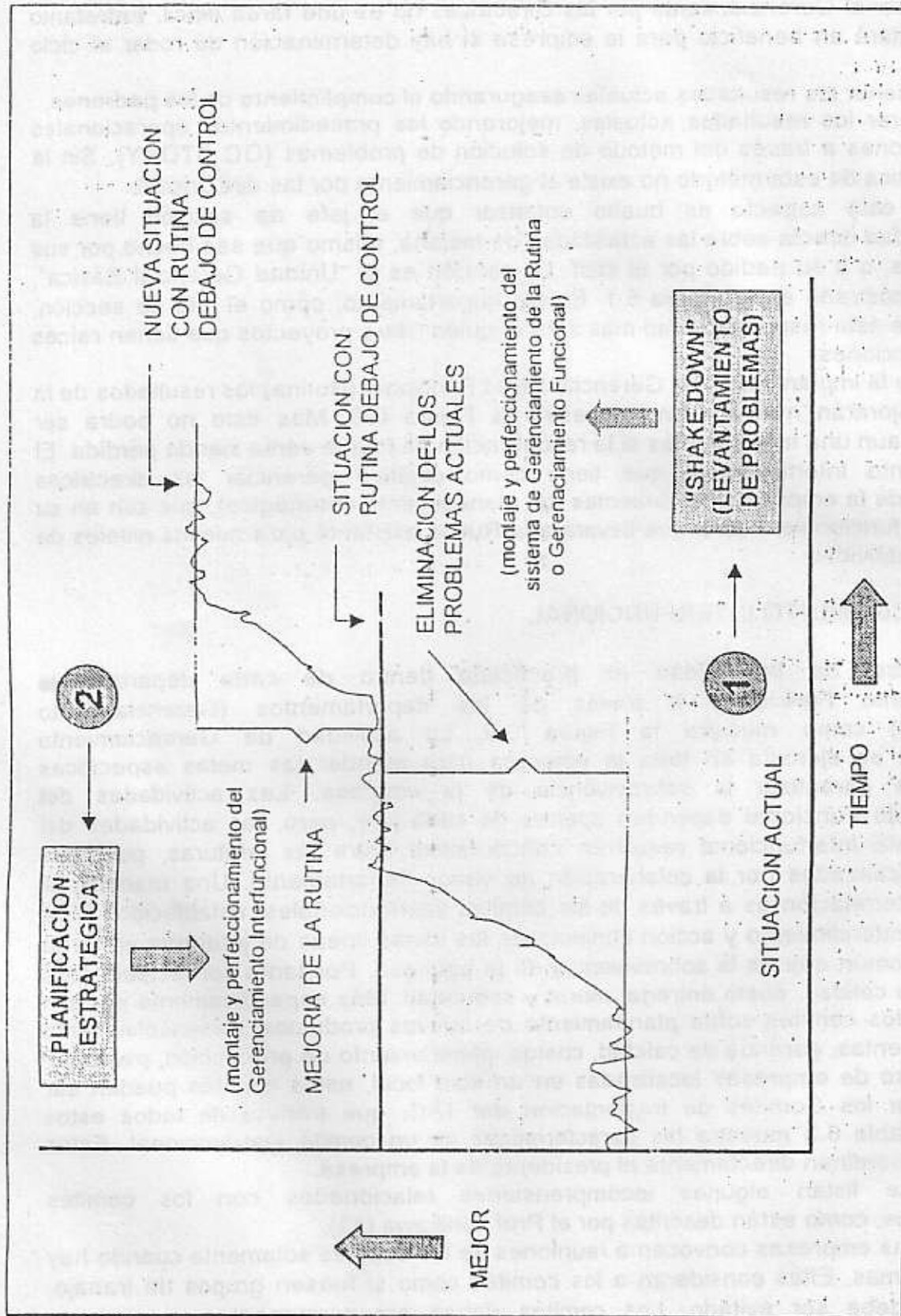


Figura 6.6. Etapas de mejora de una empresa

Implantar el Gerenciamiento por las Directrices no es una tarea difícil. Entretanto el solo resultará en beneficio para la empresa si hay determinación de rodar el ciclo PDCA para:

- a.-Mantener los resultados actuales asegurando el cumplimiento de los padrones.
- b.-Mejorar los resultados actuales, mejorando los procedimientos operacionales padrones a través del método de solución de problemas (QC STORY). Sin la práctica de este método no existe el gerenciamiento por las directrices!

Sobre este aspecto es bueno enfatizar que el jefe de sección tiene la responsabilidad directa sobre las actividades de mejora, mismo que sea hecho por sus subordinados, o a su pedido por el staff. La sección es la "Unidad Gerencial Básica", como esta mostrado en la Figura 5.1. El jefe departamento, como el jefe de sección, también tiene esta responsabilidad más será él quien lidere proyectos que tienen raíces en varias secciones.

Durante la implantación del Gerenciamiento Funcional (Rutina) los resultados de la empresa mejorarán mucho, como muestra la Figura 6.6. Más esto no podrá ser considerado aun una mejora, más si la recuperación de lo que venia siendo pérdida. El Gerenciamiento Interfuncional, que tiene como objetivo gerenciar las directrices estratégicas de la empresa (provenientes del planeamiento estratégico), que son en su mayoría interfuncionales, es el que llevará a la Rutina existente para nuevos niveles de mayor competitividad.

6.8. GERENCIAMIENTO INTERFUNCIONAL

El control de la calidad es practicado dentro de cada departamento (Gerenciamiento Funcional) a través de los departamentos (Gerenciamiento Interfuncional) como muestra la Figura 6.5. La actividad de Gerenciamiento Interfuncional es ejercida en toda la empresa para atender las metas específicas necesarias a garantizar la sobrevivencia de la empresa. Las actividades del Gerenciamiento Funcional dependen apenas de cada jefe, pero, las actividades del Gerenciamiento Interfuncional requieren concordancia entre las jefaturas, pues las metas son alcanzados por la colaboración de varios departamento. Una manera de hacer esta interrelación es a través de los comités interfuncionales, establecidos para promover el entendimiento y acción conjunta de las varias líneas de jerarquía en torno del objetivo común que es la sobrevivencia de la empresa. Por tanto son establecidos comités sobre calidad, costo entrega, moral y seguridad. Más específicamente pueden ser establecidos comités sobre planeamiento de nuevos productos, desenvolvimiento tecnológico, ventas, garantía de calidad, costos, planeamiento de producción, personal, etc. En el caso de empresas localizadas en un solo local, estos comités pueden ser sustituidos por los Comités de Implantación del TAC, que trataría de todos estos asuntos. La tabla 6.3 muestra las características de un comité interfuncional. Estos comités se subordinan directamente al presidente de la empresa.

Abajo se listan algunas incomprensiones relacionadas con los comités interfuncionales, como están descritas por el Prof. Ishikawa (11).

- 1.-Algunas empresas convocan a reuniones de los comités solamente cuando hay problemas. Ellas consideran a los comités como si fuesen grupos de trabajo. Esto debe ser evitado. Los comités deben ser permanentes y mantener reuniones regulares.

- 2.-Algunas personas consideran erróneamente que una vez establecidos, los comités pueden desechar el gerenciamiento por línea. Ambos son necesarios.
- 3.-Algunas personas piensan que todos los especialistas y todas las líneas afectadas tienen que ser incluidas en el comité. No, el comité es de orden superior a esto.

Tabla 6.3. Características del Comité Interfuncional.

OBJETIVO: Promover el entendimiento y acción conjugada entre las varias líneas de jerarquía de la empresa en funciones específicas

CARACTERISTICAS:

1. Presidente: Director relacionado con la función.
2. Número de participantes: aproximadamente cinco.
3. Participantes: Directores y escalafón inmediato.
4. Reuniones: mensuales y formales.
5. Funciones: Acompaña los principales ítemes de control relativos a la función; conduce auditorías; establece proyectos específicos, nombra grupo de trabajo y su responsable; coloca responsabilidades y autoridad; establece reglamentos.
6. Secretaria: establecida en la directoría de la función que indicará un secretario.

OBSERVACION: El comité no implementa la función ni tiene carácter ejecutivo. Estas son obligaciones de línea.

- 4.- Los comités no establecen metas esto es hecho por la línea.
- 5.- En el comienzo de su participación, los miembros del comité tienden a representar sus intereses seccionales. Lo que ellos deben buscar, luego de inicio es construir una perspectiva de la empresa como un todo para analizar los problemas traídos al comité.
- 6.- Para que el trabajo del comité pueda ser conducido suavemente, es necesario que las informaciones sean colectadas rutinariamente a través de todos los canales de la empresa.

Listase a continuación algunos puntos importantes sobre el Gerenciamiento Interfuncional:

- a.-El Gerenciamiento Interfuncional es una manera de integrar los objetivos de la empresa representados por la calidad, costo, entrega, moral y seguridad, y aclarar el papel y responsabilidad de cada departamento.
- b.-La función *Garantía de la Calidad* es la esencia del Gerenciamiento por las Directrices y de lejos la más importante de las funciones.
- c.-Después el conocimiento de los problemas críticos de la calidad, costo, entrega, moral y seguridad, las "*directrices de control*" (metas y medidas) son establecidas para resolverlos y deben ser incorporadas a las directrices de los departamentos para que sean resueltos.

- d.-Los resultados del gerenciamiento interfuncional son analizados una o dos veces por año por el comité o este análisis puede ser hecho por ocasión del diagnóstico del presidente.

6.9. GERENCIAMIENTO DE LAS DIRECTRICES

En muchas empresas las orientaciones de la alta administración son divulgadas por toda la empresa (por ejemplo: "vamos a reducir costos"). Todo el mundo está de acuerdo y hasta gustaría de mostrar resultados en esta dirección más la pregunta que se hace es: "como voy a conseguir reducir costos en mi sección?"

En el Gerenciamiento por las Directrices la divulgación de las orientaciones de la alta dirección (directrices anuales resultantes del planeamiento estratégico) es conducida de forma metódica a través del desdoblamiento de las directrices. *El desdoblamiento de las directrices permite traducir aquellas directrices en actividades concretas a ser conducidas en cada puesto de trabajo.* Así mismo la instrucción que llegaría a una persona no sería "vamos a reducir costos" más: "reducir en 50% la frecuencia de paradas del laminador sobre su responsabilidad hasta el mes del Agosto".

La Figura 6.7 muestra las etapas básicas del gerenciamiento por las directrices que son descritas a seguir.

6.9.1. Establecimiento de las Directrices Anuales del Presidente

Las metas anuales del Presidente son establecidas a partir del planeamiento estratégico (plan de medio y largo plazo), de los cambios del medio ambiente, del análisis de resultados de años anteriores, de resultados del diagnóstico del Presidente y de la previsión de las ventas. Estas metas no son establecidas por caprichos del Presidente, más son valores posibles de ser alcanzados con base en hechos y datos. Después del establecimiento de estas metas es conducido un análisis de proceso con la participación de toda la administración para determinar las medidas (métodos, medios) necesarios para alcanzar las metas propuestas. Estas medidas son de carácter general y se tornarán más específicas y concretas a medida que sean desdobladas por la jerarquía. El "Directorio del TQC" colabora en todo este proceso.

El conjunto de estas metas y sus medidas constituye las directrices anuales del Presidente. Cada año el Presidente debe definir un slogan, que se debe reflejar en énfasis para todas las personas en todas sus acciones de trabajo. Por ejemplo:

- a. "Vamos a eliminar desperdicios".
- b. "Vamos a romper con el pasado".
- c. "Calidad es la meta suprema", etc.

6.9.2. Desdoblamiento de las Directrices

Una directriz (meta + método) es desdoblada según el mecanismo mostrado en la Figura. 6.8. Inicialmente el jefe de departamento establece su meta en función de las directrices anuales de la alta administración. Después el propone el método (sus orientaciones básicas para alcanzar la meta propuesta) a partir de un análisis de proceso en el cual el pretende determinar de tres a cinco medidas prioritarias (sus orientaciones básicas) que irán afectar los resultados (sus metas).

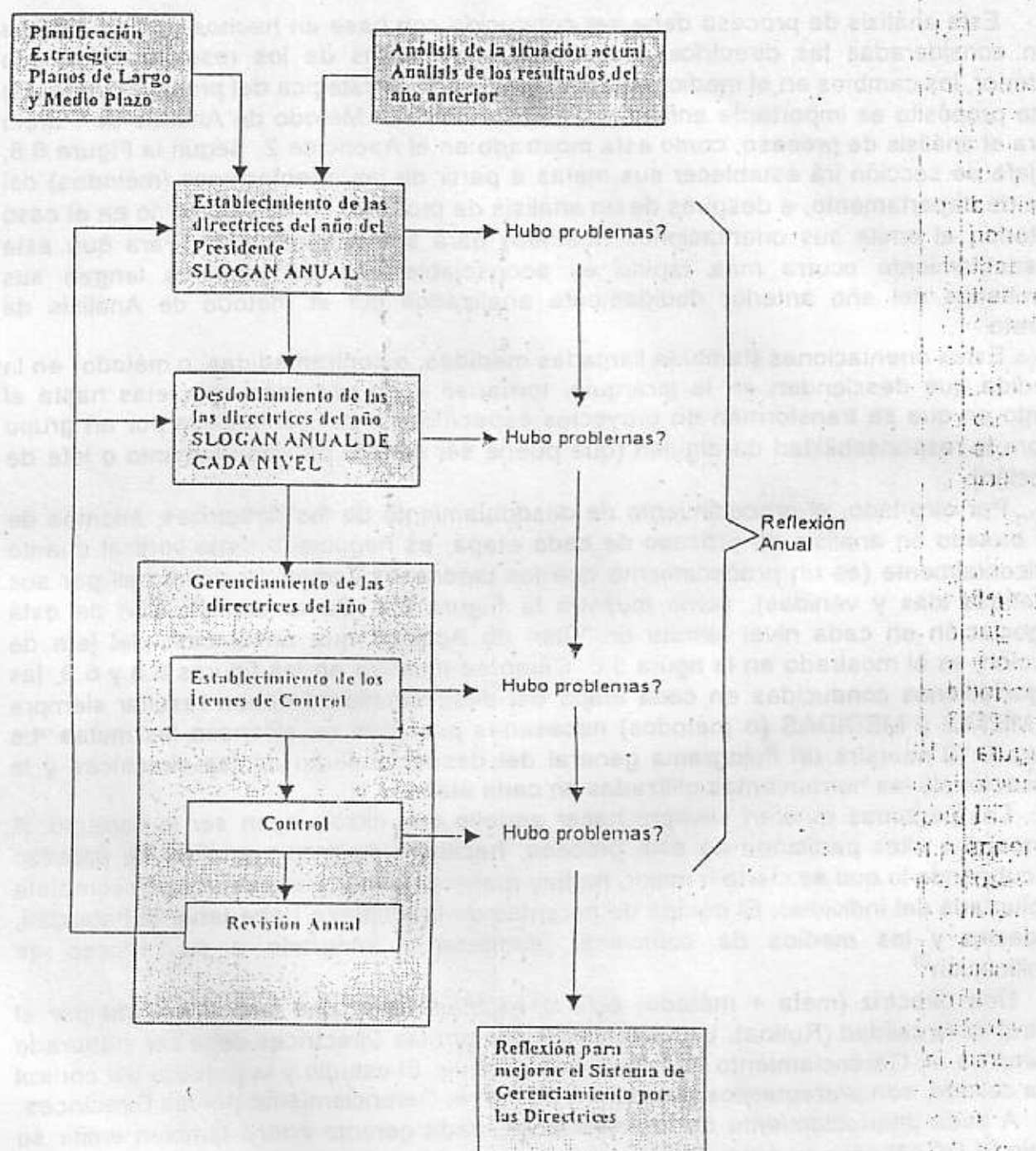


Figura 6.7 Esquema sucinto del Gerenciamento por las Directrices

Este análisis de proceso debe ser conducido con base en hechos y datos en que son consideradas las directrices superiores, un análisis de los resultados del año anterior, los cambios en el medio ambiente y la visión estratégica del propio gerente. En este propósito es importante enfatizar la importancia del Método de Análisis de Pareto para el análisis de proceso, como está mostrado en el Apéndice 2. Según la Figura 6.8, el jefe de sección irá establecer sus metas a partir de las orientaciones (métodos) del jefe de departamento, e después de un análisis de proceso, conducido como en el caso anterior, el emite sus orientaciones (método) para sus subordinados. Para que este desdoblamiento ocurra más rápido es aconsejable que las jefaturas tengan sus resultados del año anterior debidamente analizados por el método de Análisis de Pareto.

Estas orientaciones (también llamadas medidas, o contramedidas, o método) en la medida que descienden en la jerarquía, tornanse cada vez más concretas hasta el punto en que se transforman en proyectos específicos a ser conducidos por un grupo sobre la responsabilidad de alguien (que puede ser un jefe de departamento o jefe de sección).

Por otro lado, el procedimiento de desdoblamiento de las directrices, además de ser basado en análisis de proceso de cada etapa, es negociado tanto vertical cuanto horizontalmente (es un procedimiento que los japoneses llaman de catch ball por sus repetidas idas y venidas), como muestra la Figura 6.9. De la confirmación de esta negociación en cada nivel resulta un "Plan de Acción", que en el caso del jefe de sección, es el mostrado en la figura 5.6. Como se muestra en las figuras 6.8 y 6.9, las negociaciones conducidas en cada etapa del desdoblamiento deben resultar siempre en METAS y MEDIDAS (o métodos) necesarias para que se alcancen las metas. La figura 6.10 muestra un flujograma general del desdoblamiento de las directrices y la indicación de las herramientas utilizadas en cada etapa.

Las personas quieren siempre hacer aquello que ellas juzgan ser lo correcto. A menos que ellas participen de este proceso, haciendo su propio análisis de proceso descubriendo lo que es cierto o mejor, no hay manera de tener una dedicación completa y voluntaria del individuo. El equipo de gerentes de la empresa debe tener la habilidad, el deseo y los medios de comunicar, cooperar y integrarlo a su proceso de planificación²⁶.

Una directriz (meta + método) está desdoblada para que sea alcanzada por el control de la calidad (Rutina). Un Gerenciamiento por las Directrices debe ser elaborado encima de un Gerenciamiento Funcional competente. El estudio y la práctica del control de la calidad, son prerequisites para la entrada en el Gerenciamiento por las Directrices.

A cada desdoblamiento de las directrices, cada gerente podrá también emitir su propio SLOGAN para su área.

²⁶ AKAO, Y. *Hoshin Kanri-Policy Deployment for Successful TQM* Productivity Press Cambridge Massachusetts 1991

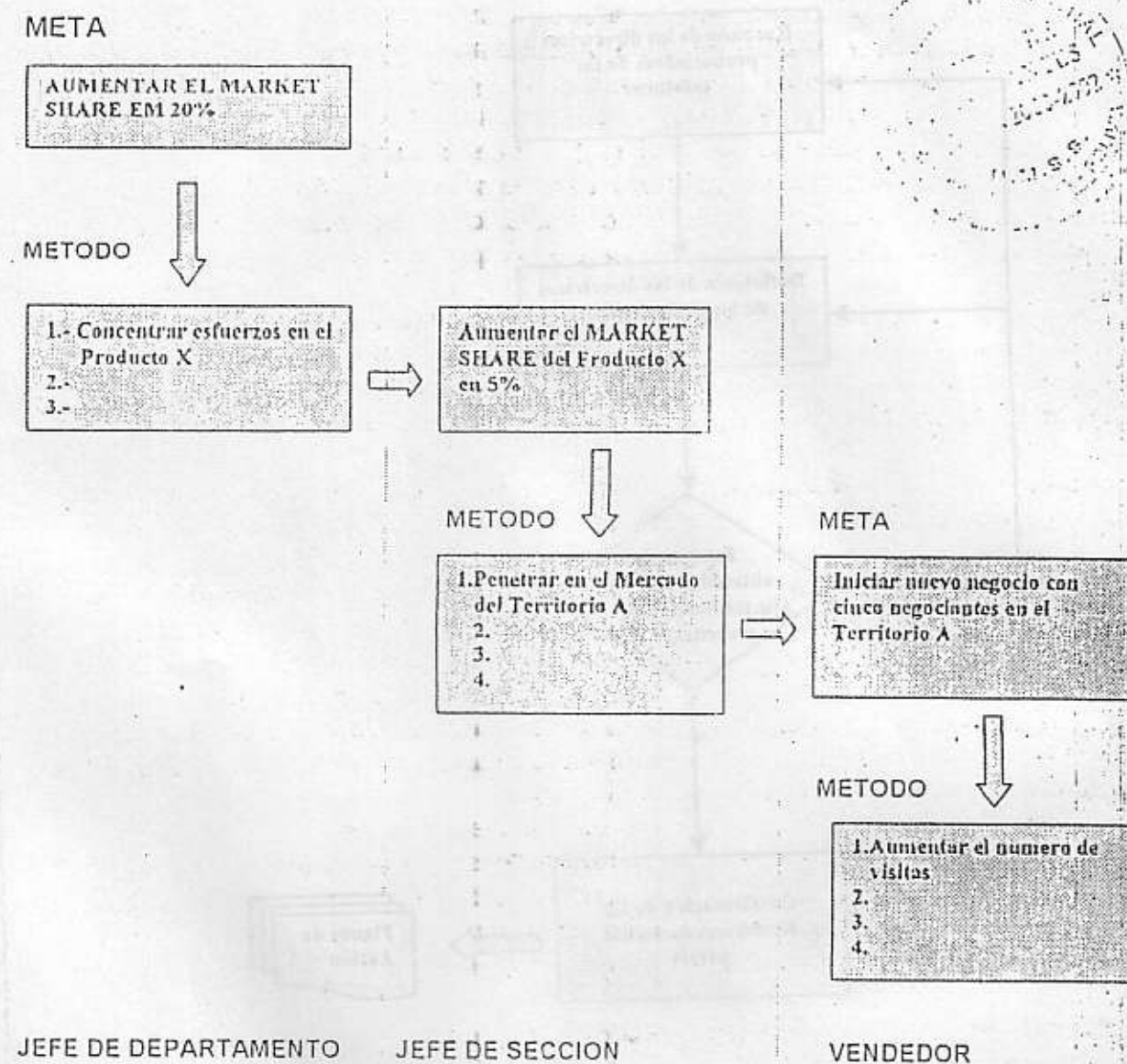


Figura 6.8 Mecanismo de desdoblamiento de directrices según Hongo²⁷

²⁷ HONGO, T. *Management by Objectives: A Japanese Experience*, Asian Productivity Organization, Tokyo, 1980

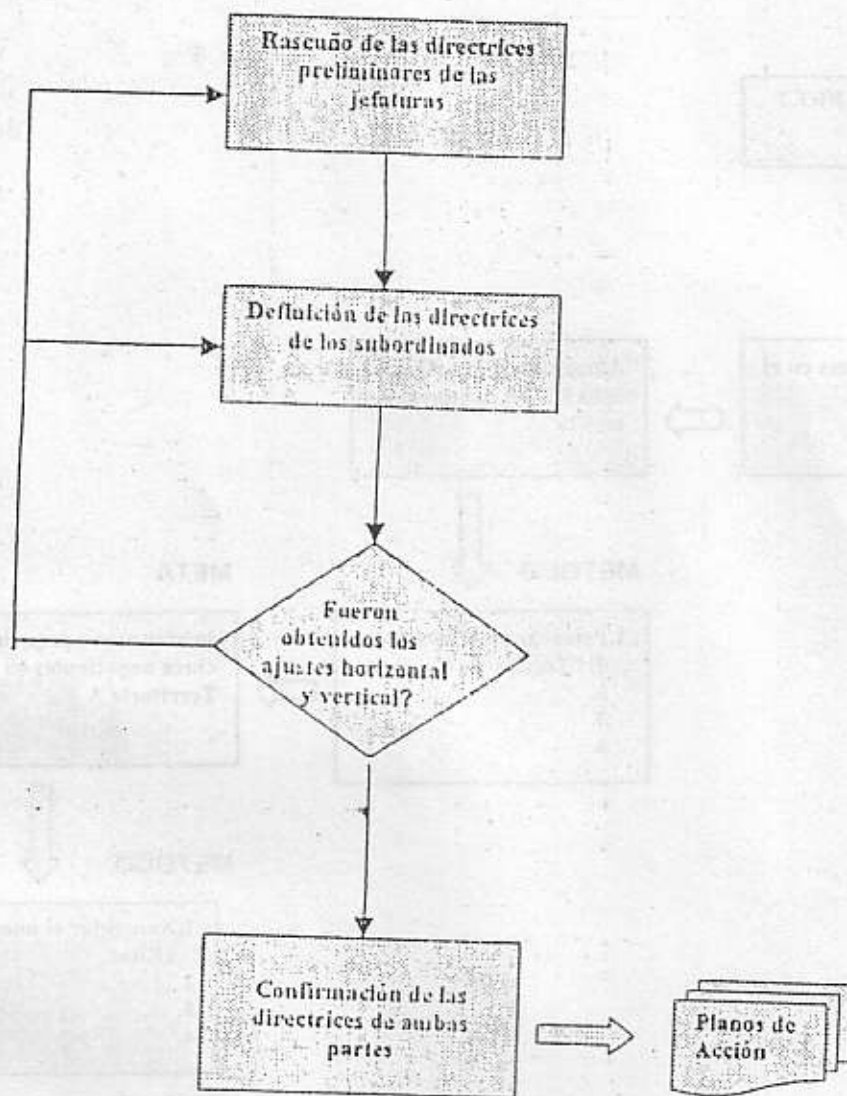


Figura 6.9 Procedimiento de desdoblamiento de las directrices entre dos niveles jerárquicos

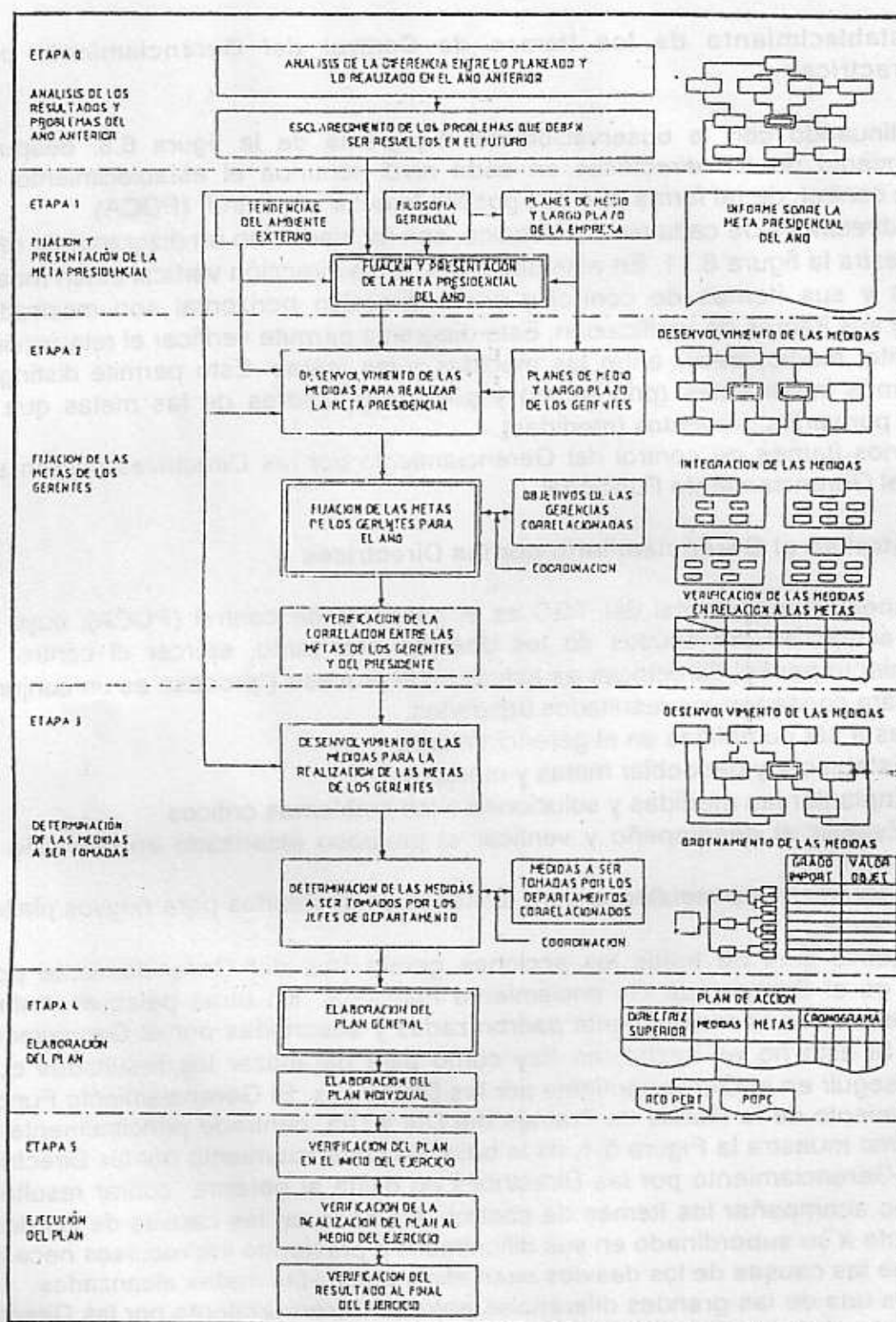


Figura 6.10. Métodos de desdoblamiento de las directrices, según Futami

6.9.3. Establecimiento de los Ítemes de Control del Gerenciamiento por las Directrices

Continuando con la observación del flujograma de la figura 6.8. después del desdoblamiento de las directrices en cada nivel continua el establecimiento de los ítemes de control, de tal forma que sea posible "ejercer el control" (PDCA).

Las directrices de cada nivel jerárquico, son montadas en un diagrama de matrices como muestra la figura 6.11. En este diagrama, en la dirección vertical están mostradas las metas y sus ítemes de control y en la dirección horizontal son mostradas las medidas y sus ítemes de verificación. Este diagrama permite verificar el relacionamiento (importante, medio, debil) entre las medidas y las metas. Esto permite distinguir las medidas más importantes (prioritarias) y prever los valores de las metas que serán afectadas por varios proyectos (medidas).

Algunos ítemes de control del Gerenciamiento por las Directrices podrán ser los mismos del Gerenciamiento Funcional.

6.9.4. Control en el Gerenciamiento por las Directrices

El aspecto fundamental del TQC es el concepto de control (PDCA), cuyo punto fuerte es actuar en las causas de los desvíos. Por tanto, ejercer el control en el Gerenciamiento por las Directrices es actuar en el proceso ("proceso es un conjunto de causas") para conseguir los resultados deseados.

Etapas a ser cumplidas en el gerenciamiento:

P. Establecer y desdoblar metas y medidas.

D. Implantar las medidas y soluciones a los problemas críticos.

C. Evaluar el desempeño y verificar el progreso alcanzado en dirección a las metas.

A. Padronizar los resultados para la Rutina y transferirlos para nuevos planos de mejora.

El objetivo final de todas las acciones gerenciales del Gerenciamiento por las Directrices es el Sistema de Gerenciamiento Funcional. En otras palabras, todas las acciones deben ser necesariamente padronizadas y absorbidas por el Gerenciamiento Funcional. Si esto no es hecho, no hay como para garantizar los resultados que se espera conseguir en el Gerenciamiento por las Directrices. El Gerenciamiento Funcional o Gerenciamiento de la Rutina de Trabajo del Día a Día, centrado principalmente en la sección, como muestra la Figura 5.1, es la base del Gerenciamiento por las Directrices.

En el Gerenciamiento por las Directrices no basta al gerente "cobrar resultados", es necesario acompañar los ítemes de control, actuando en las causas de los desvíos sea ayudando a su subordinado en sus dificultades o previendo los recursos necesarios de modo que las causas de los desvíos sean eliminadas y las metas alcanzadas.

Esta es una de las grandes diferencias entre el Gerenciamiento por las Directrices (en el estilo japonés) y la Administración por Objetivos (estilo americano-europeo). El Gerenciamiento por las Directrices en el estilo japonés esta centrado en la "práctica del control de la calidad".

<div> <div> METAS → </div> <div> MEDIDAS ↓ </div> </div>		CALIDAD				COSTO				MÉTODO DE CONTROL			
		REDUCIR PARA 20 CASOS/AÑO HASTA DICIEMBRE	REDUCIR PARA 12 PARTES POR MILLON HASTA DICIEMBRE	REDUCIR PARA 6.5 HASTA DICIEMBRE	REDUCIR PARA 17MM/PIEZA HASTA DICIEMBRE					PRECISIÓN	NÚMERO DE REGISTRO	ITEM DE VERIFICACIÓN	DISPOSICIÓN DE DATOS PARA CONTROL
MATERIAS PRIMAS	1. REDUCIR CONSUMO DE ACEITE BRUTO	△			⊙					B	K11J	Consumo de aceite bruto en kg/l de piezas	GRAF. CONT.
	2. DESARROLLAR PROVEEDOR DE TINTAS	⊙		⊙						A	K12J	Número de puntas aferados en la auditoría anual	GRAF. CONT.
EQUIPAMIENTOS	1. REDUCIR PARADAS POR ROTURA	○	○				⊙			B	MOEL	Número de horas de paradas por rotura por mes	GRAF. CONT.
	2. REDUCIR STOCK DE SOBRANTES					⊙				C	MOEL	Valor de Stock en US dolar -	GRAF. CONT.
	3. AUMENTAR CONFIABILIDAD DEL SISTEMA	⊙	○	△	△					B	H11J	Confiabilidad	GRAF. CONT.
	4.									A			
MÉTODO DE CONTROL	NÚMERO DE REGISTRO	Q119	Q120	Q121	CO31								
	ITEM DE CONTROL (RESULTADOS)	NÚMERO DE RECLAMOS	ÍNDICE DE RECHAZOS	ÍNDICE DE RETOQUES EN LA PINTURA	CONSUMO DE ENERGÍA								
	DISPOSICIÓN DE DATOS PARA CONTROL	GRAF. CONT.	GRAF. CONT.	GRAF. CONT.	GRAF. CONT.								

LEYENDA

⊙ — Relación muy fuerte

○ — Relación media

△ — Relación débil

— Ausencia de Relación

Figura 6.11. Diagrama de matriz donde se muestran las medidas y metas (directrices) para el nivel jerárquico intermedio de la empresa

6.9.5. Revisión Anual

Anualmente todo esfuerzo del Gerenciamiento por las Directrices debe ser informado en la forma del "QC STORY" ("Informe de las Tres Generaciones", como se muestra en el Item 5.7.6). Esta revisión Anual realimenta la planificación para el año siguiente de tal forma a no olvidar ninguna meta o medida del pasado. La relación entre las metas y medios (medidas) es rápidamente entendida si los resultados del año anterior fueran completamente analizados. La llave del Gerenciamiento por las Directrices es un perfecto análisis de los resultados del año anterior (ver Apéndice 2).

6.9.6. Reflexión Anual

Todo el procedimiento del Gerenciamiento por las Directrices, como se muestra de forma sumaria en la figura 6.7, debe ser padronizado. Debe ser elaborado un "padrón de sistema"⁽¹⁵⁾ que, como todo procedimiento-padrón, debe ser revisado al final de cada ciclo anual a fin de mejorar continuamente la "manera de trabajar". El "Directorio del TQC" es responsable por esa tarea.

Es probable que solamente al final de cinco años⁽²⁶⁾ la empresa tenga un sistema razonablemente estabilizado.

La figura 6.12 muestra un ejemplo de flujograma del sistema de Gerenciamiento por las Directrices (GPD), que forma parte del "padrón de sistema" del GPD, siendo pues susceptible a los cambios continuos para el perfeccionamiento del sistema. Este padrón de sistema toma la "forma de la empresa". Nunca se encontró dos de esos flujogramas iguales, lo que sugiere que el tamaño, la cultura y otras características de la empresa influyen en la manera de implementar el Gerenciamiento por las Directrices.

6.10. DIAGNOSTICO DEL PRESIDENTE

El diagnóstico del Presidente, dentro de las actividades del Gerenciamiento por las Directrices, tiene como finalidad identificar:

- a. Si el Gerenciamiento por las directrices (incluyendo el Gerenciamiento Funcional y el Gerenciamiento Interfuncional) esta siendo bien conducido al año.
- b. Los puntos débiles de su práctica.

Este diagnostico debe ser conducido de tal manera a existir cooperación entre las personas y con la ayuda de todos, sanar los puntos débiles de la implantación del programa. Para que la alta administración pueda conducir el trabajo de auditoría es necesario que ella *estudie* la estructura, los métodos y las herramientas del TQC. Esto es hecho en Japón más no es hecho en los EUA y Europa⁽²⁶⁾. El TQC es un programa de cambio de manera de pensar de las personas a través de la práctica de métodos concretos en la administración. Un programa de este porte tiene que ser liderado por la alta administración. Más ¿como liderar un proceso de cambio cultural sin estudiar? Las personas admiran los resultados de los japoneses y encuentran varias "explicaciones" (generalmente desprovistas de soporte en hechos y datos) para esto. Entretanto, buenos resultados dependen de mucho estudio y mucha gente no gusta de esto y prefiere continuar con las "explicaciones".

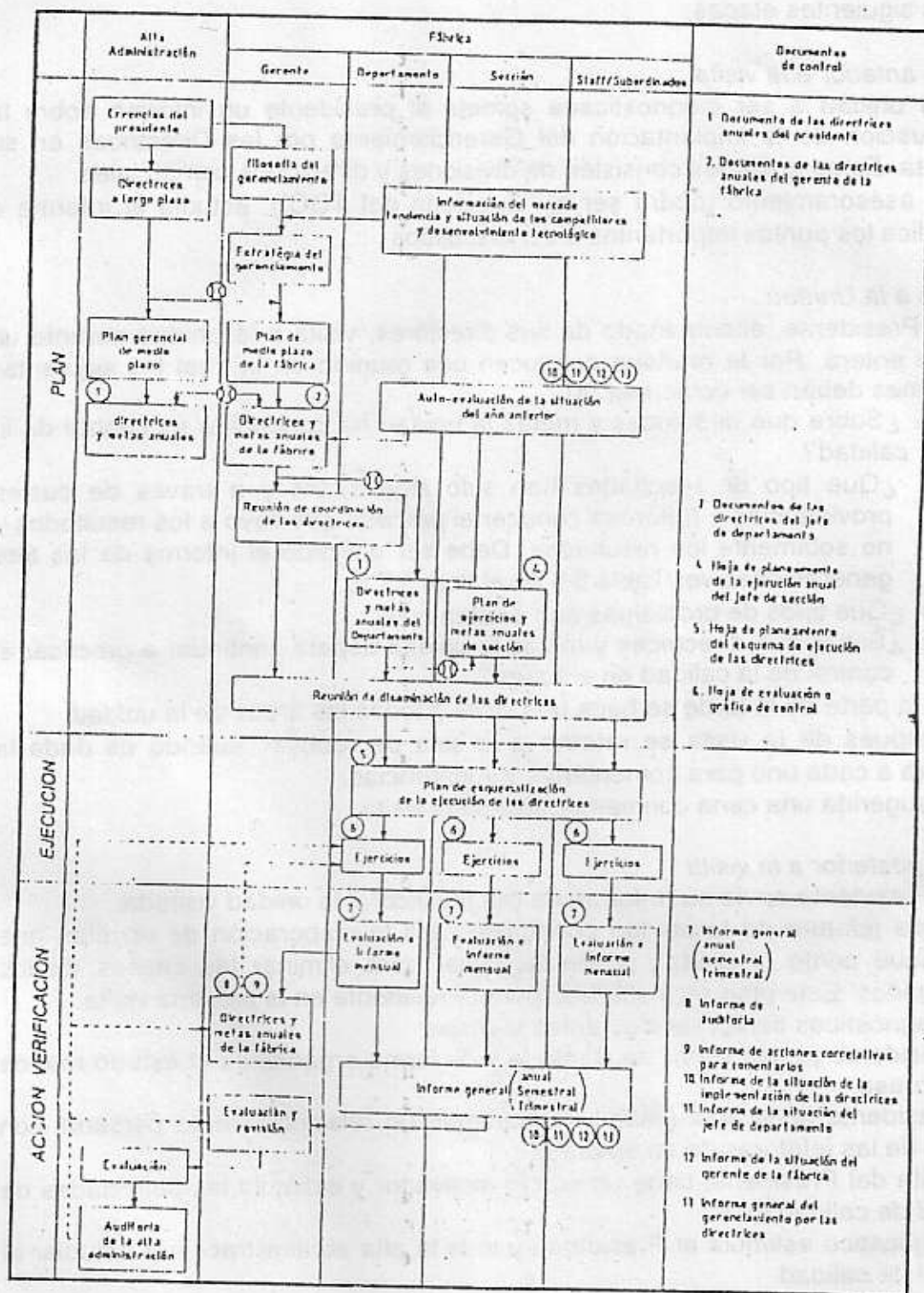


Figura 6.12. Flujoograma de gerenciamiento por las directrices
(⑩) = "catch ball"

Un diagnóstico del Presidente, realizando en el Japón entre Julio y Noviembre consta de las siguientes etapas.

A. Fase anterior a la visita

- a. La unidad a ser diagnosticada somete al presidente un informe sobre la situación de la implantación del Gerenciamiento por las Directrices en su área. Estas unidades consisten de divisiones y directorios comerciales.
- b. El asesoramiento (podrá ser el "Directorio del TQC"), estudia el informe e indica los puntos importantes a ser discutidos.

B. Visita a la Unidad

- c. El Presidente, acompañado de sus directores, visita a la unidad durante un día entero. Por la mañana conducen una reunión en la cual los siguientes ítemes deben ser cubiertos (24):
 - c.1. ¿Sobre que directrices y metas la unidad ha conducido su control de la calidad?
 - c.2. ¿Que tipo de resultados han sido alcanzados y a través de cuales providencias? (Interesa conocer el proceso que llevo a los resultados y no solamente los resultados. Debe ser utilizado el informe de las tres generaciones ver Tabla 5.6 en el ítem 5.7.6).
 - c.3. ¿Que tipos de problemas aun existen hoy?
 - c.4. ¿Sobre que directrices y metas la unidad espera continuar a practicar el control de la calidad en el futuro?
- d. En la parte de la tarde se hace una visita a todas las áreas de la unidad.
- e. Después de la visita se retorna a la sala de reunión, cuando es dada la palabra a cada uno para comentarios y sugerencias.
- f. Es sugerida una cena conmemorativa de la visita.

C. Fase posterior a la visita

- g. El Presidente envía su "Informe de Diagnóstico" a la unidad visitada.
- h. Cada jefatura de la unidad contribuye para la elaboración de un plan que indique como la unidad pretende actuar para eliminar las causas de los engaños. Este plan será utilizado por el Presidente en la próxima visita.

Estos diagnósticos tienen las siguientes ventajas:

- a. El Presidente puede sentir anualmente y de forma organizada el estado real de la empresa.
- b. El Presidente tiene oportunidad de mantener un relacionamiento personal con varias de las jefaturas de su empresa.
- c. La visita del Presidente tiene un efecto motivador y estimula las actividades de control de calidad total.
- d. El diagnóstico estimula al Presidente y toda la alta administración a estudiar el control de calidad.

Estos diagnósticos deben ser muy bien organizados por el "Directorio del TQC", en estricto contacto con el área a ser diagnosticada. La agenda del día debe ser cuidada en los mínimos detalles de tal forma que el Presidente sepa lo que le será presentado y la unidad ya tenga disponible los hechos y datos pertinentes.

6.11. RESPONSABILIDAD DEL DIRECTORIO DEL TQC EN EL GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES

La "Oficina del TQC" tiene la responsabilidad de ayudar al Presidente de la empresa en la implantación del gerenciamiento por las Directrices:

- a. Ayudando al sector de planificación en el establecimiento del plan estratégico y asumiendo estas funciones en la ausencia de este.
- b. Ayudando al sector de recursos humanos en la programación de la educación e entrenamiento de las jefaturas para conducir el gerenciamiento de las directrices.
- c. Ayudando a las jefaturas en el proceso de desdoblamiento.
- d. Ayudando a las jefaturas en el proceso de control.
- e. Ayudando a las jefaturas en la revisión anual.
- f. Promoviendo la reflexión anual y elaboración del padrón del sistema de gerenciamiento por las directrices.
- g. Programando el diagnostico del Presidente.

6.12. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Se sugiere a los grupos de estudio discutir ordenadamente los siguientes temas:

- a. *¿El grupo entendió las necesidades de dirigir el control de la calidad practicado en las varias áreas?*
- b. *¿Cual el significado de la planificación estratégica? ¿Se percibe la necesidad de una organización tener una estrategia?*
- c. *Se sugiere discutir como seria la práctica de control de la calidad a nivel de la alta administración.*
- d. *Discusión del significado (no basta definir) de misión, filosofía, visión y estrategia.*
- e. *¿Quedo clara la necesidad de practicar el análisis de proceso para así determinar una estrategia (medio) a partir de la visión (fin)?*
- g. *¿Quedo clara la definición de directriz? ¿Se entiende una directriz como un plan?*
- h. *¿Cuales son los objetivos del gerenciamiento por las directrices?*
- i. *Discusión a través de la fig. 6.5 del inter-relacionamiento entre gerenciamiento de la rutina y gerenciamiento interfuncional.*
- j. *Discusión del proceso para definir las directrices anuales del Presidente.*
- k. *Discusión del método de desdoblamiento de las directrices de un nivel jerárquico para otro.*
- l. *Discusión del papel de análisis de proceso en el desdoblamiento de las directrices.*
- m. *Discusión del gerenciamiento de las directrices: el establecimiento de los ítemes de control y el "Control". Discusión del diagrama de matrices de la Figura 6.11.*
- n. *¿Quedo entendida la necesidad de tener los ítemes de control (resultados) y ítemes de verificación (medios)? (ver Figura 6.11).*

- o. *Discusión del proceso de reflexión anual para mejoría del sistema de gerenciamiento por las directrices.*
- p. *Discusión del contenido de la "revisión anual".*
- q. *Discusión de la utilidad y necesidad del diagnóstico del Presidente. ¿El grupo considera que el primer nivel jerárquico abajo de la dirección también debería conducir diagnósticos?*



GARANTIA DE LA CALIDAD

7.1. ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD

La razón de ser de una empresa son sus clientes. Por lo tanto toda su administración debe estar dirigida hacia la calidad, que es la busca continua de la satisfacción de las necesidades de los clientes. Recientemente quedó claro que una empresa es un medio para alcanzar la satisfacción de las necesidades de todas las personas (clientes, accionistas, empleados y vecinos), como fue mostrado en el segundo capítulo.

Ocurre que las necesidades de las personas cambian continuamente y los competidores están siempre desarrollándose y mejorando. Nadie puede parar y esperar. Dentro de esta perspectiva, para que una empresa pueda sobrevivir es necesario desarrollar nuevos productos/servicios (mejores, más baratos, más seguros, de entrega más rápida, de mantenimiento más fácil etc. que de los competidores). Para producir estos nuevos productos/servicios son necesarios nuevos procesos (mejores, más fáciles, de menor dispersión, más baratos, más rápidos, más seguros, etc. que de los competidores). Este proceso de innovación continua tiene como referencias a los clientes y a los competidores existentes y se constituye en una garantía de la propia sobrevivencia de la empresa, como muestra la figura 1.3.

Entonces para garantizar la sobrevivencia de la empresa se conduce un proceso de administración de la calidad, como se muestra en la figura 7.1, según Miyauchi²⁹.

Acompañando a la figura 7.1, la *política de calidad* debe establecer claramente el compromiso de la alta administración con los conceptos fundamentales de la calidad en seguida presentados, que deben ser diseminados para la comprensión de todos implementados y garantizados en su ejecución, ellos son:

- a. Establecer metas de calidad para atender las necesidades de los clientes (y consumidor final)
- b. Garantizar la seguridad del usuario del producto
- c. Con la participación de todos los empleados
- d. En todo ciclo de vida del producto/servicio

Los *objetivos de la calidad* mostrados en la figura 7.1, son establecidos por la alta administración de acuerdo con una política de calidad. Un programa debe ser establecido e implementado para alcanzar los objetivos siguientes:

- a. Capacidad suficiente de Ingeniería para el desarrollo de los actuales productos y sistemas de producción.
- b. Cantidad y calidad del producto, suficientes para atender a las necesidades de los clientes.
- c. Mejoría en la tecnología del proyecto y desarrollo de nuevos productos para el dominio de la competitividad.

²⁹ Miyauchi, I. *Quality Assurance*, IJSE, TQC Seminar for Brazil Top Management, Junio, 1992.

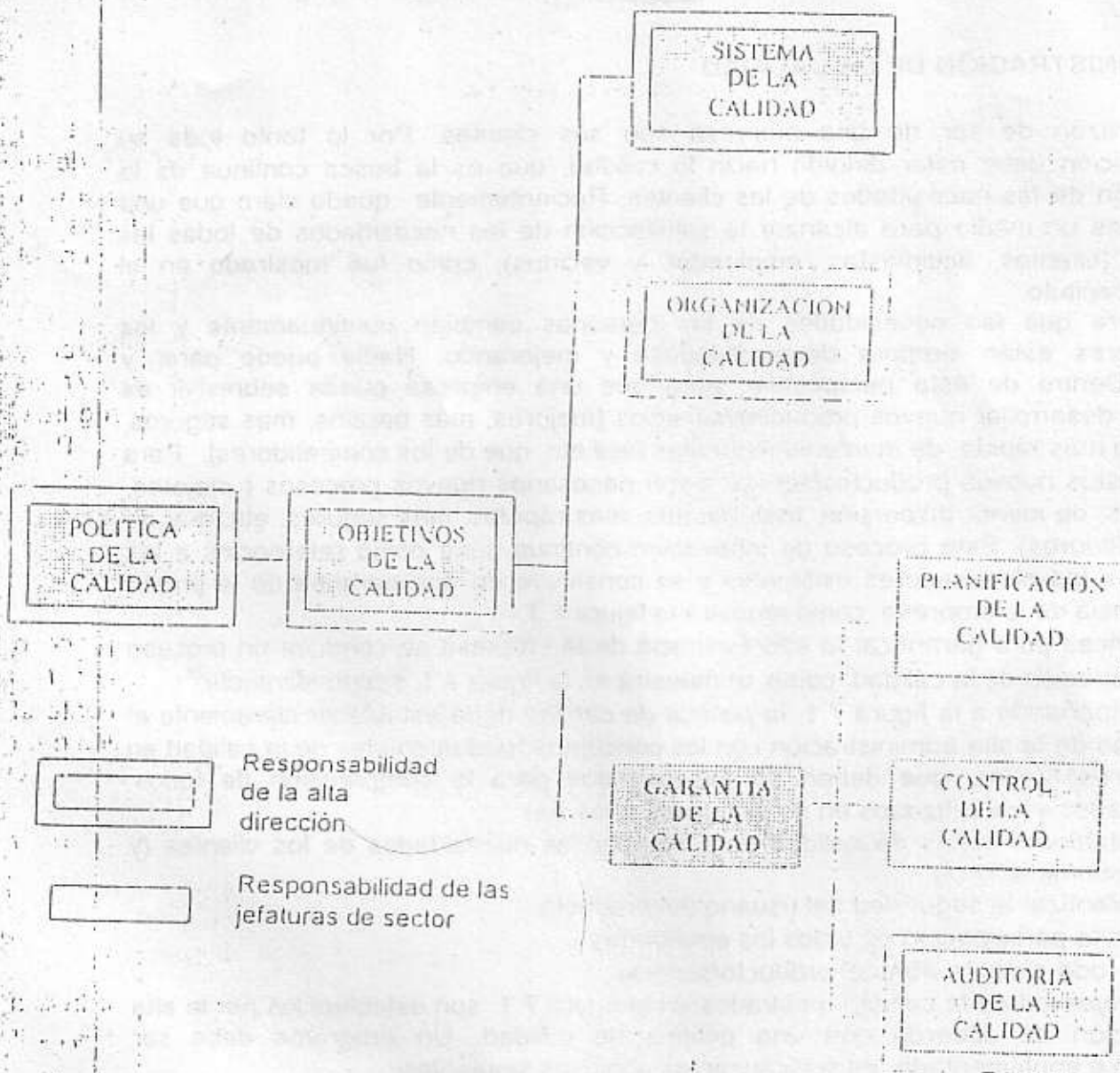


Figura 7.1. Administración de la Calidad según Miyachi⁽²⁴⁾

- d. Reducción de las no conformidades en las etapas de producción e instalación del producto junto al cliente.
- e. Reducción del número de reclamos y reivindicaciones
- f. Reducción del costo del proceso de producción/servicio a través de la innovación de los procedimientos y procesos, para el dominio de la competitividad.
- g. Mejoría de la calidad de los productos adquiridos por el desarrollo de los proveedores.
- h. Mejoría en el mantenimiento de los productos y calidad de los servicios prestados al mercado.
- i. Mejoría en la garantía de la seguridad del producto en todas las fases del ciclo de vida.
- j. Percepción por las personas de la empresa, de la importancia de la mejora de calidad de los recursos humanos.

Para lograr concretamente la política de calidad y los objetivos de la calidad como se han descrito anteriormente, es necesario que la alta administración establezca y gerencie un *sistema de calidad* (ver figura 7.1.) que incluya:

- a. Investigación de las necesidades y exigencias del mercado
- b. Planificación del producto
- c. Desarrollo de nuevos productos
- d. Diseño
- e. Ingeniería de producción
- f. Compras
- g. Producción
- h. Inspección de pruebas
- i. Almacenamiento y preservación
- j. Sistema de Embalaje
- k. Transportes (interno y externo)
- l. Ventas
- m. Mantenimiento y asistencia técnica
- n. Instrucciones de cómo disponer del producto después del uso

Para que el sistema de la calidad pueda funcionar bien es necesario que la alta administración establezca una *organización de calidad* (ver figura 7.1) definiendo la autoridad y responsabilidad de cada persona por la calidad y definiendo también una cadena de comando.

Todo gerente designado en esta cadena de comando debe identificar su propio papel para que la política de la calidad y los objetivos de calidad sean alcanzados. Ellos deben entonces establecer su gerencia de la rutina del trabajo día a día (ver capítulo 5).

- a. Estableciendo la padronización de su área de trabajo para uso de sus operadores.
- b. Educando y entrenando sus operadores para conseguir la comprensión de los padrones establecidos.
- c. Estableciendo un plan anual de mejoras de su propio gerenciamiento de la rutina del trabajo de día a día para lograr su propia visión del futuro (ver capítulo 6).

Para conducir la *planificación de la calidad* (ver figura 7.1) es necesario cubrir los siguientes tópicos:

- a. La meta de la calidad a ser alcanzada.
- b. Un sistema que garantice la calidad en cada etapa.
- c. Definición de las necesidades de nueva tecnología, materiales, equipos y procesos a ser implementados.
- d. Definición de las necesidades de habilidades por parte de los operadores.
- e. Definición de las necesidades de inspección, equipos de medida de la calidad y de pruebas; instrumentos, herramientas, métodos de medición.
- f. Definición de cualquier otro método que garantice y verifique la calidad especificada por las necesidades de los clientes.

Es necesario verificar periódicamente (*auditoria de calidad* - ver figura 7.1):

- a. Si las actividades necesarias para alcanzar los objetivos de la calidad, previstas en el sistema de la calidad, están siendo implementadas.
- b. Si la situación actual esta logrando el nivel deseado.
- c. Si las actividades previstas en el sistema de calidad son suficientemente adecuadas para satisfacer lo que fue previsto en la planificación de la calidad y para alcanzar los objetivos de la calidad.

A través de estas actividades de la calidad debe ser conducida una mejora continua de todo el sistema de la calidad tanto desde el punto de vista económico así como de su eficacia, para que la empresa pueda lograr el dominio de la competitividad. Si el gerenciamiento de la rutina del trabajo del día a día (*control de la calidad* ver figura 7.1) fue bien conducido, este objetivo será alcanzado.

7.2. DEFINICION DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

La "Garantía de la Calidad" es una función de la empresa que tiene como finalidad confirmar que todas las actividades de la calidad están siendo conducidas de la forma requerida. Por tanto la garantía de la calidad es la "embajadora" del cliente en la empresa, es la función que busca confirmar que todas las acciones necesarias para la atención de las necesidades de los clientes están siendo conducidas de forma completa y mejor que el competidor.

La garantía de la calidad dentro del TQC es una conquista; es una etapa avanzada de una empresa que practicó de manera correcta el control de la calidad en cada proyecto y en cada proceso (Rutina) y consiguió mantener un sistema confiable de producción de productos, servicios que satisfacen totalmente las necesidades de sus consumidores. En esta perspectiva, una empresa no podrá decir que "instalo" una garantía de la calidad por el simple hecho de haber establecido una dirección para este fin o haber satisfecho una serie de exigencias.

La garantía de la calidad es conseguida por el gerenciamiento correcto y obstinado (vía PDCA) de todas las actividades de la calidad en cada proyecto y cada proceso, buscando sistemáticamente eliminar totalmente la fallas, por la constante preocupación con la satisfacción total de las necesidades del consumidor (anticipando sus anhelos) y por la participación y responsabilidad de toda la empresa. Este es el gerenciamiento guiado por el principio de la "primacia por la calidad". La garantía de la

calidad en el TQC busca "el defecto cero", mas los medios son diferentes de los propuestos por Crosby³⁰.

Garantía de la calidad es una función interdepartamental y apropiada para ser atacada a través del comité interfuncional. La garantía de la calidad es un proceso sistemático de verificación para certificar se la inspección de la calidad y las operaciones de control de la calidad están siendo conducidas de forma correcta, además de verificar también si los sectores de proyecto, producción y ventas están trabajando en sentido de mantener el nivel de la calidad buscado. Es también importante en la garantía de la calidad que la alta administración de la empresa sea metódicamente informada de las actividades y resultados de la inspección de la calidad y de las operaciones de control de la calidad (Rutina)³¹.

Juran³² define la garantía de calidad como " la actividad de proveer a las partes interesadas la evidencia necesaria para establecer la confianza de que la función de la calidad esta siendo conducida adecuadamente"

La figura 7.2 muestra una manera de visualizar el concepto de garantía de la calidad como un proceso evolutivo. El mercado brasileño en el pasado no era muy exigente (la demanda del consumidor es representada en la figura 7.2. por la altura del cerro), y se juzgaba que la garantía de la calidad del producto era obtenida por simples inspecciones finales (representada por la subida del cerro) o por inspección intermediaria (dentro del cerro). En el mercado brasileño actual, la exigencia del consumidor ya comienza a aumentar, todavía aun puede ser satisfecha por la inspección final o por técnicas simples de control de la calidad aplicadas en la producción. En el mercado internacional actual de los países industrializados, la garantía de la calidad del producto ya no puede ser obtenida por simple inspección final, y es necesario aplicar la técnica del control de la calidad en todo el ciclo de producción y consumo (sistema de la calidad).

Si una empresa alcanzó la etapa de la garantía de la calidad, esto significa que sus clientes compran confiadamente sus productos/servicios y los usan por un largo tiempo con satisfacción³³. Por tanto la garantía de la calidad involucra algunos puntos importantes:

- a. Tradición. --- Un cliente sólo podrá comprar un producto/servicio con confianza si la empresa llega a ser conocida por su fiabilidad a lo largo del tiempo. No se consigue tradición de la noche a la mañana. Una tradición es un concepto comercialmente tan importante que hace difícil evaluar el costo resultante de un producto defectuoso colocado en el mercado. Esto tiene que ser evitado a todo costo, pues la tradición de confianza no puede ser ganada pero puede ser perdida de la noche a la mañana.
- b. Satisfacción total de las necesidades del consumidor.--- El producto/servicio, además de no poseer defectos o fallas (lo que es asegurado por la calidad de la conformidad), precisa satisfacer las características verdaderas de la calidad, o sea, satisfacer las expectativas del consumidor (lo que esta asegurado por la calidad del diseño). Debajo de este aspecto, es bueno recordar que la expectativas del consumidor no son fijas, ellas cambian. De ahí el cuidado que

³⁰ CROSBY, P. B. *Qualidade e Investimento*. Jove Olympio Editora, Rio de Janeiro, 1984, 327 p.

³¹ MIZUNO, S. *Company-Wide Total Quality Control* Asian Productivity Organization 1998 313p

³² JURAN, J. M. *Quality Control Handbook*, McGraw-Hill Book Company, New York, 1979.

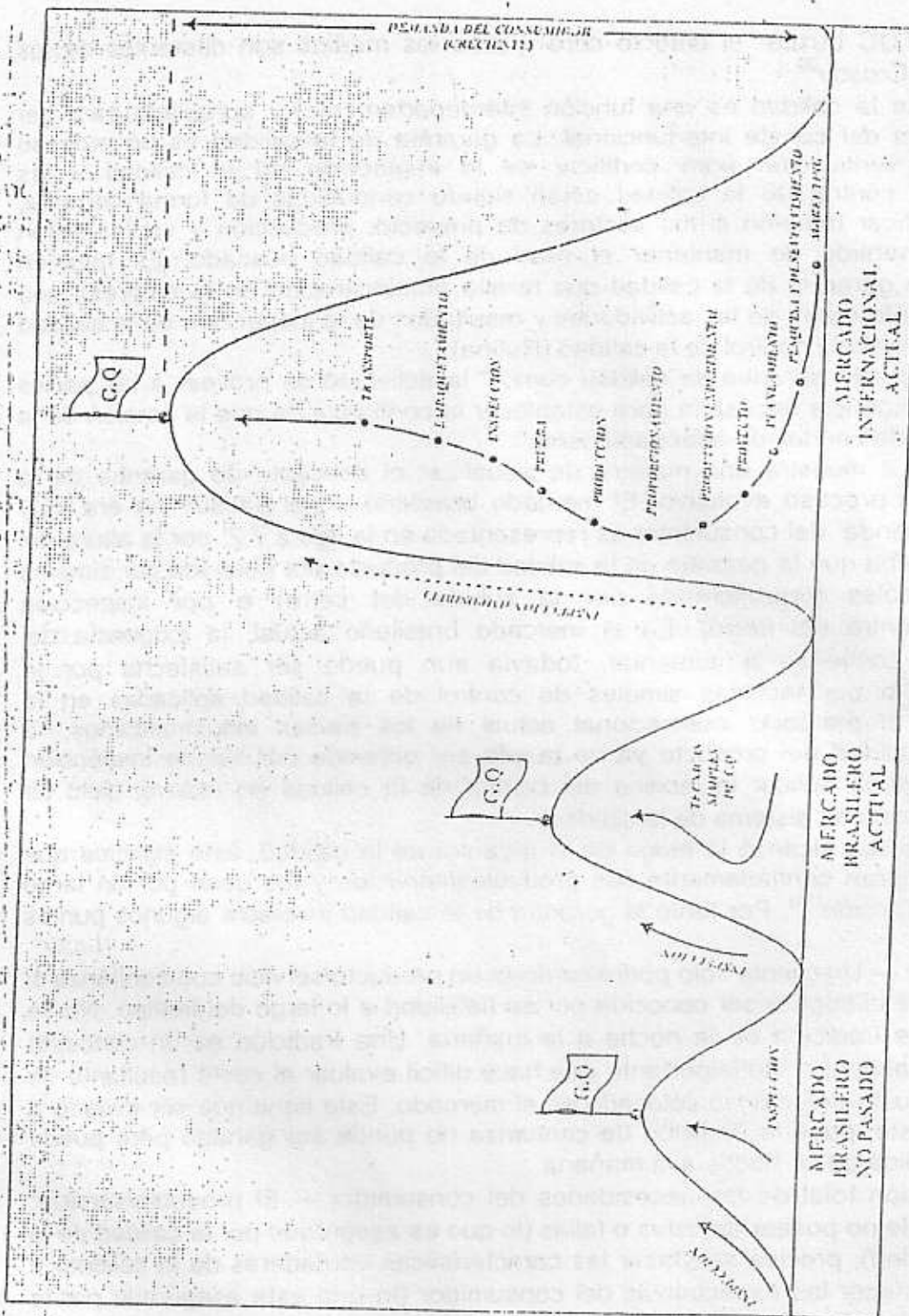


Figura 7.2. Apreciación de Garantía de la Calidad, según Miyauchi⁽¹⁰⁾

Figura 7.2. Concepto de garantía de la calidad según Miyauchi⁽¹⁰⁾

se debe tener con la propaganda comercial, contenido del catalogo de ventas y entrenamiento del personal de ventas en la transmisión de características del producto al cliente, para no crear expectativas erróneas. Por otro lado, como el producto debe ser durable y confiable, es necesario el cuidado con la asistencia técnica y el suministro de piezas sobresalientes, aún después de la discontinuidad de la producción.

Finalmente, en el TQC la garantía de la calidad sólo puede efectivamente ser conseguida con la participación de todas las personas de la empresa. El criterio de divisibilidad del proceso de la empresa muestra que cada pequeño proceso tiene y debe "garantizar la calidad" para el proceso siguiente, a través de la rutina (ver ítem 5.2), buscando siempre la satisfacción de las necesidades del cliente interno. Sin esta participación voluntaria y total del elemento humano no se puede alcanzar la garantía de la calidad total como aquí se preconiza.

7.3 RESUMEN HISTORICO DEL DESARROLLO DE LA GARANTÍA DE LA CALIDAD

La garantía de la calidad paso por varios estados en el transcurso de los años:

- a. Garantía de la calidad orientada por la inspección.
- b. garantía de la calidad orientada por el control de procesos.
- c. Garantía de la calidad con énfasis en el desarrollo de nuevos productos.

Estos estados no se excluyen, la diferencia está en el énfasis. Si una empresa está en la etapa del énfasis, en el desarrollo de nuevos productos, deberá tener un buen control de procesos y mantener un sistema de inspección. En el Brasil, gran parte de las empresas todavía se encuentra en el estado más primitivo, basando su calidad en la inspección 100 %. Entretanto algunas empresas ya se esfuerzan en el sentido de implantar el control estadístico de procesos, principalmente influenciadas por el sector automovilístico.

7.3.1. Garantía de la Calidad Orientada por la Inspección

En éste modelo, la inspección del producto del proceso productivo es efectuada por un departamento independiente de la producción y con gran autoridad conferida. Este modelo ha conducido la dirección de las empresas a muchos engaños en su administración, siendo el mayor de ellos la creencia de que el costo aumenta con la mejoría de la calidad. Si la calidad fuese mejorada apenas en la inspección, la afirmación de arriba sería verdadera, entre tanto si la calidad es mejorada en el proceso, eliminándose las causas fundamentales de defectos, es evidente que el costo disminuye con la mejoría de la calidad. Algunos aspectos interesantes son mencionados⁽¹⁾ con referencia a esta cuestión:

- a. Los inspectores aumentan los costos y no producen. Ellos sólo existen porque los defectos existen. Por tanto, si los defectos fueran atacados en su origen no serán mas necesarios.
- b. con el aumento de la velocidad de producción, la inspección manual al 100 % se torna imposible. En este caso, la única solución sería la automatización de la inspección.
- c. Si fuera utilizada la inspección por muestreo estadístico, esta se torna inadecuada para empresas que buscan índices de defectos al nivel de ppm (partes por millón).

- d. Otro problema que surge son ítemes cuya calidad simplemente no pueden ser garantizada solamente por la inspección. Este es el caso de montajes complejos cuya calidad solo será conocida durante el uso.
- e. El problema de tener un departamento de inspección separado del proceso de producción atrasa las informaciones de la calidad y su análisis, impidiendo que acciones correctivas (remoción de síntomas y bloqueos) sean tomadas a tiempo. Estas informaciones son, en su mayoría, inútiles porque serán tardías. En el TQC, el trabajador es responsable por su proceso. De esta manera (todo trabajador es un inspector de su proceso) las acciones correctivas pueden ser tomadas inmediatamente con ayuda del supervisor.
- f. El concepto de que el productor es responsable por la garantía de la calidad debe ser difundido no sólo a los suministradores de la empresa, hasta que se pueda alcanzar la etapa de eliminar la inspección, todavía dentro de la empresa, donde cada proceso debe garantizar la calidad para el proceso siguiente.

En cuanto existan defectos habrá inspección. La reducción sustancial de la inspección final no puede ser un acto resultante de un deseo sino más bien una conquista final, consecuencia de una lucha trabada al nivel del proceso contra las causas fundamentales de los defectos, con la utilización del análisis del proceso.

7.3.2. Garantía de la Calidad Orientada por el Control de Proceso

En cuanto la garantía de la calidad es orientada por la inspección, la responsabilidad por la calidad del producto es apenas del departamento de inspección. Cuando la garantía de la calidad es deslocada para los procesos, todos en la empresa tienen que involucrarse y responsabilizarse por la calidad. Es conveniente resaltar que, por la definición del proceso ya presentada, una empresa podrá tener centenas y hasta millares de procesos, siendo que la calidad debe ser construida en cada uno, con un trabajo organizado, como se muestra en la figura 5.1(Rutina). No existen atajos para garantizar la calidad del proceso.

Evidentemente, el concepto del proceso se extiende para toda la empresa, incluyendo la inspección, compras, ingeniería del producto y de proceso, *marketing*, mantenimiento, finanzas, etc.

A medida que el gerenciamiento de la Rutina es implantado en toda la empresa, los índices de defectos caen y las especificaciones pueden ser obedecidas integralmente. Sin embargo, solamente esto no garantiza la calidad, pues, puede tenerse un proceso perfecto, haciendo un producto sin defectos, pero con especificaciones que no atienden a las necesidades del cliente. Dándose énfasis solamente al control de procesos, cuestiones importantes para la satisfacción de las necesidades del consumidor no pueden ser resueltas, tales como condiciones imprevistas de uso del producto. Los problemas de calidad pueden tener su origen en el diseño y desarrollo del producto y estos no pueden ser resueltos por el personal de inspección y producción.

De ahí surgió entonces el concepto de que la calidad (satisfacción de las necesidades del consumidor) debe ser garantizada durante todo el ciclo de producción, iniciándose en el desarrollo de nuevos productos que anticipen la satisfacción de las necesidades del consumidor y prosiguiendo siempre en busca de la constante mejora de la calidad, como muestra la figura 7.3

7.3.3. Garantía de la Calidad con Énfasis en el Desarrollo de Nuevos Productos

En el concepto de garantía de la calidad con énfasis en el desarrollo de nuevos productos, la calidad tendrá que ser construida en cada diseño y en cada proceso. Por lo tanto, en esta etapa, además de tener el control de procesos y la inspección (aún que todavía que con menor énfasis), se procura conducir severamente las evaluaciones y garantizar la calidad en cada paso del desarrollo de un nuevo producto, desde su planeamiento hasta la fase posterior a la asistencia técnica (servicio), como muestra la figura 7.3

El profesor Ishikawa⁽¹¹⁾ menciona tres razones de la importancia de la garantía de la calidad en el desarrollo de nuevos productos.

- a. La garantía de la calidad solo puede ser efectivamente realizada si es conducida durante la etapa de desarrollo de nuevos productos.
- b. El desarrollo de nuevos productos debe ser la preocupación más importante de una empresa. Si la empresa no toma este cuidado, será candidata a la quiebra en un mercado de fuerte concurrencia (ver concepto de sobrevivencia e innovación en el capítulo 1).
- c. La garantía de la calidad en desarrollo de nuevos productos tiene la ventaja adicional de inducir todos los departamentos de la empresa a la práctica del control de la calidad y de la garantía la calidad. De esta manera se conjugan la teoría y la práctica del control de la calidad.

7.4. CONCEPTO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Como muestra la figura 7.1, la calidad es garantizada por la conducción de la *planificación de la calidad* a ser colocada en el mercado y por el control de la calidad conducido por todas las personas de la empresa (*ciclo de la garantía de calidad*). Además de esto debe ser periódicamente conducida una *auditoría de la calidad* para verificar si todas las actividades de la calidad están siendo ejecutadas como lo planeado.

7.4.1 Planificación de la Calidad

Como es prácticamente imposible que cada proceso de la empresa tenga contacto directo con el consumidor final para saber de sus necesidades, las empresas normalmente disponen de una organización interna que realiza la "Planificación de la calidad". En la planificación de la calidad son definidas las características de la calidad a ser agregadas al producto/servicio en cada proceso interno, de forma a garantizar la satisfacción de las necesidades del consumidor. En cada proceso, las características de la calidad del producto/servicio que le son asignadas son transformadas en ítemes de control y gerenciadas.

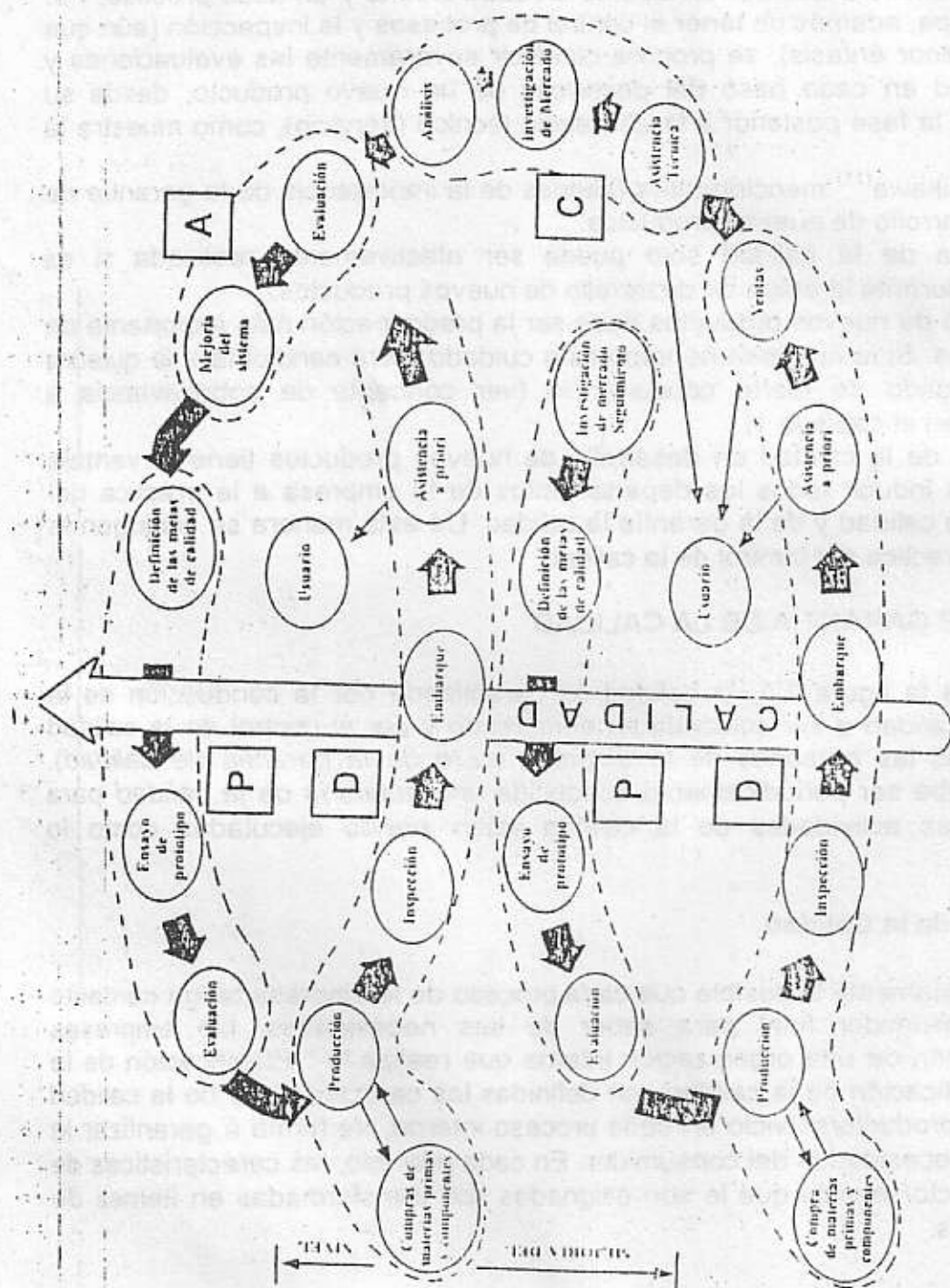


Fig. 7.3. La espiral del progreso en calidad de Juran ²⁴

Por lo tanto, la planificación de la calidad consiste en el desarrollo de productos y procesos necesarios al objetivo de obtener la satisfacción de las necesidades del consumidor. El planeamiento de la calidad consta de las siguientes etapas³³:

- a. Identificación de los clientes.
- b. Determinación de las necesidades de estos clientes
- c. Traducción de estas necesidades en un lenguaje de la empresa.
- d. Desarrollo de un producto que satisfaga a estas necesidades
- e. Optimización de las características del producto para atender simultáneamente a las necesidades de la empresa y a las del consumidor (calidad del diseño)
- f. Desarrollo del proceso que sea capaz de fabricar el producto (secuencia de procesos)
- g. Optimización del proceso (buscando menor costo).
- h. Prueba de que el proceso podrá producir el producto en condiciones de operación (calidad de conformidad).
- i. Transferencia del proceso a la operación (certificación del proceso para la producción de aquel producto).

7.4.1.1. Control de la Calidad Ofensivo

La gran mayoría de la empresas brasileñas practica el "control de la calidad defensivo", que consiste en procurar, apenas, que sus productos satisfagan a las especificaciones. Mismo empresas que utilizan las informaciones del mercado, obtenidas a través de la atención a los reclamos y visitas a los clientes para modificar las especificaciones o el diseño del producto, aún están en el control de la calidad defensivo, pues están utilizando al cliente como conejillo de indias y haciéndole sufrir perjuicios con sus errores. Esta es la actitud del *producto out*, como definida por el prof. Ishikawa⁽⁹⁾

La adopción del "control de la calidad ofensivo" es una ruptura con la situación actual, pues procura anticipar las necesidades del cliente, incorporándolas en las especificaciones. Aquí es necesario el sentimiento de empatía. Es necesario que el productor se coloque en el lugar del consumidor y procure anticiparse a sus necesidades. Esta es una actitud *market in*, como es definida por el prof. Ishikawa⁽⁹⁾.

El entendimiento del concepto de control de la calidad ofensivo puede tener importancia vital. Se cuenta el ejemplo de un fabricante de redes para cabellos de mujer que era muy competente y fabricaba redes cada vez mejores, buscando atender a toda reclamación proveniente de sus clientes incorporando las modificaciones propuestas al diseño de su producto. El practicaba el "control de la calidad defensivo". Apareció otro industrial que busco saber cual era la verdadera necesidad del consumidor. (característica verdadera de calidad) y descubrió que las mujeres querían sólo "algo que prendiera los cabellos". El lanzo la "laca" (fijador spray liquido) y tomo toda la clientela del excelente fabricante de redes. El fabricante de laca practicó el "control de calidad total ofensivo".

Un punto importante a ser recordado es que las reales necesidades del consumidor cambian con el tiempo, haciendo con que la planificación del producto sea una actividad continua. Por lo tanto, la empresa que no busca desarrollar nuevos

³³ JURAN, J. M. *Planning for Quality*. Juran Institute Inc. Wilton, CT, USA, 1986

productos para la satisfacción total del consumidor estará perdiendo condiciones de sobrevivencia.

En este punto sería interesante pedir al empresario brasileño que reflexione sobre:

- Quiénes son sus clientes?
 - Se conoce las necesidades reales de sus clientes.
 - Que tipo de control de la calidad se practica: ¿defensivo u ofensivo?
 - ¿Se practica el control de la calidad descentralizado al nivel de cada proceso?
- Estos conceptos son extrapolables para los clientes internos de la empresa.

7.4.1.2. Calidad de Diseño y Calidad de Conformidad

Cuando se desea agregar características positivas de la calidad al producto, con el objetivo de aumentar la satisfacción del consumidor y con ello aumentar la cuota de mercado, la "calidad del proyecto" mejorará y el costo será mayor. Es el caso por ejemplo, de un fabricante de automóviles que utiliza un tapizado mejor para los asientos.

Por otro lado, cuando se actúa en los procesos de la empresa, practicando el control de la calidad (administración de la rutina del trabajo día a día), "la calidad de conformidad" irá mejorando por la reducción de los defectos (las causas fundamentales de la generación de defectos permanecerán presas en la jaula) y consiguientemente los costos serán reducidos. También en este caso será aumentada la satisfacción del consumidor, por la oferta de un producto con menor índice de defectos.

La competitividad de una empresa será aumentada continuamente a través de los años por la actuación metódica junto al consumidor, mejorando siempre la calidad del diseño y por la actuación metódica del control de la calidad en todos los procesos de la empresa, aumentando cada vez más la calidad de conformidad.

7.4.1.3. Desdoblamiento de la Calidad

El diseño del producto debe garantizar la satisfacción total del consumidor. Entre tanto, como traducir para el diseño deseos tales como: "carro confortable", "cámara fotográfica fácil de usar", "ropa caliente", "portaplumas suave", "algo que fije el cabello", etc. La traducción de los deseos del consumidor, como expresados en sus propias palabras, en instrucciones técnicas para los varios procesos de la empresa es denominada "desdoblamiento de la calidad" o análisis de calidad. Esta técnica ha sido muy desarrollada en los últimos años, porque es un arma eficaz en la disputa por el mercado y contribuye fuertemente para la competitividad de la empresa.

La figura 7.4 muestra la constitución del "Desdoblamiento de la Calidad" llamado erróneamente en los Estados Unidos de: "Quality Function Deployment" (QDF).

La fig. 7.5 proporciona una visión general de como las necesidades del consumidor son traducidas en características del producto, después, en características del proceso y finalmente en puntos de control incorporados en los procedimientos operacionales. Es evidente que, para que se tenga éxito en el desdoblamiento de la calidad, es necesaria una armonía entre las áreas de *marketing*, ingeniería del producto, producción e ingeniería del proceso. El desdoblamiento de la calidad se traduce en la propia garantía de la calidad, en el desarrollo de nuevos productos,

porque propicia la calidad de diseño adecuada para la satisfacción de las necesidades del consumidor y la calidad de conformidad.



DESDOBLAMIENTO DE LA CALIDAD	ETAPA	OBJETO	OBSERVACIONES
	(1) DESDOBLAMIENTO DE LA CALIDAD	<i>Necesidades del cliente (CALIDAD)</i>  <i>Especificaciones del producto (FUNCION CALIDAD)</i>	<i>Se inicia por la calidad que representa las necesidades de los clientes. Se desdobra estas entidades hasta tener las funciones calidad que son las especificaciones del producto.</i>
	(2) DESDOBLAMIENTO DE LA FUNCION CALIDAD	<i>Especificación del producto (FUNCION CALIDAD)</i>  <i>Especificación de proceso</i>	<i>Se inicia por las funciones calidad, con desdoblamiento de estas funciones hasta tener las especificaciones de proceso.</i>

Figura 7.4. Constitución del Desdoblamiento de la Calidad

El diseño de fabricación del producto debe ser hecho de tal manera a incorporar la opinión de varias áreas de la empresa (ingeniería de producto, ingeniería de proceso, producción, ventas, contabilidad, etc.), evitando así diseños complejos, difíciles de ser fabricados y que pueden resultar en productos defectuosos. La garantía de la calidad es incorporada ya en la fase de desarrollo del diseño.

Un otro factor importante en el diseño de nuevos productos es el estudio de datos históricos de tal manera a suministrar a los proyectistas informaciones que conduzcan a la prevención de la reincidencia de errores (bloqueos) aún en la fase de diseño.

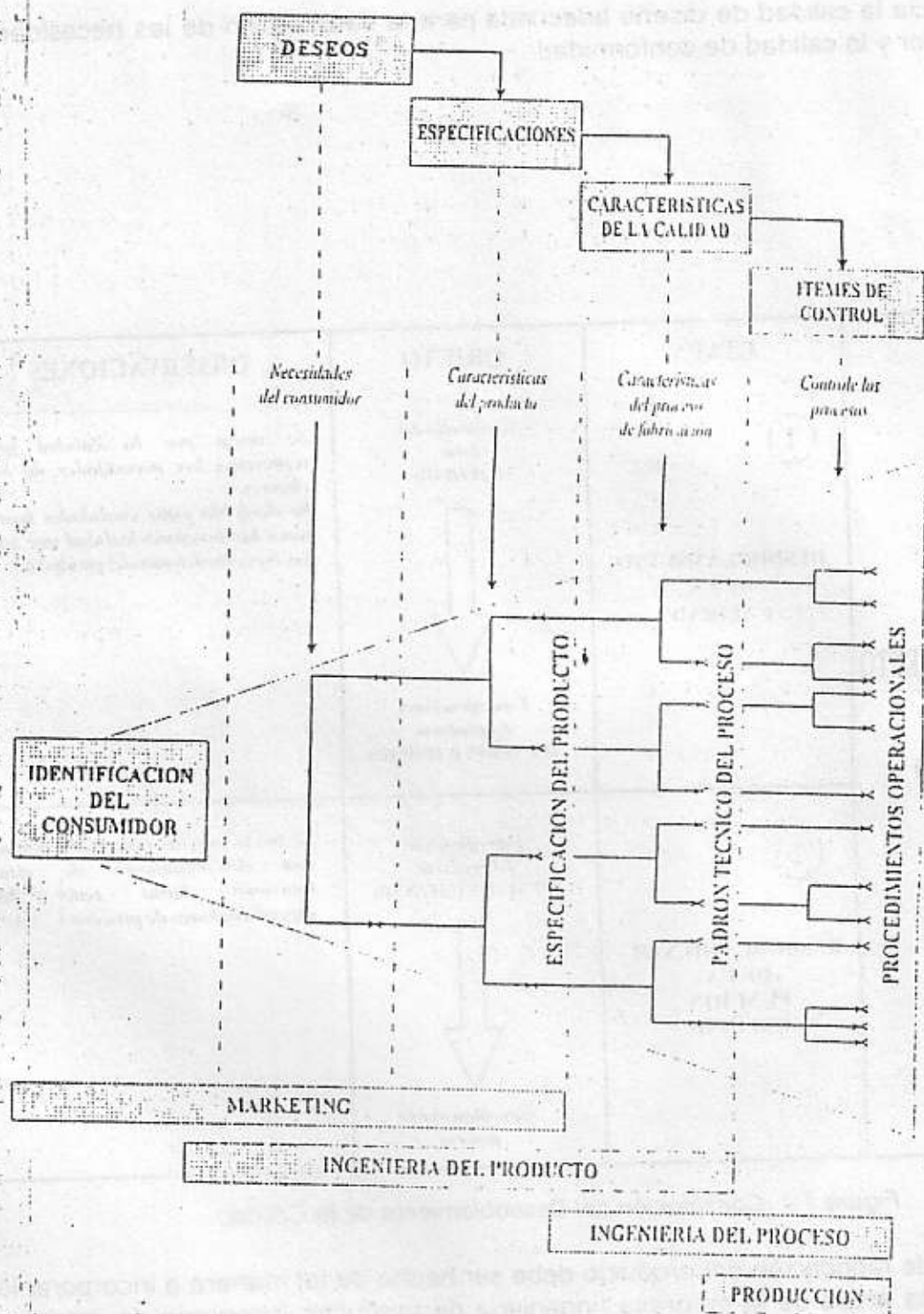


Figura 7.5. Visión general del desdoblamiento de la calidad

El diseño del producto es parte del desdoblamiento de la calidad y, evidentemente, debe reflejar las necesidades del consumidor. La calidad del diseño (agregación de características positivas en la calidad) puede estar buena pero el costo final del producto podrá no agradar al consumidor. Para esto se debe aún en la fase de diseño, reducir el costo del producto, conduciendo un análisis de valor.

La necesidad del consumidor expresada como "ser seguro y durar mucho" es traducida en términos de diseño (lenguaje de Ingeniería) como seguridad del producto, fiabilidad y facilidad de mantenimiento. Contribuyen para esto técnicas como el FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) y FTA (Fault Tree Analysis), utilizadas también en la fase de diseño.

Los procedimientos para aumentar la seguridad del producto están constituidos de tres acciones:

- a. Investigación de la tendencia existente en el mercado de diversos países del mundo sobre la fiabilidad del producto, que consta del levantamiento de la legislación, normas y hábitos relativos a la fiabilidad del producto y responsabilidad del fabricante.
- b. Revisión del diseño, teniendo como referencia la fiabilidad del producto.
- c. Revisión de la propia estructura organizacional para efectivizar la responsabilidad por el producto, para que sea capaz de asegurar la perfecta satisfacción del usuario y por parte de la sociedad. Deben ser garantizadas la circulación y retroalimentación de informaciones relativas a defectos.

Finalmente, aún en la fase de diseño son especificadas las condiciones de los procesos, indicando:

- a. Tipos de equipos que son utilizados
- b. Métodos y secuencias del proceso
- c. Normas y especificaciones a ser adoptadas
- d. Nuevos equipos a ser comprados y cuando.
- e. La capacidad (capacidad estadística) del proceso, que debe ser determinada caso el equipo ya este en uso.

El diseño debe ser revisado continuamente, siempre a la luz de nuevos hechos y datos.

7.4.2. El Ciclo de la Garantía de la Calidad

El mercado internacional ha asumido algunas características que demandan cambios administrativos en las empresas. Estas características son:

- a. Disminución del tiempo entre el desarrollo científico y el desarrollo del proyecto.
- b. Disminución del tiempo de vida comercial de un producto, que es luego sustituido por otro más moderno.

Esto trae para la empresa la siguiente demanda:

- a. Rapidez en el desarrollo de nuevos productos.
- b. Acierto de la satisfacción total del consumidor (traducción perfecta de las necesidades del consumidor).
- c. Garantía de acierto del diseño y del producto, ya que no hay mucho tiempo para alteraciones del diseño, a partir de informaciones del mercado (utilizar al consumidor como conejillo de experimentación).

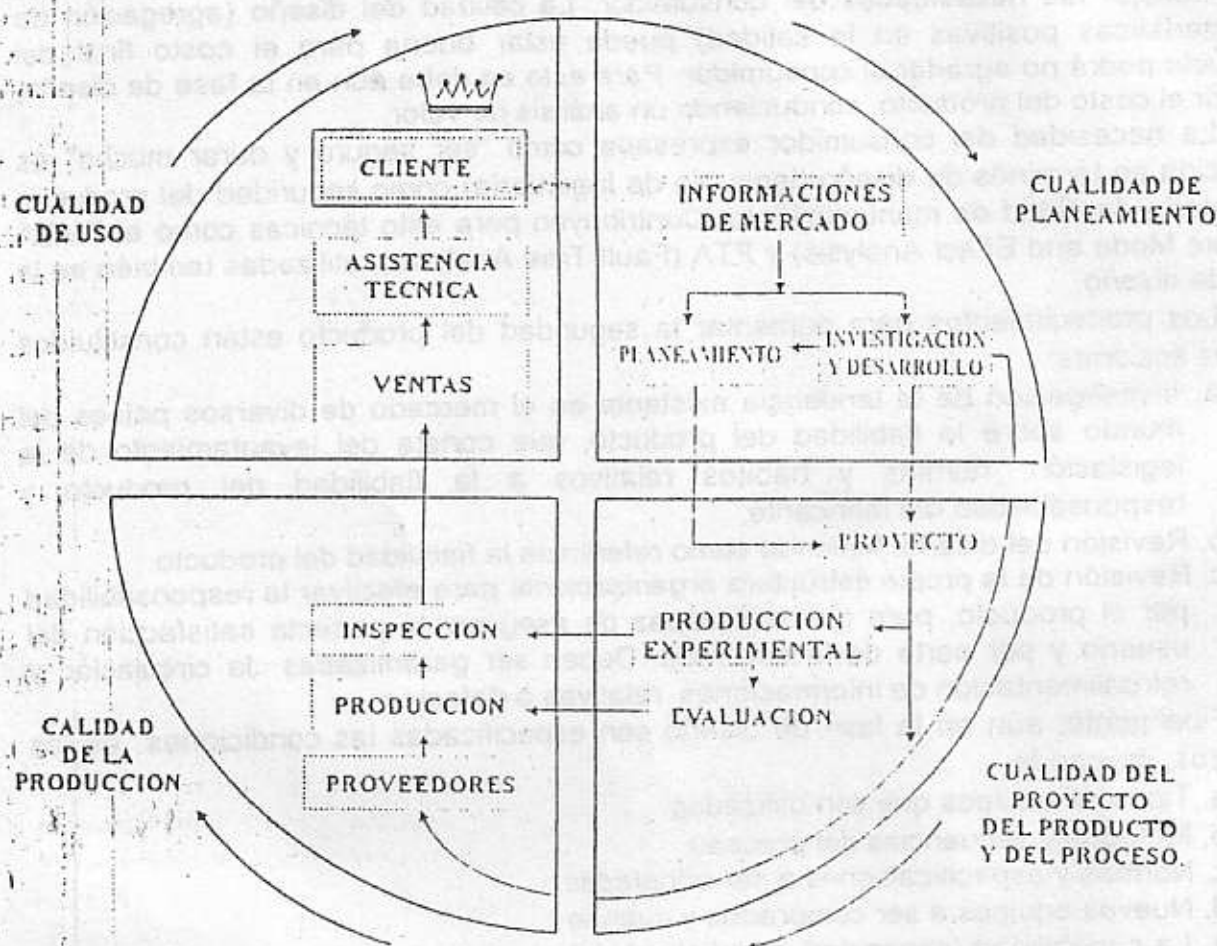


Figura 7.6. Garantía de la calidad en el ciclo de vida de un producto

Es necesario, entonces, montar un sistema competente que garantice el desempeño superior. Juran³⁴, definiendo la garantía de la calidad, afirma: "La garantía de la calidad suministra protección bajo la forma de avisos anticipados, que permiten la conducción de acciones correctivas *antes del desastre*. Cuando se aplica este concepto para el desarrollo de productos, la garantía de la calidad es llamada *garantía del diseño*. La garantía del diseño y del producto es hecha a través del ciclo de garantía de la calidad.

³⁴ JURAN, J. M. *Management of Quality* Juran Institute Inc. Wilton, CT, USA, 1986.

El ciclo de la garantía de la calidad comienza en el cliente, como muestra la fig. 7.6. En el TQC, la empresa piensa y actúa bajo el punto de vista del consumidor en las actividades de venta y asistencia técnica, incluyendo el control de la entrega (hora establecida, lugar establecido, y cantidad establecida), asistencia al revendedor y precaución con la seguridad del consumidor. Para garantizar un nivel de la calidad confiable, la investigación del mercado es esencial. Los datos ahí colectados son clasificados en necesidades de nuevos productos y necesidades de mejoras en productos existentes. Las necesidades de mejora, después estudiadas, son enviadas para desarrollo. Las necesidades de nuevos productos son verificados con un planeamiento de la empresa y estudios de previsión de cambios mercadológicos, como los movimientos de los competidores, como las normas requeridas y con análisis de costos. Este es el primer paso para establecer la calidad del diseño.

Así que se decide iniciar el desarrollo de un producto, se inician las acciones del proyecto, costo e ingeniería de la producción. Antes que se inicie el proyecto del producto, prototipos son probados intensivamente y evaluados a través de varios métodos de análisis de fallas, asegurando en este punto la seguridad y fiabilidad del producto.

Se pasa, entonces, al diseño del producto, donde las especificaciones ya optimizadas y la calidad son transferidas al diseño. En este estudio, costo y durabilidad son reconfirmados. El proyecto es revisado y discusiones detalladas son conducidas con los clientes.

Terminado el proyecto, se pasa a la etapa de la preparación de la producción. Se planean las compras necesarias, proyecto de herramientas, proyecto del proceso, planeamiento de la producción, consideraciones de reducción del costo, y mejora del proceso. El proceso debe responder rápidamente a los cambios del diseño del producto.

Se inicia, entonces, la producción, incorporándose la calidad al producto. El mantenimiento y la mejora de la calidad del producto son obtenidas por la capacidad de la Rutina, control (mano de obra, equipo, materiales y medios), mejoras de operación, mejoras del proceso y automatización.

Después de la producción, se pasa por la inspección final y se cierra el ciclo de garantía de la calidad volviéndose al cliente.

7.4.2.1. Garantía de la Calidad en el Proceso de Producción

El proceso de producción es organizado de tal forma a permitir objetivar índices de defectos bajísimos, al nivel de partes por millón (ppm). La garantía de la calidad en cada proceso de producción es montada de tal forma a no producir defectos o, si se produce, no transferir. El proceso es gerenciado utilizándose el ciclo PDCA ya descrito (Gerenciamiento de la Rutina del trabajo del día a día, el que propicia la mejora continua). Además de esto, es sistemáticamente practicada la revisión del diseño del proceso, de tal forma a mejorarlo continuamente (algunos tipos de defectos, en productos se originan del propio diseño defectuoso del proceso).

El objetivo de no producir defectos es perseguido a través de la búsqueda de la mejora de la capacidad estadística del proceso (por la revisión del diseño del proceso, análisis del proceso y gráficos de control) y prevención de defectos por el análisis de

fallas, mantenimiento preventivo, obediencia a los patrones y mejoras de la habilidad de localizar problemas y lidiar con ellos (análisis del proceso).

El objetivo de transferir defectos es perseguido por la verificación de la calidad en cada proceso, por el análisis de fallas y mecanización de la inspección. La figura 7.7 resume las actividades de garantía de la calidad en el proceso.

El Gerenciamiento de la Rutina del trabajo del día a día es la práctica del control de la calidad, que no es nada más que un procedimiento detallado para la ejecución de la garantía de la calidad.

7.4.2.2. Garantía de la Calidad en el Uso del Producto

La orientación para la satisfacción total del consumidor continua aún después de la fabricación: ¿que embalaje agrada más al consumidor? ¿El producto esta siendo cuidado para no sufrir daños en el transporte? ¿La entrega esta siendo hecha en las condiciones solicitadas? ¿El manual de instrucciones es de fácil entendimiento? ¿El consumidor esta siendo asistido? ¿Las reclamaciones están siendo atendidas?

Reclamos --- Por más bien cuidadas que sean las fases de planeamiento, proyecto y producción, productos defectuosos acabarán por ser producidos y alcanzarán el mercado. Los reclamos del consumidor son esenciales para que las correcciones puedan ser hechas (las reclamaciones están para el bloqueo de los defectos del producto como los informes de anomalías están para bloqueo en el proceso). Entre tanto, dos tipos de problemas pueden ocurrir: Los consumidores pueden no reclamar o las reclamaciones pueden quedar retenidas y nunca alcanzarán la empresa o al proceso que causo el problema.

En el primer caso, existe el problema de la reclamaciones latentes, que la empresa se debe esforzar por captar, pues la reclamación es esencial para la mejora del producto. Fabricantes y consumidores se tienen que unir en la mejora de los productos y este mensaje debe llegar al consumidor, sea a través de los vehículos de comunicación o por instrucciones en el propio producto.

En el segundo caso, es necesario evitar la perdida de los reclamos, definiendo un proceso de tratamiento de las mismos que asegure su llegada y circulación en la empresa por los departamentos interesados. Algunas veces, es costumbre del departamento de ventas no transferir los reclamos y empresas que no disponen de un programa de control de la calidad acaban teniendo diez veces más reclamos potenciales que reclamos reales⁽⁹⁾

Cambio de Productos --- La empresa debe decidirse a reponer inmediatamente cualquier producto defectuoso para mantener al consumidor satisfecho. Entre tanto, esto es sólo remoción del síntoma. Después de esto, el reclamo podrá indicar que toda una partida de productos salió con el mismo defecto. En este caso, la empresa debe hacer un cambio preventivo (*recall*), además de conducir acciones correctivas (bloqueo) en el diseño de tal forma de eliminar el error definitivamente.

Periodo de garantía --- El periodo de garantía del producto, durante el cual el fabricante lo arreglará gratuitamente, tiene algunos aspectos interesantes. Primero el representa un costo para el fabricante y como tal esta debidamente traspasado al consumidor, o sea, quien paga el periodo de garantía es el consumidor. Segundo, el representa un buen atractivo. Entretanto debe ser considerado en la determinación de este periodo el hecho de que todos los consumidores usan el producto con la misma

GARANTIA DE CALIDAD EN EL PROCESO

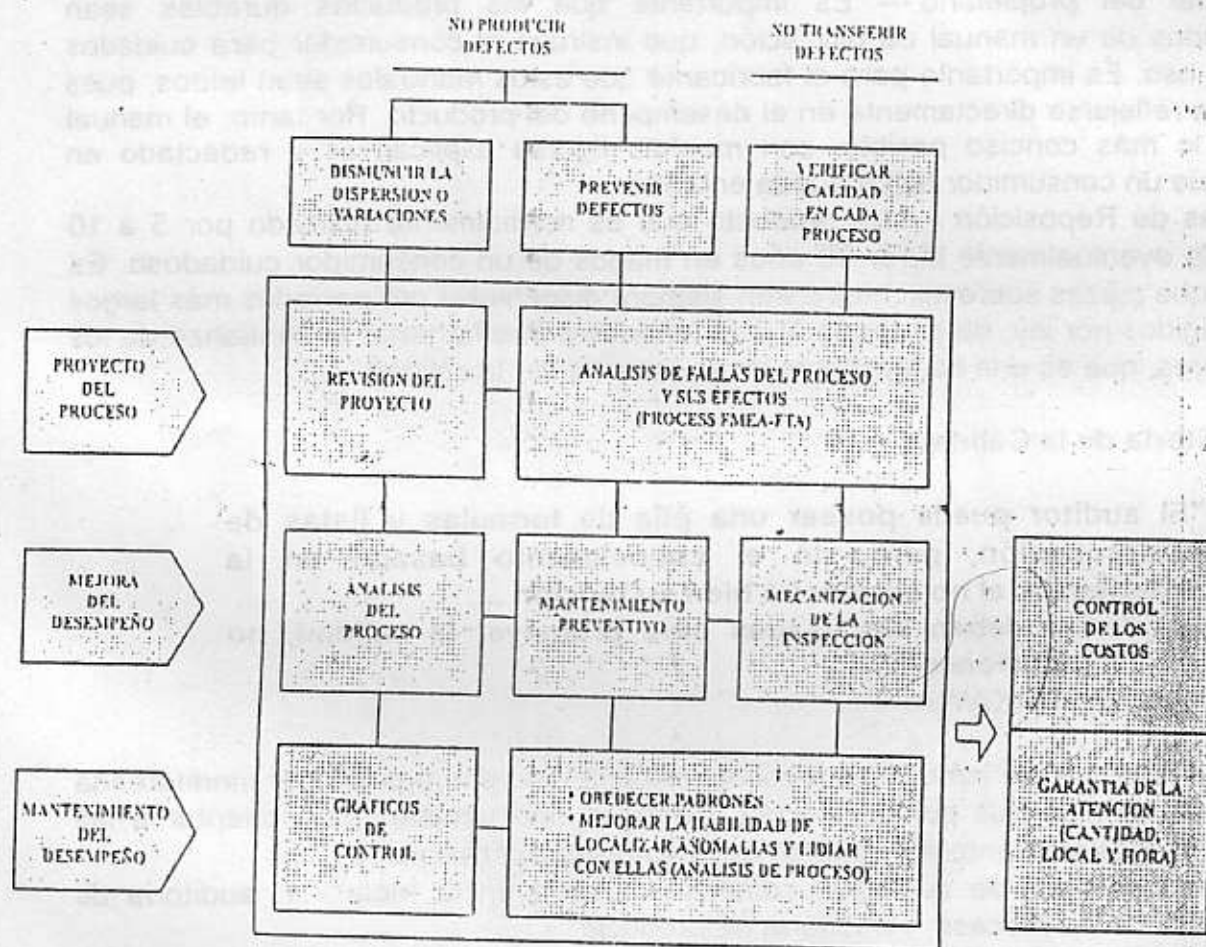


Figura 7.7. Garantía de calidad de proceso

intensidad y en este caso quien usa menos estará pagando el mantenimiento de quien usa más. Tómese, como ejemplo, un liquidificador utilizado en una residencia comparado con otro utilizado en una tienda de jugos. Un carro particular anda en media 12.000 km/año y un carro de taxi llega a traspasar mas de los 100.000 km/año.

Establecimiento de puestos de servicio --- Un producto que es utilizado por 5 a 10 años necesita de buen mantenimiento, de piezas de repuestos confiables y de buena atención durante este período. Esta es una actividad de contrato directo con el consumidor y que se refleja directamente en la imagen de la empresa, en el buen desempeño del producto y por tanto en la satisfacción total del consumidor.

Manual del propietario --- Es importante que los productos durables sean acompañados de un manual de utilización, que instruya al consumidor para cuidados durante el uso. Es importante para el fabricante que estos manuales sean leídos, pues esto puede reflejarse directamente en el desempeño del producto. Por tanto, el manual debe ser lo más conciso posible, con muchas figuras explicativas y redactado en lenguaje que un consumidor típico pueda entender.

Piezas de Reposición --- Un producto que es normalmente utilizado por 5 a 10 años puede eventualmente durar 30 años en manos de un consumidor cuidadoso. Es necesario que piezas sobresalientes estén siempre disponibles por periodos más largos que los exigidos por ley, de tal forma que el fabricante pueda ganar la confianza de los consumidores, que es una de las metas de la garantía de la calidad.

7.4.3. Auditoria de la Calidad

"El auditor puede poseer una pila de formulas y listas de comprobación, pero sin el conocimiento basado en la experiencia, el no conducirá bien su función

"Auditorias deben ser usadas para promover la calidad, no para inspeccionar."

KAORU ISHIKAWA

La implantación del control de la calidad en una empresa precisa ser monitoreada no solo para verificar sus puntos fuertes y débiles sino también para orientar a las personas y demostrar el interés continuo de la empresa por la calidad.

Existen tres tipos de auditoria, como se muestra en la tabla 7.1: auditoria de sistema, auditoria de proceso, y auditoria de producto

La auditoria de sistema es conducida para verificar si la politica de la calidad y el sistema de la calidad están perfectamente comprendidos. Es verificado si esta siendo conducida la mejoría del gerenciamiento de la Rutina del trabajo del día a día (como fue descrito en el capítulo 5) siguiendo la implementación de un plan previamente propuesto. Este tipo de auditoria es conducido por la alta administración; gerentes seniors y por la oficina del TQC. La organización de la garantía de calidad audita el sistema de suministradores solamente.

La auditoria del proceso es conducida para verificar:

- a. Si todos los procesos están siguiendo padrones preestablecidos
- b. Si los operadores están siguiendo los procedimientos-padrón establecidos.
- c. Si los padrones técnicos están actualizados y disponibles en el área de trabajo
- d. Si todos los operadores están adecuadamente educados y entrenados

Tabla 7.1. Tipos de Auditoría

TIPOS ↓	AGENTES →		
	Alta administración y Gerentes Seniors	Organización de la Garantía de la Calidad	Oficina del TQC
Auditoría de Sistema	⊙	⊙ (Solo para proveedores)	⊙
Auditoría de Proceso	×	⊙	×
Auditoría de Producto	×	⊙	×



SI



NO

EXTERNA	1. Del proveedor al comprador 2. Para certificación 3. Del Consultor (a la Empresa Consultora)	* Conducida para la organización de garantía de la calidad del comprador
INTERNA	1. Para el presidente** 2. Para Gerente Senior 3. Para el auditorio del TQC	** Preparado para el auditorio del TQC

Tabla 7.2. Formas de auditoría de sistema.

e. Si todos los equipos, herramientas e instrumentos de medida están calibrados, identificados y con buen mantenimiento.

Este tipo de auditoría es conducido por la organización de garantía de la calidad.

La auditoría del producto es conducida para verificar si los productos que sufrieron inspección están completamente en conformidad con las exigencias y necesidades de la calidad. Este tipo de auditoría también es conducido por el personal de la organización de garantía de la calidad.

Las auditorías practicadas en el control de la calidad deben siempre tener como objetivo ayudar a las personas, cooperando con ellas en el sentido de traer mejores condiciones de vida para todos. La naturaleza del hombre es buena, el precisa ser orientado y ayudado. De esta manera las personas que practican la auditoría deben entender (y antes de nada practicar) el control de la calidad de tal forma a tener algo que contribuir para con aquellos que están siendo auditados. Una auditoría conducida por personas entrenadas, pero inexpertas, a través de listas de verificación (check list) y preguntas preformuladas, es mas una inspección que auditoría. El producto de la auditoría debe ser la orientación, el consejo.

Existen varias formas de conducir las auditorías. Estas formas están resumidas en la tabla 7.2.

7.4.3.1 Auditores externos - del proveedor por el comprador

Esta forma de auditoría es, tal vez, una de la más útiles, por un motivo muy simple: ella es conducida por quien tiene experiencia en control de la calidad y el objetivo del comprador es, evidentemente, el de desarrollar y mejorar el de su proveedor.

Esta forma de auditoría se podrá tornar, a mediano plazo en un excelente mecanismo de desarrollo para la pequeñas y medianas empresas brasileñas. Para esto es necesario, y es al mismo tiempo de alto interés nacional, que las grandes empresas implanten el TQC y se tornen experientes, para que puedan ayudar a sus proveedores a través de las auditorías. Por lado, debe quedar bien claro que, en el espíritu del TQC, la auditoría no tiene como propósito producir documentos y papeles. La auditoría tiene que ser preparada para que pueda ser vista como una oportunidad para la promoción del control de la calidad para toda la empresa, la tabla 7.3 muestra algunos ítemes a ser considerados en la auditoría del proveedor.

7.4.3.2. Auditores externos- Auditores por Certificación

La certificación o sello de garantía puede ser una exigencia gubernamental o de los clientes, principalmente aquellos localizados en el exterior y que quieren tener alguna forma de garantía de su proveedor. Ella tiene que ser hecha. Entre tanto como, regla general, los inspectores no tienen experiencia en control de la calidad y por tanto estas auditorías no son eficaces para el crecimiento de la empresa.

7.4.3.3. Auditores Externos - Consultores Independientes

Esta forma de auditoría es muy utilizada en todo el mundo inclusive en el Japón. En esta forma de auditoría, el consultor permanece en la empresa por algunos días y produce un informe con recomendaciones y sugerencias.

En el Brasil, la utilización de consultores para este fin es rara. Mientras tanto, esta práctica, en el caso brasileño, podría ayudar a colocar muchas empresas en el camino de la calidad, productividad y posición competitiva.

Tabla 7.3. Ítems a ser considerados en la auditoría de un proveedor, Según Ishikawa⁽¹¹⁾

1. La filosofía gerencial del proveedor. El comprador debe estudiar la filosofía mantenida en común por el gerente y su asesoría. En el caso de que el proveedor sea una empresa pequeña o de mediano porte, el comprador debe estudiar la filosofía gerencial del propietario, así como la de su hijo. Investigue también al gerente y a sus asesores en términos de personalidad, conocimiento, habilidad gerencial y comprensión de la calidad.
2. La consideración mostrada por el proveedor con el comprador
3. Las organizaciones con las cuales el proveedor mantiene relaciones comerciales. Si es posible, procure conocer la evaluaciones del proveedor

-
4. La historia del proveedor como empresa y sus más recientes desarrollos

 5. Tipos de productos mantenidos por el proveedor

 6. Descripción completa de los equipos del proveedor, procesos y capacidad de producción

 7. El sistema de garantía de la calidad del proveedor y los programas de implementación y educación en control de la calidad

 8. El control ejercido por proveedor sobre las compras de materia prima y de las empresas subcontratistas secundarias

 9. El proveedor mantiene padrones técnicos de alto nivel y tiene la capacidad para enfrentar innovaciones tecnológicas futuras.

 10. El proveedor puede proveer precisamente las materia primas y repuestos requeridos por comprador y estas satisfacen las especificaciones del comprador. El proveedor también posee capacidad de proceso para este objetivo o tienen el potencial necesario para medir esta capacidad estadística de proceso.

 11. El proveedor tiene el potencial para controlar la cantidad de producción o tiene el potencial para invertir de tal modo de garantizar su potencial de satisfacer las exigencias de cantidad de producción.

 12. El precio es justo y la fecha de entrega es cumplida precisamente. Después de esto, El proveedor es fácilmente accesible en términos de transporte y comunicación.

 13. El proveedor es sincero al implantar los ítemes de contrato.

7.4.3.4- Auditores Externos - Premios Nacionales

En el momento en que el Brasil esta entrando intensamente en la practica del gerenciamiento por la calidad y busca instituir un "Premio Nacional" este tópico puede ser importante. Existen hoy dos premios muy populares en todo el mundo: el premio Deming, de Japón, y el premio Malcolm Baldrige, de los Estados Unidos. A pesar de que ambos sean muy similares en el contenido, existen algunas diferencias, como se muestra en la tabla 7.4

Seria agradable que "El premio Nacional" brasileño tendiese filosóficamente para el premio Deming pues aparentemente el individualismo y la competencia no son características culturales del brasileño. Así, se describe, como ejemplo, el premio Deming.

Tabla 7.4 Diferencia entre los premios Deming y M. Baldrige, Según Miyauchi⁽²⁴⁾

	Premio Deming	Premio Baldrige
Vencedor	Toda empresa que suplantar un padrón mínimo de 70 puntos	Máximo de dos premios por categoría por año
Tipo de Premio	Reconocimiento	Un elemento de competición
Enfasis	Orientado para el proceso	Orientado para el resultado

El premio Deming fue instituido en el Japón en homenaje al profesor W. Edwards Deming, que allá en la década de 1950, llevo varios conceptos que fundamentaran todo el esfuerzo japonés por la calidad. Este premio es dividido en dos categorías:

- Premio Deming para individuos --- para aquellos que contribuyeron para el control de la calidad y aplicación de métodos estadísticos en el Japón.
- Premio Deming para empresas --- este premio tiene varias su categorías, destinadas a empresas, subsidiarias, gerencias, pequeñas empresas y fabricas.

Cuando la empresa es candidata a competir en este premio, un gran número de especialistas experimentados, que forman parte del cuerpo de consultores de la JUSE (Japanese Union Of Scientists and Engineers), son enviados para la empresa. Estos auditores evalúan la situación actual de su TQC, prestando atención especial al control estadístico de la calidad, confiriendo notas a los varios ítemes. Si la empresa consigue mas del 70% de los puntos (siendo condición mínima que la alta gerencia consiga nota mínima de 70 % y cada división el mínimo de 50 %), ella gana una medalla con la efigie del profesor Deming y una carta de recomendación. Esta es, tal vez, la auditoría más completa existente en el mundo. En la tabla 7.5, es mostrada la lista de verificación para el premio Deming para empresas.

7.5. IMPLANTACION DE LA ORGANIZACION DE LA GARANTÍA DE LA CALIDAD

Quien garantiza la calidad y quien ejecuta las actividades de la calidad en el sistema de la calidad, son todas las personas de la empresa. La calidad debe ser garantizada en cada proceso, dentro del concepto que "el próximo proceso es su cliente".

Entre tanto debe haber una organización de la garantía de la calidad que actúe horizontalmente (en carácter interfuncional), cumpliendo algunas funciones de la calidad. La fig. 7.8 muestra, de forma bien simplificada, las etapas básicas del sistema de la calidad y las responsabilidades(atribuciones) delegadas a cada área. De esta manera, las atribuciones de la organización de la garantía de la calidad son:

- Desdoblamiento de la política de la calidad.
- Auditoría de la calidad
- Tratamiento de los reclamos y reivindicaciones.

Tabla 7.5 Lista de verificación del premio Deming para empresas

ITEM	DETALLE
Objetivos de la empresas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos relativos a la administración, calidad y control de la calidad 2. Metodología para definición de los objetivos y metas 3. Adecuación y consistencia del contenido de las metas 4. Uso de técnicas estadísticas 5. Diseminación y nivel de penetración de las metas 6. Verificación del nivel de cumplimiento y estado de implementación de las metas 7. Planificación a largo y a corto plazos y su interrelacionamiento
La organización y Su administración	<ol style="list-style-type: none"> 1. Claridad en la definición de la autoridad y responsabilidad 2. Adecuación en la delegación de los poderes 3. Nivel de cooperación entre los sectores 4. Actividades de los comités y grupos de trabajo 5. Nivel de utilización de las personas 6. Utilización de las actividades del CCQ 7. Auditoría del control de la calidad
Diseminación de la educación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación y ejecución de los programas de educación 2. Conciencia sobre calidad y sobre control, nivel de comprensión sobre control de la calidad 3. Educación, nivel de comprensión y de utilización de las técnicas estadísticas 4. Evaluación de los resultados 5. Educación y entrenamiento de los elementos externos, como los proveedores 6. Actividades de CCQ 7. Sistema de sugerencias de mejoras
Captación, Divulgación y uso De informaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colecta de las informaciones externas 2. Transmisión de las informaciones (uso de las computadoras) 3. Utilización del análisis (estadístico) de las informaciones
Análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de problemas y temas importantes 2. Adecuación de la metodología de análisis 3. Utilización de la metodología estadística 4. Interligación de la metodología con técnicas específicas de ingeniería 5. Análisis de la calidad y análisis de proceso 6. Utilización de los resultados del análisis 7. valor práctico de las ideas y sugerencias para mejora

Padronización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de padrones 2. Método para el establecimiento, revisión y eliminación de los padrones 3. Resultados efectivos en el establecimiento, revisión y eliminación de los padrones 4. Contenido de los padrones 5. Utilización de la metodología estadística 6. Acumulación del contenido tecnológico 7. Utilización de los padrones
Control	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de control relativo a la calidad y áreas relacionadas como costo y cantidad 2. Puntos de control e ítemes de control 3. Utilización de métodos estadísticos tales como los gráficos de control y aceptación general de la "manera estadística de pensar" 4. Contribución de los grupos de CCQ. 5. Situación de las actividades de control 6. Situación del sistema de control
Garantía de la calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos para el desarrollo de nuevos productos. 2. Desarrollo de la calidad y su análisis fiabilidad y revisión del proyecto. 3. Medidas para proporcionar la seguridad y responsabilidad civil del fabricante del producto. 4. Control del proceso y su mayoría. 5. Capacidad estadística de los procesos. 6. Levantamiento de los datos de inspección 7. Control, de las instalaciones y equipos de los proveedores externos, de las compras, de la asistencia técnica etc. 8. Estructura para la conducción de la garantía de la calidad y su auditoría. 9. Utilización de la metodología estadística. 10. Evaluación de la calidad y su auditoría. 11. Situación vigente de la garantía de la calidad
Resultados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de los resultados 2. Resultados tangibles como la calidad, asistencia técnica, plazo de entrega, costo lucro, seguridad ambiente, etc. 3. Resultados intangibles. 4. Compatibilidad entre los resultados previstos y los resultados alcanzados.
Planificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento de la situación vigente y su detallamiento 2. Estrategias para la eliminación de las deficiencias 3. Planeamiento de las actividades futuras. 4. Su relacionamiento con el planeamiento a largo plazo.

De una manera general el cuadro actual de las empresas brasileñas es de abandono de estas funciones. Se constata una gran falta de organización, ausencia de datos relevantes (a veces existen muchos datos, pero no exactamente los necesarios), ausencia de análisis de estos datos para que se tenga la información vital para la toma de decisiones, etc. ¿Por donde comenzar? algunas empresas han procurado adoptar las recomendaciones de las normas ISO-9000. La recomendación del autor es implantar una organización de la garantía de la calidad en dos etapas, con el objetivo en el trayecto, lograr conformidad a la norma ISO- 9001. Las etapas son las siguientes:

7.5.1. Primera etapa - Tratamiento de las Reclamaciones y Auditoria

a. Tratamiento de los Reclamos y Reivindicaciones.

Esta es la gran prioridad de una empresa, aún que sea una actitud defensiva. En este caso debe ser elaborado un "padrón de sistema" a partir de un flujograma del proceso de tratamiento de los reclamos y reivindicaciones. Todo personal involucrado debe ser entrenado. en seguida debe ser hecho un análisis de Pareto de los casos de reclamos y reivindicaciones de los últimos meses, estableciendo ítemes de control (nº de reivindicaciones x tiempo y nº de reclamos por tiempo), definidos los proyectos prioritarios y atribuida responsabilidad para la solución de los problemas a las varias áreas funcionales de la empresa. Esto debe ser repetido continuamente hasta que se pueda eliminar los reclamos y reivindicaciones.

b. Auditoria de la calidad

Como muestra la tabla 7.1, la organización de la garantía de la calidad es responsable, dentro de la empresa, por la auditoria de proceso y producto y fuera de la empresa por la auditoria de la practica de control de la calidad por los proveedores. Esta actividad debe ser el énfasis de la organización de garantía de la calidad. Se debe iniciar por la auditoria del producto, después la auditoria de proceso y mas tarde actuar junto a los proveedores. En auditoria de producto algunas preguntas deben ser respondidas, tales como:

- ¿Cuales son nuestros datos de inspección? (productos y materia primas)
- ¿Existe un análisis para indicar prioridades? ¿Cual es el peor problema?
- ¿Existen ítemes de control establecidos sobre los peores problemas?
- ¿Existe un análisis para indicar el origen de estos peores problemas?
- ¿La solución de estos peores problemas está siendo conducida por las áreas operacionales siguiendo el método de la solución de problemas?
- ¿como se compara nuestro producto con el del competidor? ¿cuales son nuestros punto fuertes y débiles?
- ¿Cual el nivel de satisfacción de cada uno de nuestros principales clientes con nuestro producto (esta información debe ser buscada en forma ofensiva)?
- ¿por que algunos buenos clientes potenciales prefieren el producto del competidor?
- ¿Cuales son las limitaciones en la calidad de nuestros productos que dificultan su mejor aceptación en el mercado internacional?

Es muy importante remarcar que la organización de la garantía de la calidad es responsable por el levantamiento de muchas informaciones, pero se recuerda: *"Información sin análisis no conduce a la comprensión y no existe buena decisión sin comprensión"*. Existen muchos hechos y datos: ¿cuales son aquellos de interés? Por

otro lado, puede haber el interés y no existen los datos: ¿cómo coleccionar? después de coleccionados los hechos y datos de interés, ellos pueden no valer nada si no hubiera:

- a. Análisis de los datos teniendo como objetivo indicar acciones gerenciales;
- b. Representación gráfica suficiente para que haya COMPRENSION por parte de su cliente.

La comprensión es la madre de las buenas decisiones. Imaginen aquellas pilas de tablas llenas de datos emitidos por las computadoras todos los días. ¿Para que sirven? Por otro lado, es posible que hoy, en los umbrales del tercer milenio, aún existan algunos "gerentes avestruz" que prefieran no comprender el origen de sus problemas y por esto mismo consideran a los auditores como "dedos duros". El gerente moderno debería "extender la alfombra roja" al personal de la organización de la garantía de la calidad, que está aquí para ayudarlo en sus obligaciones.

Otra responsabilidad de la organización de la garantía de la calidad es la de conducir la auditoría del proceso, que debería también responder algunas preguntas tales como:

- a. ¿Los procedimientos padrón están siendo cumplidos?
- b. ¿Los equipos de medida están precisos?
- c. ¿Cómo está la atención a las especificaciones de cada característica de la calidad en cada proceso?
- d. ¿Cómo está la dispersión de estas características?
- e. ¿Las especificaciones del proceso están perfectas?
- f. ¿A lo largo de todo el proceso de fabricación de cada producto/servicio donde están los puntos críticos?

Finalmente cabe a la organización de la garantía de la calidad auditar la práctica del control de la calidad por los principales suministradores, escuchadas las áreas de producción y compras. Esta auditoría es de la más alta importancia para la competitividad de la empresa, pues ayuda a formar la "cadena de la competitividad". Una empresa es tanto más competitiva *junto al consumidor final* cuanto más competitiva sea toda la cadena de empresas formadas para satisfacer las necesidades de aquel consumidor.

7.5.2. Segunda Etapa - Desarrollo de Nuevos Productos

La calidad tiene que ser garantizada por todas las personas en todo el ciclo de vida del producto. Por tanto, solo podrá haber garantía de la calidad cuando todo el sistema de la calidad (ver fig. 7.1) fuera accionado, o sea, cuando toda la organización de la calidad fuera accionada. O aún: cuando la política de la calidad estuviera desdoblada por toda la empresa. Esto equivale a decir que la calidad (satisfacción de las necesidades del cliente) estará garantizada cuando la empresa sea capaz de proyectar un nuevo producto, fabricarlo y colocarlo en el mercado con más éxito que el competidor! Es atribución de la organización de la garantía de la calidad establecer un padrón de sistema para que sea posible mejorar continuamente la capacidad de desarrollar nuevos productos. Este es el significado de "la garantía de la calidad en el desarrollo de nuevos productos". La fig. 7.9 muestra un ejemplo del flujograma básico de uno de estos padrones.

7.6. OBJETIVOS DE LA GARANTÍA DE LA CALIDAD

En la historia reciente del Brasil prevalecían dos condiciones que impedían la búsqueda de la calidad y consiguientemente productividad de las empresas:

- Era prohibido importar productos o servicios "similares a los nacionales" (aún que estos fuesen de mayor calidad y tuviesen precios prohibitivos)
- Los precios practicados por las empresas eran "negociados" con el CIP (Consejo Internacional de Precios) a partir de una ecuación perversa:

$$\text{COSTOS} + \text{LUCRO} = \text{PRECIO} \quad (\text{A})$$

Siguiendo la filosofía impuesta por esta ecuación, las empresas, además de importarles poco sus costos, buscaban junto al CIP, justificar el costo, el más elevado posible, de tal forma a conseguir un precio alto. El lucro de una empresa debería ser resultante de sus esfuerzos, al contrario de la práctica centrada en la ecuación de arriba, en la cual el lucro era prácticamente negociado en Brasilia.

Recientemente esta practica fue eliminada, pasando al estado actual (1992) en el cual los precios son apenas "controlados" para algunos sectores y la importación fue liberada, aunque con alicuotas elevadas (con un programa quinquenal de reducción). La ecuación paso a ser entonces:

$$\text{PRECIO} - \text{COSTOS} = \text{LUCRO} \quad (\text{B})$$

En esta nueva etapa la situación es de crisis, pero temporal, los precios reales bajaron por la restricción de la demanda, por el inicio de la entrada de productos extranjeros y aún por algún "control". Como los costos eran elevados y un programa efectivo de reducción de costos es siempre de medio y largo plazo, el lucro de algunas empresas se derrumbó. En un primer instante se parte para una "cirugia de reducción de costos"; en esta etapa los aspectos visibles y evidentes son atacados: entre ellos, infelizmente, la reducción del efectivo con consecuencias sociales dañosas. Es el abordaje de la desesperación.

A medida que la sociedad avanza en este proceso de liberación de la economía, no sólo el precio, sino también el lucro será establecido por el mercado: el precio como remuneración justa del valor agregado y el lucro como remuneración justa por el capital empleado. La ecuación pasará inevitablemente a ser:

$$\text{PRECIO} - \text{LUCRO} = \text{COSTOS} \quad (\text{C})$$

establecidos por el mercado

La ecuación (c) podrá tener un significado cruel para muchas empresas y aún para los mismos países. ¿Cual es el significado de la ecuación? Imagine que su empresa decida fabricar un producto ya existente en plaza: Un televisor, por ejemplo. El precio esta establecido por el mercado y Ud., precisa tener un lucro compatible con las tasas del mercado. Por tanto ¡el costo máximo que su producto podrá tener esta definido por el mercado!. ¡O su equipo es capaz de captar las necesidades de sus futuros clientes, especificar el producto, diseñarlo, diseñar el proceso, diseñar la logística de

aprovisionamiento y salida, ventas y asistencia técnica dentro de este costo o su empresa estará fuera de mercado! Y no se debe olvidar de que "mercado internacional" dentro del concepto de economía global, esta hoy a la puerta de nuestras casas!

En el concepto japonés de "garantía de la calidad", garantizar la calidad es garantizar la satisfacción del cliente por un largo tiempo a un precio que este pueda comprar (lo que significa costo bajo) de *forma mejor que los competidores*. Satisfacer los clientes es atender la mayor parte posible de sus necesidades (que cambian continuamente), en el plazo establecido, en el local determinado, en la cantidad correcta y de forma segura para el cliente. Por tanto dentro de este concepto, la calidad sólo puede ser garantizada si todas las personas de la empresa practican el "control de la calidad" (ver capítulo 5) de forma voluntaria y motivada, buscando siempre garantizar la satisfacción de su cliente mas próximo de *forma mejor que su equivalente en las empresas competentes*. La "garantía de la calidad", como aquí colocada, debe tener como *objetivo la sobrevivencia de la empresa en la " guerra comercial"* y no apenas satisfacer a algunas exigencias de normas nacionales e internacionales.

7.7 FILOSOFÍA DE SISTEMAS DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Existen en el mundo dos abordajes diferentes para los sistemas de garantía de la calidad:

- Abordaje ofensivo*, basado en la preferencia del mercado.
- Abordaje defensivo*, basado en la exigencia al cumplimiento de normas y/o reglamentos nacionales e internacionales.

El abordaje ofensivo, de origen americano y adoptado por los japoneses, tiene el mercado (consumidor) como punto de partida para la elaboración de un sistema que consiga satisfacerlo a un bajo precio y *mejor que los competidores*. Por tanto el abordaje ofensivo de la calidad es un abordaje de competición y sobrevivencia. Los japoneses aprendieron este abordaje con los americanos y lo perfeccionaron y potenciaron con la participación de todas las personas de la empresa de forma voluntaria y dedicada. El prof. Kume³⁵ también denomina este abordaje como "*orientado por el vendedor*".

El Japón ha sido un ejemplo de desempeño en el comercio internacional y en el crecimiento de la economía de su pueblo, a pesar de la desventajosa posición geográfica y de la escasez de recursos materiales y de energía. Mientras tanto, el Japón nunca instituyó las llamadas "normas nacionales de garantía de la calidad". Por el contrario en vez de preocuparse con la atención a estas normas, buscó utilizar toda su inteligencia, creatividad y principalmente su tiempo para mejorar continuamente sus empresas teniendo como meta satisfacer al cliente, a un menor costo y de forma mejor que sus competidores. El resultado de esto el mundo conoce.

El abordaje defensivo, también denominado por el prof. Kume⁽³⁵⁾ como "*orientado por el comprador*" es aquel que enfatiza sustancialmente el papel del proveedor, inponiendole como condición para continuar suministrando que este atienda a las condiciones impuestas por una norma. Este abordaje se inicio con las normas militares americanas MIL-Q-5923C O ML-Q-9858A, y, mas tarde perfeccionada por la ISO

³⁵ KUME, H. *Quality Management*, Japan and the West, Quality Mayo, 1990

(International Standards Organization) con las normas de la serie ISO-9000, que esta siendo adoptada por varios países europeos.

Cualquier empresa que haya implantado el TQC satisficará ampliamente a cualquier auditoría visando la certificación por la norma ISO- 9001. Entre tanto la gran mayoría de la empresas certificadas por la norma ISO-9001 no arriesgaría concurrir a los premios Deming (Japón) o Malcolm Baldrige (EUA).

Esto no quiere decir, de ninguna forma, que el autor sea contrario a que una empresa se esfuerce por ser certificada en las normas ISO-9000. Así mismo por el "abordaje ofensivo", si el cliente exige esto hay que satisfacerlo. El hecho de una empresa estar certificada por la ISO - 9000 en nada estorbara un programa de TQC.

Entre tanto, los brasileños deben estar atentos y entender que la certificación por la ISO-9000 mas temprano o mas tarde todos la obtendrán y la competencia por la sobrevivencia continuará. Aún, así mismo entre aquellos certificados, solamente los mejores sobrevivirán. Por tanto amigos míos, "implantar la ISO-9000 no es un verdadero programa de calidad sino eventualmente una pequeña parte de este, en el caso de que su cliente exija efectivamente esta certificación.

7.8. GARANTÍA DE LA CALIDAD EN EL TQC

En la filosofía del TQC la garantía de la calidad no es "implantada" en una empresa por el establecimiento de una directiva para tal fin o por la presentación de una serie de "evidencias" constantes de un check list. La garantía de la calidad es una conquista, es un estado avanzado de una empresa que consiguió que cada sector y cada persona practique el control de la calidad (como es preconizado en el capítulo 5) de forma voluntaria y motivada.

Para que una empresa pueda decir que tiene garantía de la calidad ella debe ser capaz de :

- a. Detectar necesidades humanas no atendidas.
- b. Especificar productos/servicios que satisfagan a estas necesidades.
- c. Proyectar estos productos/servicios al mas bajo costo posible (en el TQC no se concibe diseño disociado de la evaluación del costo)
- d. Proyectar y operar procesos que fabriquen estos productos/servicios conforme a las especificaciones, al bajo costo.
- e. Inspeccionar los productos de tal forma de verificar a su conformidad con las especificaciones .
- f. Dar asistencia técnica y total atención a los clientes de tal forma a asegurar su satisfacción por un largo tiempo.

Como las necesidades de las personas cambian con mucha frecuencia, el proceso encima descrito casi siempre esta asociado al desarrollo de un nuevo producto o al perfeccionamiento y cambio de un producto existente. Este proceso de continua busca de satisfacción de las necesidades mutantes de los clientes, al más bajo costo y mejor que los competidores , es lo que se denomina INNOVACION. La innovación es el esencia de la sobrevivencia de la empresa.

7.9. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Discusión de los siguientes temas:

1. Concepto de administración de la calidad
 - a. Política de la calidad.
 - b. Objetivos de la calidad.
 - c. Sistema de la calidad.
 - d. Organización de la calidad
 - e. Garantía de la calidad.
2. Concepto de la garantía de la calidad
 - a. Énfasis en la inspección
 - b. Énfasis en el proceso.
 - c. Énfasis en el desarrollo de nuevos productos.
3. Correlacionar garantía de la calidad en el desarrollo de nuevos productos con los conceptos de innovación y sobrevivencia.
4. Discutir el concepto de planeamiento de la calidad.
 - a. Calidad de conformidad
 - b. Calidad del diseño.
5. Concepto de desdoblamiento de la calidad.
6. Ciclo de la garantía de la calidad.
7. Auditoría de Sistema.
8. Auditoría de Proceso.
9. Auditoría de Productos.
10. Funciones de la calidad.
11. Tratamiento de las Reclamaciones y Auditoría
12. Desarrollo de nuevos productos: papel de la organización de garantía de Calidad
13. Concepto de costo máximo
14. Discusión de las filosofías de Garantía de la Calidad: Papel de los padrones ISO-9000
15. ¿Quién garantiza la calidad en una organización?



CALIDAD EN LA INTERFASE COMPRAS/ VENTAS.

" El marketing es la entrada y la salida de la calidad".
KAORU ISHIKAWA.

La relación de la empresa para con sus clientes (ventas) y de la empresa para con sus proveedores (compras) debe ser orientada, por el mismo principio ya varias veces mencionado en capítulos anteriores.

- *Satisfacción de las necesidades del Cliente.*

En lo referente al área de ventas (marketing) esto implica, como ya fue visto, en acciones de anticipación de las necesidades del consumidor y de la garantía de la calidad por parte de la empresa. En lo referente al área de compras, las acciones se dirigirán para el sentido del desarrollo de los proveedores de tal modo que ellos pasen a actuar también en el sentido de la satisfacción total del consumidor. Por tanto, todos los conceptos discutidos en este capítulo son generalizados para ventas o compras, dependiendo apenas de la perspectiva con que se vea la relación: sea como vendedor o sea como comprador.

8.1 CONTROL DE CALIDAD EN LAS VENTAS.

8.1.1 Conceptuación de Marketing en el TQC

En el TQC, la competitividad y lucro de una empresa (y por tanto su sobrevivencia) se basan en la satisfacción de las necesidades del cliente (calidad cierta, cantidad cierta, precio cierto, local cierto y hora cierta). Dentro de este contexto, cómo se coloca el sector de ventas de una empresa? ciertamente no será apenas "aceptar pedidos" o "cumplir metas de ventas" (a veces provocando por sí mismo la propia insatisfacción del cliente). En el contexto de la satisfacción de las necesidades del cliente, el sector de ventas es enriquecido y asume nuevas responsabilidades, siendo, tal vez, mejor utilizar la denominación de *marketing*, que es mas general y tiene dentro de sí la cuestión de "atención al cliente". El término *marketing* nos auxilia aún en la concientización de que la sobrevivencia de una empresa está directamente ligada a la satisfacción de las necesidades de sus clientes y que en este caso es necesario gerenciar esta interfase empresa/cliente.

"El marketing es la entrada y la salida de la calidad"⁽⁹⁾. Es a través de las actividades del *marketing* que será posible captar las necesidades y deseos de los clientes y desarrollar nuevos productos o servicios que los satisfagan. Visto de esta manera, el *marketing* pasa a ser una actividad que puede y debe ser desarrollada por los varios sectores de la sociedad (y no solamente por las empresas manufactureras) como, por ejemplo; almaceneros, tenderos, hoteles, supermercados, agencias gubernamentales (prefecturas, ministerios, consejos, institutos, etc.), universidades, bancos, empresas de transporte, empresas de información (radio, televisión, correo,

etc.), hospitales, servicios en general (mantenimiento de automóviles, aviones, navíos, electrodomésticos, etc.).

En muchas empresas brasileñas, la palabra *marketing* ha sido asociada a ventas, y en otros casos a "estudio o investigación de mercado", siendo raras aquellas que encaran el *marketing* como sector que, asociado a la fábrica, forma el "eje de producción" de una empresa, como muestra la figura 8.1. Por otro lado, la concientización del personal, ligado al sector de ventas de algunas empresas brasileñas sobre calidad, ha sido muy baja.

En estos casos, el pensamiento predominante, es que el culpable por la calidad es la "producción" y "las reclamaciones deben ser hechas al departamento de control de calidad, que es el responsable". Ahora, en la concepción del TQC, la calidad es hecha por todos y cada uno es responsable por la calidad de su proceso (por menor o mayor que sea). En esta concepción, el *marketing* es directamente responsable por la calidad del producto ante el comprador. De la misma forma, si el producto fuera vendido a través de un distribuidor, el *marketing* es responsable por la calidad del producto en ante el distribuidor, mas el distribuidor es responsable por la calidad del producto ante el consumidor. Por ejemplo, en la comercialización de productos perecederos, el *marketing* de una empresa podrá entregar el producto en buena calidad al distribuidor. Este, en su proceso, podrá estocar el material en condiciones no apropiadas y, evidentemente, responderá por la calidad ante el consumidor.

8.1.2 Papel del Marketing y el Desarrollo de Nuevos Productos

Si una empresa adopta el TQC, es atribuido al control de calidad de las ventas una importancia mayor por un simple motivo: el consumidor es el rey. De esta manera, se invierten las posiciones: la del consumidor es superior y la de la empresa es inferior. Dentro de esta perspectiva es necesario desarrollar un nuevo "modo de vender", basado en el diagrama mostrado en la figura 8.1. El control de calidad ha pasado por varios estados dentro de las empresas, desde aquel en que la primacía era por la inspección, pasando por la primacía por el proceso hasta la primacía por el producto y sus características. Hoy la primacía se localiza en las ventas y en la asistencia técnica en una era en que la competición internacional resaltó el "no vender o difícil de vender". En estos tiempos modernos es necesario, al sector de ventas, investigar y desarrollar el "modo de vender" y el "modo de prestar asistencia técnica".

En el TQC, el *marketing* asume un fuerte componente técnico, como muestra la figura 8.2, pues la práctica del *market-in* (desdoblamiento de la calidad) demanda la anticipación de las tendencias, necesidades y anhelos del consumidor. Esta es una tarea difícil y conduce, en su práctica, al desarrollo de nuevos productos. *Marketing* es el sector de la empresa que mantiene contacto más estrecho con el cliente y por consiguiente, tiene la responsabilidad de captar los factores que traerán la satisfacción actual y futura (conocidos o desconocidos) del cliente, como muestra la figura 8.1, traduciéndose en alteraciones en los productos actuales o sea en nuevos productos.

Considerando que la competitividad de una empresa es una posición relativa a los competidores, la esencia de la competitividad está en la innovación. En lo tocante a la fábrica, la empresa debe estar atenta al desarrollo tecnológico del proceso (práctica de análisis de procesos y ciclo PDCA). En lo referente al mercado, la clave de la competitividad es el desarrollo de nuevos productos (actividad agresiva de *marketing*).

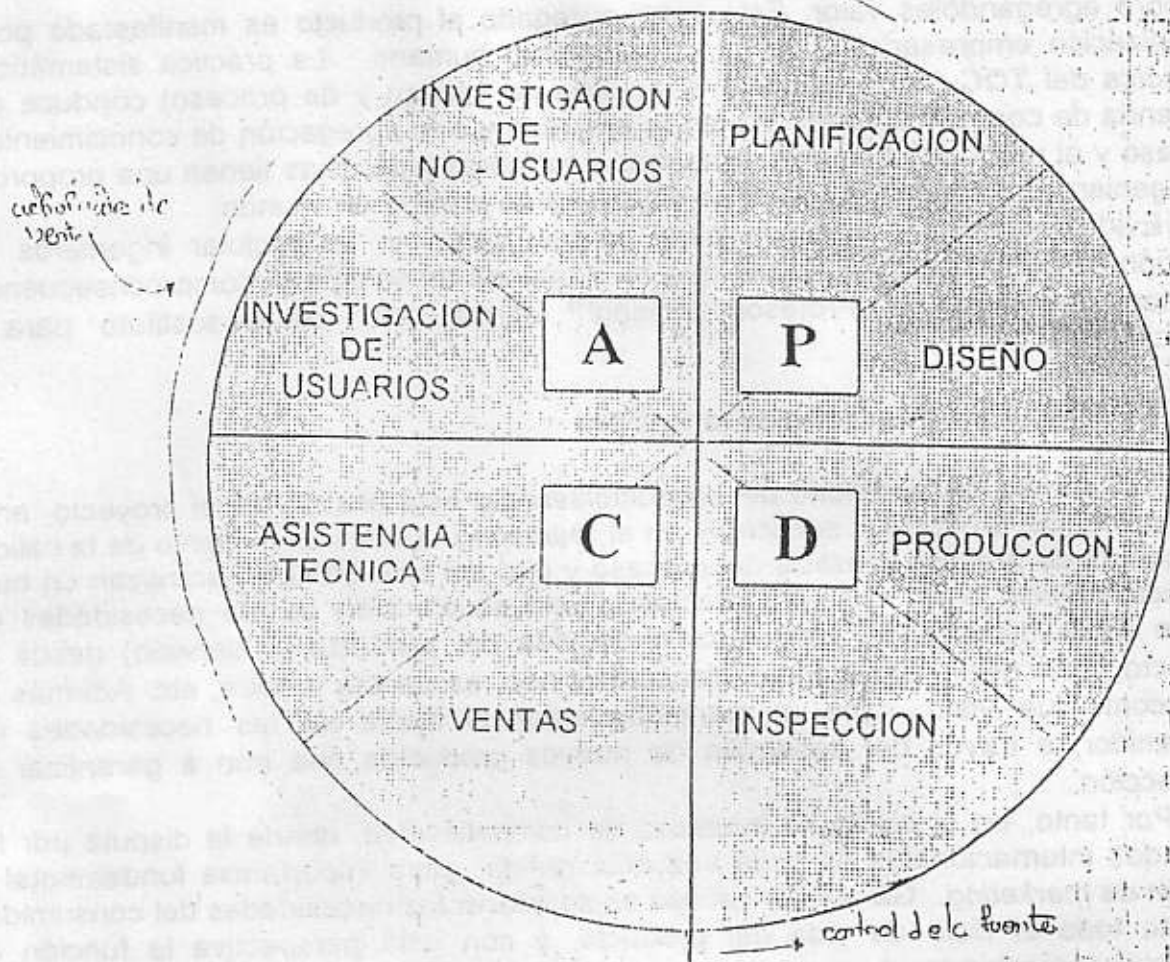


Figura 8.1. Ciclo de Deming y el papel de ventas

NECESIDADES TÉCNICAS DEL MARKETING	
• CONOCIMIENTO TÉCNICO DE LOS PRODUCTOS	
• CONOCIMIENTO DEL PROCESO DEL CLIENTE	
• CONOCIMIENTO DEL PROYECTO DE LOS PRODUCTOS (ACTUALES Y FUTUROS) DEL CLIENTE	
• CONOCIMIENTO DE LOS PROBLEMAS RELATIVOS A LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DEL CLIENTE	
• LEVANTAR HECHOS Y DATOS EN LAS ÁREAS ARRIBA	
• PREPARAR CATALOGOS Y MANUALES DEL PRODUCTO	
• GIRAR EL CICLO PDCA SOBRE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA	
• PROPONER LA AGREGACIÓN DE "CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DE LA CALIDAD" A LOS PRODUCTOS	
• PRACTICAR EL "ANÁLISIS DE LA CALIDAD"	
• DEDICARSE A LA CONCEPCIÓN Y AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS, A TRAVÉS DE LA CAPTACIÓN DE LAS TENDENCIAS Y NECESIDADES DEL CLIENTE O CONSUMIDOR (CUIDADO! EL CLIENTE O CONSUMIDOR PUEDE NO SABER LO QUE QUIERE --- ANTECÍPISE)	



Figura 8.2. Ejemplos de la perspectiva técnica en la función marketing en el contexto del CQTE

siempre agregándoles valor. Este valor agregado al producto es manifestado por la organización empresarial y por el conocimiento humano. La práctica sistemática y metódica del TQC (principalmente el análisis de calidad y de proceso) conduce a la demanda de conocimiento técnico en la empresa y a la agregación de conocimiento al proceso y al producto. Las empresas manufactureras japonesas tienen una proporción de ingenieros más elevada que otras empresas en el resto del mundo.

Evidentemente, la solución para agregar valor no es reclutar ingenieros. La solución es gerenciar de tal forma que se demande tecnología y, como consecuencia, reclutar ingenieros. El Profesor Deming⁽¹⁾ afirma: "No existe sustituto para el conocimiento"...

8.1.3 Marketing y la Garantía de la Calidad

La garantía de la calidad del producto/servicio está basado en el proyecto, en la producción (del producto o servicio) y en el *marketing*. El desdoblamiento de la calidad y el control de proceso (análisis del proceso y giro del ciclo PDCA) garantizan un buen producto/servicio a un costo satisfactorio. Esta satisfacción de las necesidades del cliente es la garantía en todo el ciclo de vida del producto (o servicio) desde su proyecto, fabricación, almacenaje, transporte, uso, asistencia técnica, etc. Además de eso, como fue visto, cabe al *marketing* estar al frente de las necesidades del consumidor, a través del desarrollo de nuevos productos que irán a garantizar su satisfacción.

Por tanto, en el concepto moderno de competitividad, donde la disputa por los mercados internacionales es cada vez más *reñida*, gana importancia fundamental la función de *marketing*. Garantizar calidad es satisfacer las necesidades del consumidor, durante todo el ciclo de vida del producto, y con esta perspectiva la función de *marketing* trasciende el concepto que viene teniendo en el Brasil y explica el gran suceso comercial internacional del Japón.

8.1.4 Gerenciamiento del Marketing

En el TQC, no se puede dirigir el área de ventas únicamente con base en la "experiencia" o "sexto sentido". También en este caso el control (gerenciamiento) tiene que ser hecho de forma racional, basado en hechos y datos, análisis del proceso, la división del proceso total en segmentos generables y el giro completo del ciclo PDCA en cada segmento. La tabla 8.1 muestra ejemplos de ítemes de control de proceso de *marketing*.

8.2 CONTROL DE LA CALIDAD EN LAS COMPRAS

En una empresa que se voltea para la calidad, el hombre de compras tiene una nueva profesión. Esta afirmación puede parecer exagerada, mas los métodos con que, muchas empresas brasileñas, actúan en el sector de compras son de hecho inadecuados en esta nueva perspectiva. Aunque se compra mucho por menor precio, en una relación proveedor/comprador que no se caracteriza, en la mayoría de los casos, por la confianza mutua. Una primera fase de concienciación en el sector de

compras sería reconocer que el precio de la materia prima adquirida es apenas parte de su costo durante su uso en el proceso del comprador.

Tabla 8.1. Ejemplos de Ítemes de Control en los Procesos de Marketing

(gire el Ciclo PDCA en todos los procesos de marketing (inclusive análisis de proceso, padronización, control estadístico, bloqueo))

AREA	ITEMES DE CONTROL DE LOS PROCESOS DE MARKETING
General	<ol style="list-style-type: none"> 1. Educación y entrenamiento de personal de marketing (ventas) en Control de la Calidad 2. Plan de ventas (obtenga precisión en las proyecciones, análisis de las proyecciones) 3. Promoción de ventas (mida sus efectos) 4. Recibimiento de encomiendas (razones de pérdida de algunas ventas para el competidor) 5. Cantidad vendida → control de calidad y cantidad 6. Informe de ventas (basado en hechos y datos y análisis científica de los mismos) 7. Lucro y gastos 8. Promoción de CCQ → <i>no se puede hacer, no se puede medir</i> 9. Participación en las reuniones de planificación 10. Racionalización del trabajo en la oficina (mas precisión, mas rapidez, automatización, Etc.)
Cientes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad de market-in (satisfacción de las necesidades del cliente) 2. Educación y entrenamiento de los revendedores (colecta y compilación de datos referentes a la calidad) 3. Educación y entrenamiento del usuario del producto o servicio (como preconizado por el sistema de garantía de la calidad) 4. Propaganda (podrá ser criada expectativa de que el producto o servicio no conseguirá satisfacer) 5. Lista de clientes (y su utilización) actuales y futuros. Estudio de mercado 6. Catastro de clientes 7. Cuentas a recibir (numero de dias para el pago total y por cliente) 8. Racionalización de los manuales 9. Fecha de entrega 10. Reclamos 11. Devoluciones 12. Tiempo y entrega de piezas de reposición 13. Tiempo de respuesta de la asistencia técnica 14. Mejora en la tecnología de asistencia técnica 16. Racionalización de la visita de clientes a la fabrica 17. Tiempo de gasto con cada cliente 18. Nivel de satisfacción del cliente

Como garantía de marketing, se requiere la participación de los clientes

Información y Análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exactitud de las informaciones en los manuales, catálogos, propaganda, etc 2. Nivel de información proveniente de los clientes 3. Nivel de información relativo a la fiabilidad del producto o servicio 4. Elaboración de las informaciones referentes a los pedidos (inclusive toda la información referente a la calidad del producto/servicio) 5. Análisis de las informaciones concernientes a nuevos productos o servicios 6. Análisis del precio de venta 7. Retroalimentación de las informaciones concernientes a nuevos productos/servicios 8. Idem de las informaciones para las áreas de planificación, ingeniería, diseño, producción, y asistencia técnica 9. Mecanismo de información a la alta dirección acerca de los problemas de la clientela
Producto o Servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ideas de nuevos productos/servicios que irán atender las necesidades del cliente 2. Participación en la planificación y desarrollo de nuevos productos servicios 3. Ítemes sujetos a la legislación y reglamentación de productos servicios 4. Verificación del Sistema de Garantía de la Calidad en el lanzamiento de nuevos productos/servicios 5. Análisis de la seguridad del producto (Product Liability) 6. Costo en el ciclo total de la vida del producto/servicio 7. Reputación del producto/servicio frente a los competidores 8. Participación en actividades de revisión del diseño o especificación
Estoque y Distribución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estoque en la fabrica (productos y piezas de reposición) 2. Tasa de atención inmediata (productos y piezas de reposición) 3. Tasa de falta en el estoke 4. Tasa de defectuosos en el estoke 5. Sistema de Distribución 6. Costos de distribución 7. Transporte de producto de la fabrica al consumidor 8. Almacenamiento del producto en cualquier etapa hasta el consumidor 9. Estoque de los clientes Stock (cantidad, surtimiento, deterioro de la calidad durante el almacenamiento, faltas en el estoke, productos defectuosos en el estoke, etc.) 10. Estoque de los revendedores Stock Idem 11. Estoque en las tiendas 12. Pérdidas (de toda naturaleza, inclusive robo, etc.)

Por tanto esta primera fase sería comprar por el menor costo. Es evidente que se debe procurar establecer el menor precio, más lo ideal sería si esto pudiese ser obtenido dentro de un método racional de reducción de costos del proveedor, mejoría de la calidad del producto y fiabilidad de los plazos de entrega.

Esta dificultad en la relación proveedor/comprador esta llevando a muchas grandes empresas a la desesperación de buscar la verticalización, lo que sólo puede ser hecho en detrimento de sus negocios, pues lo ideal es tener un proveedor especializado y que pueda proveer el material a un menor costo final. Al comprador le interesa invertir en su especialidad, en la cual tiene una tecnología que domina, y su capital podrá ser empleado con mejor retorno. En el Japón, las empresas compran aproximadamente el 70% del costo de sus materias primas de terceros (50% en los EUA). No se tienen datos para el caso brasileño.

Además de estos factores, la práctica del desarrollo de los proveedores (generalmente pequeñas y medias empresas) sería ciertamente un excelente componente de una política industrial para el Brasil. Las grandes empresas, que se dediquen a la práctica del TQC de desarrollar seriamente a sus proveedores, podrán elevar el parque industrial brasileño a incrementar de 50 a 100% en la productividad, estos son números informados por las empresas que practican el gerenciamiento de la calidad. Infelizmente, muchas grandes empresas no sólo que no desarrollan a sus proveedores, cómo los maltratan, cambiando sus programaciones de compra y plazos de pagos al sabor de sus necesidades, llevando muchas de nuestras pequeñas e medianas empresas a la desesperación, a la quiebra y a la falencia.

En este capítulo, será abordado el asunto de cómo tratar al proveedor, de cómo relacionarse con el y de cómo considerarlo como parte de su propio sistema, procurando desarrollar, a lo largo de los años y de forma paciente, una relación confiable, estable y duradera.

La experiencia muestra que, al presentar los conceptos expresados en este capítulo a los ejecutivos de empresas brasileñas, la reacción no siempre es de buena comprensión. Existe una tendencia generalizada de prever el comportamiento futuro del proveedor en base al escenario de hoy. Esto no es cierto. Sólo se puede proyectar el futuro de la relación comprador/proveedor si fuera posible imaginar el escenario futuro de esta relación con base en nuevas premisas.

Marco

8.2.1 Escenario Futuro de la Relación Comprador/ Proveedor

El desarrollo de los proveedores de la empresa, para un nuevo tipo de relación, es una tarea de largo plazo y que exige paciencia ante todo. Los diez principios, del control de la calidad para la relación proveedor/comprador, nos ayuda a montar este escenario futuro.

Prefacio: Ambos, proveedor y comprador, deben tener confianza mutua, cooperación y una determinación de mutua sobrevivencia basada en las responsabilidades de las empresas para con el público. Con este espíritu, ambas partes deben, sinceramente, practicar estos diez principios:

1. Ambos, proveedor y comprador, son totalmente responsables por la aplicación del control de la calidad, con entendimiento y cooperación entre sus sistemas de control de la calidad.

2. Ambos proveedor y comprador, deben ser mutuamente independientes y promover la independencia del otro.
3. El comprador es responsable por entregar informaciones y exigencias claras y adecuadas, de tal manera que el proveedor conozca precisamente lo que va a fabricar.
4. Ambos, proveedor y comprador, antes de entrar en las negociaciones, deben hacer un contrato racional con relación a la calidad, cantidad, precio, términos de entrega y condiciones de pago.
5. El proveedor es responsable por la garantía de la calidad que dará satisfacción al comprador, siendo también responsable por la presentación de los datos necesarios, cuando son requeridos por el comprador.
6. Ambos proveedor y comprador, deben decidir con anticipación sobre el método de evaluación, de varios ítemes, que sea admitido como satisfactorio para ambas partes.
7. Ambos, proveedor y comprador, deben establecer en el contrato los sistemas y procedimientos a través de los cuales pueden alcanzar acuerdo amigable de disputas, siempre que ocurra cualquier problema.
8. Ambos, proveedor y comprador llevando en consideración la posición de otro, deben intercambiar informaciones necesarias para la mejor conducción del control de la calidad.
9. Ambos, proveedor y comprador, deben siempre conducir, de manera eficaz las actividades de control de los negocios tales como pedido, planeamiento de la producción y stock, trabajo administrativo y sistema, de tal manera que la relación de ellos sea mantenido en una base amigable y satisfactoria.
10. Ambos, proveedor y comprador, cuando estuvieren tratando sus negocios, deben siempre llevar en cuenta el interés del consumidor.

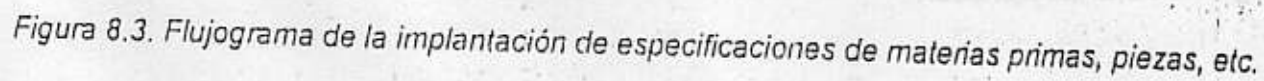
8.2.2 Especificaciones *Especificaciones detalladas, deben ser una base con respecto a otros*

Las especificaciones representan un acuerdo entre el proveedor y comprador y contiene las características de la calidad a las que, materias primas, piezas, submontajes, etc. deben obedecer. La Figura 8.3 muestra un flujograma de implantación y mantenimiento de las especificaciones que deben ser manifestadas estadísticamente y basada en análisis de la calidad y análisis del proceso. Estas especificaciones nunca serán perfectas, así como no son perfectos los padrones nacionales e internacionales, que también deben ser continuamente revisados.

En el Brasil, gran parte de las empresas no operan con padrones y especificaciones. Otras poseen especificaciones, mas aceptan las materias primas y piezas fuera de las especificaciones. Otras aun hacen las especificaciones, unilateralmente (sólo el comprador), haciéndolas innecesariamente exigentes, lo que, evidentemente, encarece el producto.

Siendo las especificaciones el producto de un acuerdo entre las partes, deben ser preparadas en conjunto, con base en datos, hechos, análisis del proceso y análisis de la calidad. En este caso, la postura del proveedor debe ser la de "satisfacción de las necesidades del consumidor" y la del comprador a de considerar a su proveedor como parte de su línea de fabricación. La relación comprador/proveedor, en este contexto, no podrá ser nunca antagónica, más será de cooperación.

Simonsin's formulae expected to be
in H.P.



8.2.3 Desarrollo de los proveedores

La primera pregunta que se hace la empresa es determinar qué materias primas, o submontajes serán comprados y cuáles serán fabricados en la propia empresa. La Figura 8.4 muestra las alternativas para el esquema de suministro de una empresa. La perspectiva del juzgamiento entre comprar y fabricar es siempre basado en el costo, cantidad y acumulación de tecnología. La evaluación de las opciones mostradas en la Figura 8.4 es una función gerencial desempeñada por las ingeniarías de producción y compras, que someten un estudio detallado de cada alternativa a la decisión del directorio.

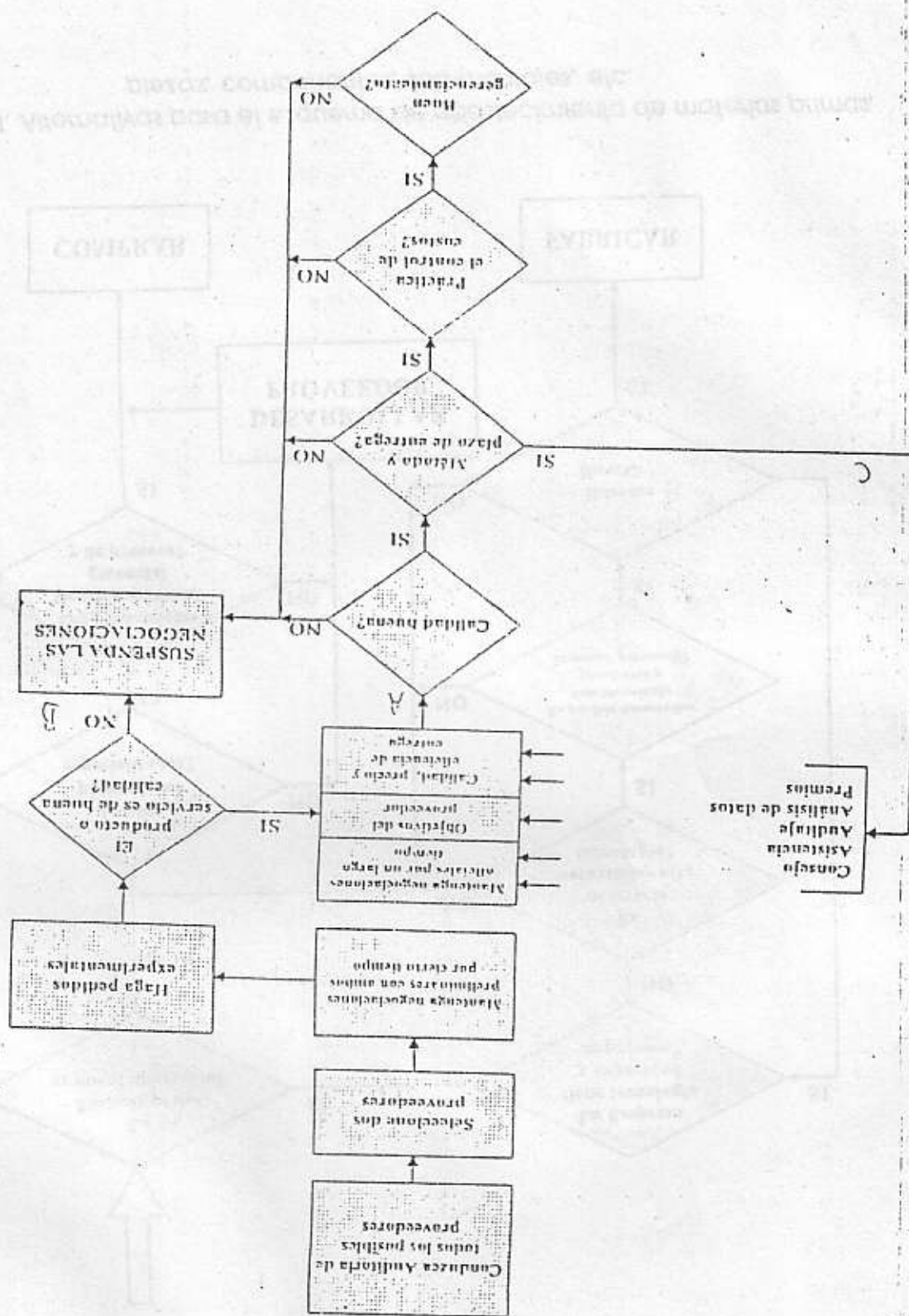
En la opción por el desarrollo de los proveedores (que, como fue dicho, puede ser un excelente mecanismo de desarrollo de calidad y productividad de las pequeñas y medias empresas brasileñas), se puede seguir un procedimiento general como se muestra en la Figura 8.5. Este desarrollo de los proveedores pasa, inicialmente, por una auditoria (ver ítemes referentes a auditorias), que debe ser un procedimiento padronizado y debidamente documentado. A partir de las auditorias, dos proveedores son seleccionados. El ideal, del punto de vista de producción, sería apenas un proveedor, pues esta es la mejor manera de minimizar las dispersiones, como afirma el Prof. Deming⁽¹⁾. Entre tanto, el Prof. Ishikawa⁽⁹⁾ defiende la idea de dos proveedores, por cuestiones de seguridad en el suministro.

En este punto es interesante observar que la reducción del número de proveedores es mas un componente para la reducción de la complejidad en la empresa. El Prof. Ishikawa⁽⁹⁾ cita un caso en el que fué necesario un período de tres años para reducir de 400 a 100 el número de proveedores. En el Brasil, como aún practicamos ampliamente el sistema de compra por el menor precio, el número de proveedores por empresa es aún elevado, lo que torna difícil su desenvolvimiento y perfeccionamiento y trae mucha complejidad para la empresa compradora. Un buen ejemplo en la relación comprador/proveedor es el de Toyota Motors Co., Ltda. del Japón, como muestra la tabla 8.2. Ella posee apenas 200 proveedores y compra 300 millones de dólares al mes.

Después de escoger dos proveedores, se debe mantener *negociaciones preliminares* durante cierto tiempo, con pedidos *experimentales* probados, para verificar el funcionamiento del suministro. En el caso que el proveedor confirme su calidad, se entra en giro continuo de desenvolvimiento del proveedor, a través de consejos, cursos, asistencia técnica, análisis de datos y premiación por el buen resultado conseguido. Generalmente, son necesarios tres años para que se pueda desarrollar un buen proveedor. El proveedor, en este caso, debe patrocinar todos los gastos de entrenamiento, de tal forma que el se mantenga independiente para, en su nueva posición, conquistar nuevos mercados.

Como muestra la Figura 8.5, durante la relación comprador/proveedor podrá haber, en cualquier momento, la *suspensión de negociaciones*, en caso de que la calidad, método y plazo de entrega, costos y gerenciamiento general del proveedor no satisfagan mas al comprador.

Figura 8.5. Procedimiento general para el desarrollo continuo de proveedores



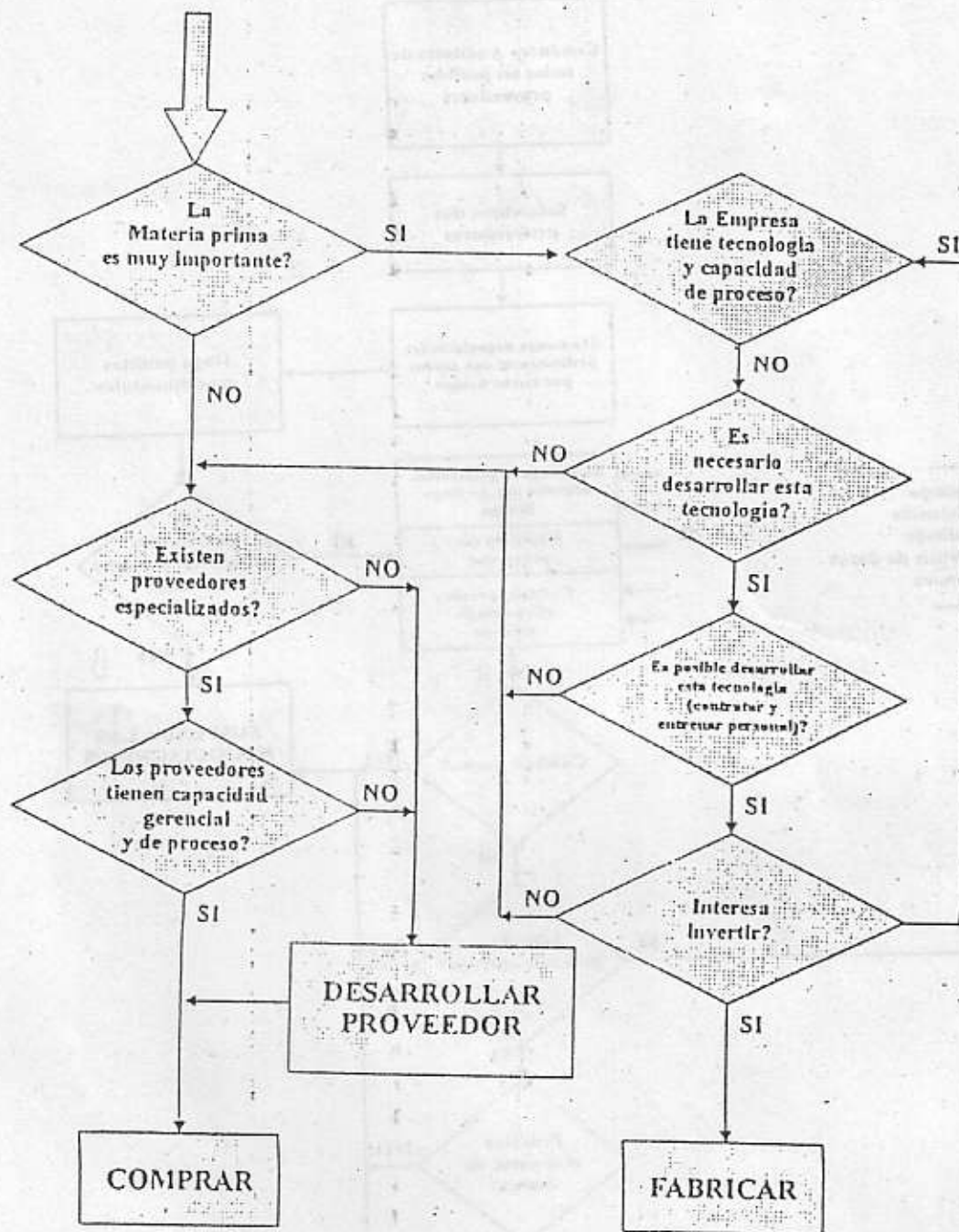


Figura 8.4. Alternativas para el esquema de abastecimiento de materias primas, piezas, componentes, sub-montajes, etc.

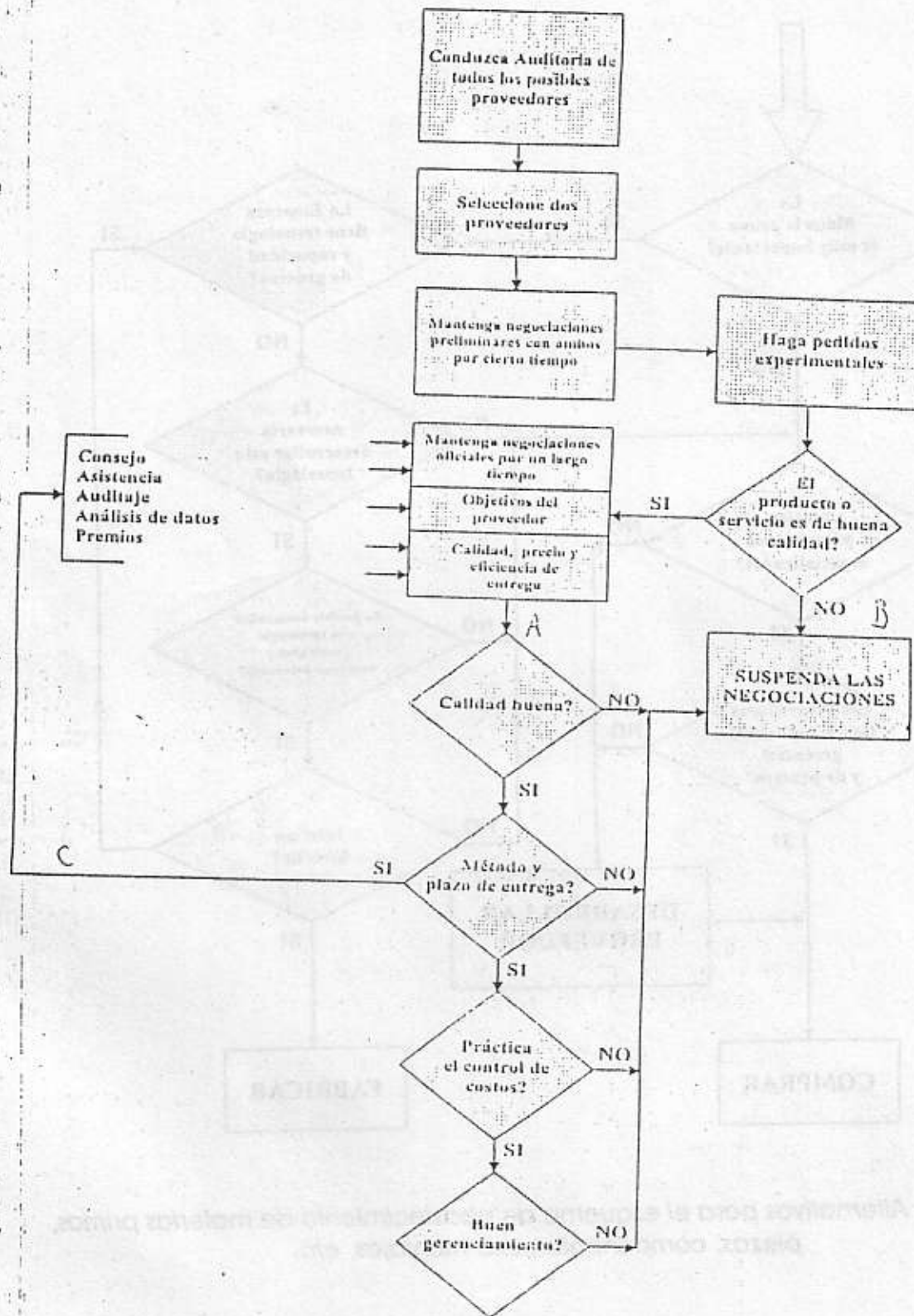


Figura 8.5. Procedimiento general para el desarrollo continuo de proveedores

Tabla 8.2 Datos generales sobre los proveedores de la Toyota Motors Co., Ltda.
según Itoh⁽¹¹⁾

ITEM		CONTENIDO
Numero de Proveedores		200
Numero de componentes Compras mensuales		Aprox. 2 billones de unidades 150 mil especies
Valor de las compras		300 millones de dólares por mes
Distribución Geográfica de los proveedores	Domestico	Distrito de Toyota 119 Distrito de Tokio 56 Distrito de Osaka 25
	Extranjero	EUA, Canadá, Francia, Suecia Inglaterra, etc.

Durante el desarrollo del proveedor, es necesario un trabajo continuo de entrenamiento y un esfuerzo muy grande por parte del proveedor, de tal forma que pueda caminar en el sentido de dar completa garantía de la calidad de su producto al comprador. Este es un trabajo a largo plazo y que demanda paciencia de ambas partes. La Tabla 8.3 muestra los varios tipos de relación proveedor/comprador en la garantía de la calidad del producto. se inicia por el caso mas primitivo en el cual el proveedor embarca el producto en la medida que fabrica, sin control de procesos o inspección, hasta el caso en que el proveedor practica un control de procesos tan bueno que dispensa la inspección para ambos (por parte del proveedor y por el comprador). En el Brasil, es posible que se encuentren empresas practicando los estados 1 al 6, tal vez con un predominio de los estados 3,4 y 5. La concepción de control de procesos existente aún no es perfecta y grandes empresas, inclusive los ensambladores multinacionales, aún están en la fase de implantación del control estadístico de procesos, lo que seria una iniciación en el estado 6 de la Tabla 8.3. El control de procesos ideal es el basado en el PDCA, con análisis de procesos, padronización, control estadístico y acciones correctivas en el autocontrol. Es necesario que cada operario esté suficientemente consciente de que debe ser el inspector de su propio proceso, de ahí la necesidad del gerenciamiento con miras al crecimiento del ser humano en la garantía de la calidad.

Alcanzar el estado 8 para el proveedor es implantar el TQC de forma amplia, para que haya una verdadera garantía de la calidad. Como ya fue visto, este es un proceso que puede tomar de 5 a 7 años, dependiendo de la velocidad con que las personas rompen con sus creencias y valores obsoletos, principalmente la gerencia.

El crecimiento del proveedor, de acuerdo con los pasos mostrados en la Tabla 8.3, conducen a la reducción de los costos por la eliminación de procesos caros de inspección, por la eliminación de pérdidas y retrabajo y por la reducción de la complejidad. Además de eso, mejorando la calidad se aumenta la fiabilidad del suministro, haciendo que se pueda pensar en reducir stocks.

Tabla 8.3 Relacionamento proveedor/comprador en la Garantía de la Calidad, según Ishikawa.⁽¹¹⁾

ETAPAS	PROVEEDOR		COMPRADOR	
	PRODUCCIÓN	INSPECCION	INSPECCION	PRODUCCION
1				100% inspección
2			100% inspección	
3		100% inspección	100% inspección	
4		100% inspección	Inspección por muestreo o verificación	
5	100% inspección	Inspección por muestreo	Inspección por muestreo o verificación	
6	Control de proceso	Inspección por muestreo	Verificación o no-inspección	
7	Control de proceso	Inspección por verificación	Verificación o no-inspección	
8	Control de Proceso	Sin inspección	Sin inspección	

8.2.4 Control de stock de Materias-Primas

El nivel de stock de materias-primas mantenido por las empresas es determinado por muchos factores: huelga (estabilidad social del país), calidad de los productos comprados, tasa de rechazo de lotes de materias-primas, fiabilidad de los medios de transporte, distancia proveedor/comprador, falta de flexibilidad de la empresa en cambiar de un proceso para otro, etc. Por tanto, no son apenas los factores de calidad

en la empresa y en sus proveedores los que determinan los niveles de stocks, más ellos pueden, cuando están bien dirigidos, promover su reducción sustancial.

Por tanto, el camino para la reducción de los stocks es el desarrollo de los proveedores y la garantía de la calidad de las materias-primas. La Tabla 8.4 muestra algunas prácticas a ser seguidas por el comprador y por el proveedor que propician la reducción de stocks. La reducción de stocks es un efecto de un buen gerenciamiento.

Tabla 8.4 Práctica para control de stock, según Ishikawa.⁽¹¹⁾

- 1.- Ambos, comprador y proveedor, deben conducir un buen programa de control de la calidad.
2. Ambos, comprador y proveedor, deben conducir un buen programa de control de la cantidad (programación y control de producción).
3. El comprador no debe cambiar su programa de producción muy frecuentemente.
4. Los pedidos que el comprador hace al proveedor deben ser claras y concisas; especificaciones, dibujos y los materiales que el comprador da a los proveedores deben ser hechos de tal manera que no se deje espacio para error.
5. Después que un pedido es recibido, el proveedor debe realizarlo de inmediato. Cuanto menor fuera el "Lead-Time" (tiempo entre el recibo del pedido y su entrega) mejor.
6. El proveedor debe tener un sistema de control de producción para cambios en la programación de la producción.

8.2.5 Concepto de la "Cadena Competitiva"→

Una empresa no puede ser competitiva de forma aislada. Ella hace parte de una cadena de compradores/proveedores que tienen como objetivo final satisfacer las necesidades del consumidor. El consumidor, al comprar un producto de una empresa, está en verdad comprando de una "cadena de empresas". Es necesario que todos busquen la máxima tasa de valor agregado, repasando *ganancias* de costo y calidad de tal forma a tornar toda la "cadena competitiva" (ver Figura 8.6).

Este concepto va siendo extrapolado incluyendo caminos, energía, educación, puertos, etc., hasta llegar al concepto de "país competitivo".

El autor tiene el mayor interés, como brasileño, que un número mayor posible de instituciones busquen la calidad de tal forma que se pueda cambiar el cuadro actual. Se puede hacer esto rápidamente.

Este concepto, si es bien asimilado, muestra que toda empresa tiene interés propio en ayudar a otras en el área de la calidad.

8.3 TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Discusión de los siguientes tópicos:

1. *Papel del marketing en el TQC*
2. *¿Por qué desarrollar nuevos productos? ¿Qué es innovación?*
3. *Papel de las compras en el desenvolvimiento de los proveedores.*
4. *Relacionamiento de compras y Garantía de la Calidad.*
5. *Relación proveedor/comprador. Cómo debe ser en el futuro*
6. *Papel de la especificación*
7. *Concepto de "cadena competitiva"*

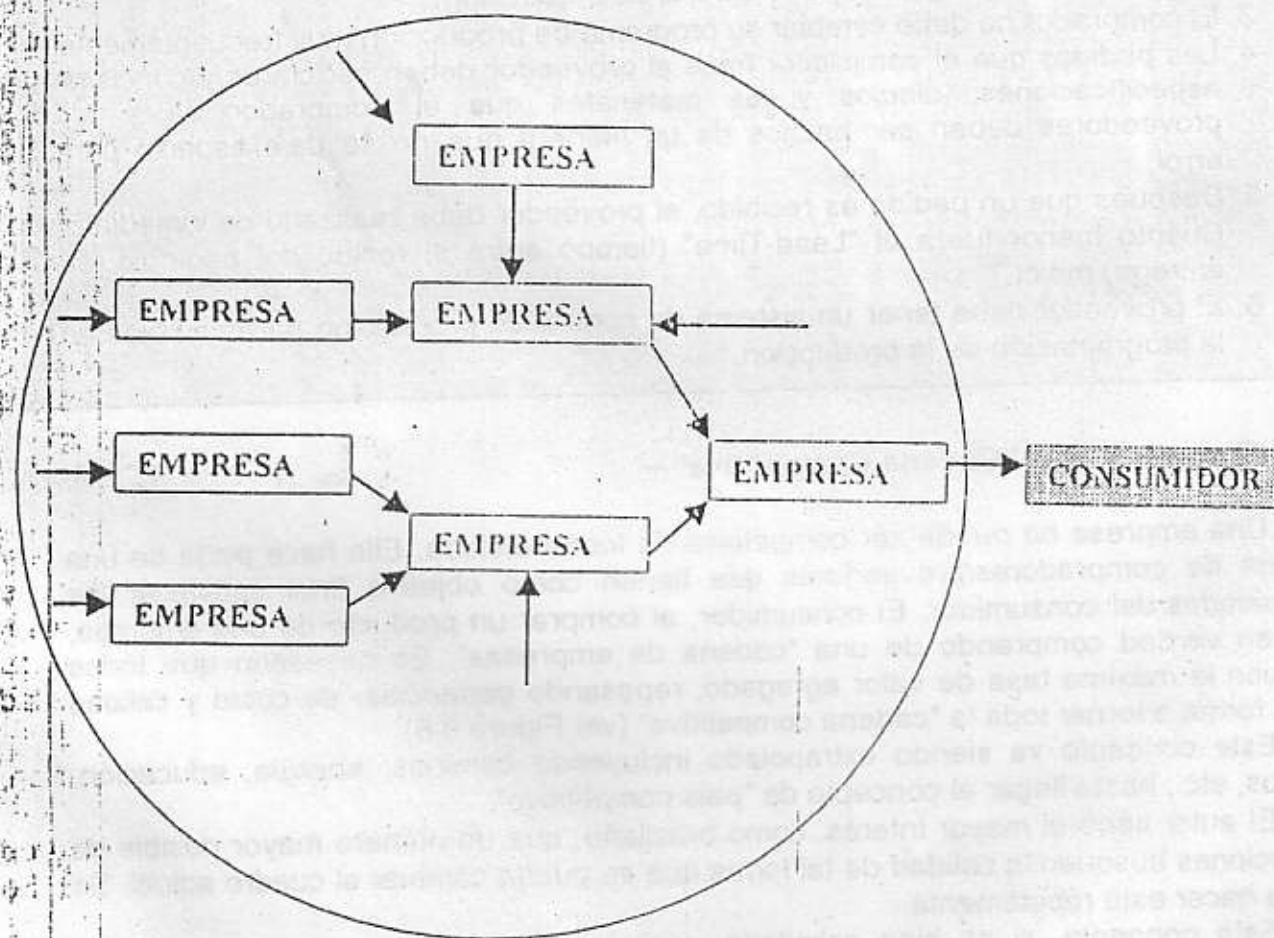


Figura 8.6. Concepto de "Cadena Competitiva"

9

GERENCIAMIENTO
DEL CRECIMIENTO
DEL SER HUMANO

..." Cuando hablamos sobre las necesidades de los seres humanos, estamos hablando sobre la esencia de sus vidas"...

A. H. MASLOW

9.1.-POLITICA DE RECURSOS HUMANOS Y EL TQC

La excelente competitividad (alta calidad y bajos costos) de las empresas japonesas en todo el mundo desencadenó una verdadera carrera por programas de calidad y productividad. Hoy ya no existe empresario desavisado de la necesidad urgente de cambios en este sentido, para asegurar la sobrevivencia de su empresa.

Entretanto, se nota que, no solo en el Brasil mas en todo el mundo occidental, los empresarios no se profundizan lo suficiente para entender lo que es realmente básico y fundamental para cambiar el curso de su empresa en dirección a la competitividad. Los siguientes aspectos son básicos y fundamentales.

- a. El TQC, en el abordaje japonés, es la conjugación de *métodos gerenciales* que son difundidos a todas las personas de la empresa con el *desarrollo de un clima que conduzca a la emoción por el trabajo*. El resultado del trabajo de cada ser humano debe significar mucho para su vida.
- b. El TQC esta basado esencialmente en un programa de educación y entrenamiento a través del cual todas las personas de la empresa deben *cambiar su manera de pensar*.
Por ejemplo: operador de máquina.
"Yo era un operador de máquina. Hoy yo gerencio la máquina".
- c. El TQC es un programa gerencial centralizado en las personas y por tanto es importante:
 - c.1. Perfeccionar el reclutamiento y selección, en el sentido de tener un cuadro mínimo pero optimo.
 - c.2. Educar y entrenar a las personas de tal forma a transformarlas en las "mejores del mundo" en aquello que hacen.
 - c.3. Retener estas personas en los cuadros de la empresa de tal forma que la empresa haga parte del proyecto de vida de cada uno.
 - c.4. Crear condiciones para que cada empleado tenga orgullo de su empresa y un fuerte deseo de luchar por su futuro delante de cualesquiera dificultades.

En el Japón, la tradición de la estabilidad en el empleo no es establecida por ley ni por acuerdo sindical, mas por simple opción gerencial.

La comprensión de estos principios es el requisito mínimo para entender el sistema de crecimiento del ser humano dentro del TQC en el estilo japonés. No se puede hablar en competitividad sin que se tenga personas competentes y dedicadas a la tarea de hacer de su empresa la mejor del mundo.

Por tanto, todo programa de crecimiento del ser humano debe ser basado en políticas de recursos humanos que lleven en consideración no solamente estos aspectos mas también en los formulados en el primer y en el capítulo actual.

9.2. PRINCIPIOS QUE GUIAN EL CRECIMIENTO DEL SER HUMANO EN LA EMPRESA

La introducción del modelo americano de calidad ("énfasis en la satisfacción del cliente") en el Japón, fue a partir de 1954, fuertemente influenciada por la obra de Maslow (también americano).

La obra de Maslow representa una filosofía diferente de la naturaleza humana, una nueva imagen del hombre. Esta filosofía esta basada en dos puntos fundamentales:

- a. El hombre tiene una naturaleza superior que es instintiva.
- b. Esta naturaleza humana tiene una característica profundamente holística.

Maslow defiende la posibilidad real de mejorar la naturaleza y la sociedad humana, o de descubrir los valores intrínsecos humanos. Él afirma que "...ya es posible rechazar firmemente la creencia desesperada de que la naturaleza humana es mala". Maslow denomina el abordaje holístico de "La Revolución Desapercibida" ("The Unnoticed Revolution").

Al adoptar el TQC, las empresas japonesas vienen siguiendo el abordaje holístico maslowiano a través de políticas de recursos humanos substancialmente diferentes de las del mundo occidental. Las empresas deben ser vistas como organizaciones que tienen como misión mayor satisfacer las necesidades de supervivencia del ser humano. Quien haga esto de la mejor manera ganara el lucro deseado. La empresa es un de los ancladeros del ser humano y es un lugar donde él podrá realizar su potencial.

La grande mayoría (70%) de las empresas japonesas ya adopta el TQC con esta visión holística y existen hoy 100 millones de grupos de CCQ registrados en el Japón. Esto significa que aproximadamente 60 millones de personas están enganchadas en trabajo creativo de grupo, que es una de las esencias de la propuesta de Maslow. Esta cantidad de personas es casi toda la población activa del país.

Maslow, entre varios conceptos, estableció tres premisas que influenciaron fuertemente la política de recursos humanos de las empresas japonesas.

a.

El potencial mental de las personas (su mayor o menor velocidad de aprendizaje) es aleatoriamente distribuido en la fase de la tierra no siendo, en su origen, afectado por ningún factor. El potencial mental podrá disminuir, pero nunca aumentar durante la vida del ser humano.

Esto significa que los seres humanos, tienen una limitación en su capacidad de aprendizaje en la unidad de tiempo. Por ejemplo, un niño lleva 8 años para hacer el curso fundamental en cualquier lugar del mundo. Por tanto, la conclusión es que es difícil enseñar a las personas. Esto trae algunas consecuencias para las políticas de los recursos humanos de una empresa.

- a.1. Todo programa de educación y entrenamiento debe ser basado en el lema "EDUCAR, ENTRENAR Y HACER" Si es difícil educar y entrenar las personas, solo se debe hacerlo delante de una NECESIDAD EVIDENTE que venga de la empresa.
- a.2. Como la educación y entrenamiento son limitados en el tiempo, se debe hacerlo por toda la vida del empleado de forma continuada y planificada.
- a.3. Como es difícil educar y entrenar, se desprende que las personas hábiles en las actividades necesarias a la sobrevivencia de la empresa deben ser retenidas en la empresa.

b.

La insatisfacción es un estado natural del ser humano. El ser humano queda satisfecho en situaciones momentáneas, retornando siempre a su estado natural que es la insatisfacción. Si un ser humano convive con un grupo de personas que tiene sus NECESIDADES BÁSICAS (ver próximo ítem) atendidas, él disfrutará del estado de satisfacción mas frecuentemente y el grupo de personas estará en un estado de "salud mental" o "elevada MORAL".

Esto significa que es imposible evaluar el grado de satisfacción de un grupo de personas (MORAL) a través de una sola persona, pues esta puede estar satisfecha hoy e insatisfecha mañana. Lo que es realmente importante es el nivel de satisfacción medio del grupo al que Maslow atribuye el nombre de MORAL. Este nivel de satisfacción medio es la "motivación".

La Figura 9.1 muestra el "mecanismo de satisfacción" según Maslow. El estado de satisfacción continua ("Nirvana") es, según Maslow, inexistente. Las personas quedan satisfechas en situaciones momentáneas, en picos, retornando siempre a la situación normal, que es la insatisfacción. Cuando un grupo de personas tiene sus "Necesidades Básicas" (como explicadas en el ítem siguiente) atendidas, las personas que hacen parte de este grupo sentirán mas facilidad de quedar satisfechas. En este caso, como todas las personas del grupo quedan satisfechas mas frecuentemente, el grupo tendrá una MORAL MAS ELEVADA (un mayor nivel de motivación).

En el TQC todas las jefaturas tienen ítemes de control que miden la "moral" de sus respectivos grupos de trabajo a través de índices numéricos, tales como, "turn-over" de personal, absentismo, índice de busca al puesto médico, índice de reclamaciones de trabajo, numero de sugerencias etc. De esta manera, todas las jefaturas "ejercen el control" sobre la moral, buscando construir, a lo largo del tiempo, un ambiente de trabajo que todos tengan placer de frecuentar. La motivación no puede ser conseguida por campañas o programas especiales. La motivación por el trabajo es conseguida por el gerenciamiento conducido por todas las jefaturas por un largo tiempo, midiendo la MORAL (efecto) y actuando (ejerciendo el control) en las causas que son las NECESIDADES BÁSICAS.

ESTADO DE SALUD MENTAL

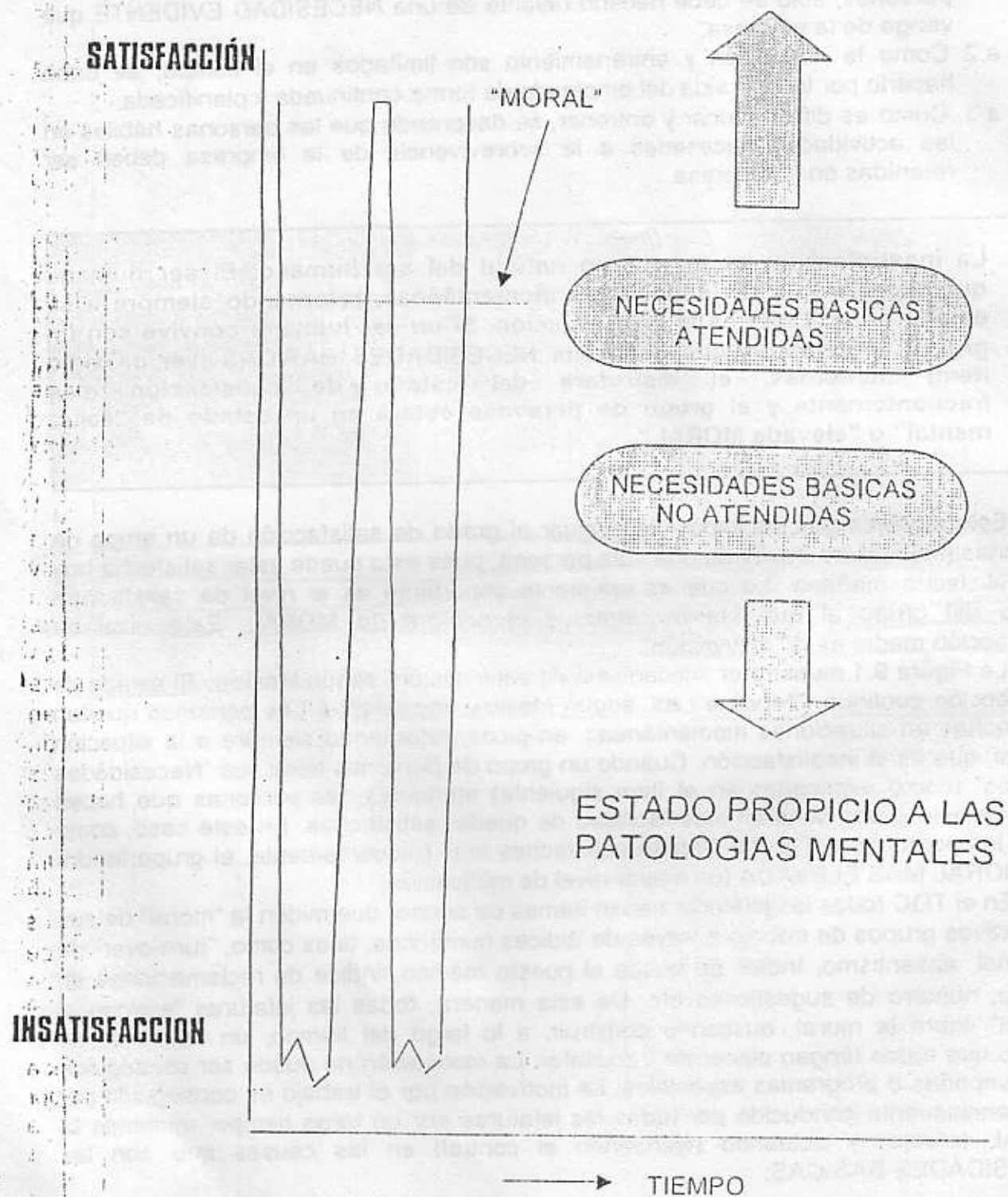


Figura 9.1. Mecanismo de satisfacción del ser humano (dibujado para ilustrar la propuesta de Maslow⁽²⁾)

c.

El ser humano tiene NECESIDADES BASICAS (mostradas en La Figura 9.2) que deben ser satisfechas simultáneamente. Entretanto cuando el hombre está aun en un estado muy primitivo de tener sus necesidades básicas atendidas, él dará mas importancia a las necesidades fisiológicas que a las otras y así por delante, como muestra la Figura 9.2. En cada etapa habrá siempre énfasis en una de las necesidades, pero todas estarán presentes

Por tanto, para que una jefatura pueda mantener la "moral elevada" (alta motivación) de su grupo es necesario velar para que las necesidades básicas humanas sean atendidas por su grupo. Los métodos, técnicas y prácticas administrativas del TQC y CCQ ya conducen a la atención de las necesidades sociales, de estima y auto-realización. Para la satisfacción de la necesidad de seguridad es necesaria una política de estabilidad en el empleo y para la satisfacción de las necesidades fisiológicas es necesaria una política salarial justa.

La cuestión salarial es siempre un asunto nervioso. Entretanto, no existen razones para que sea así. El raciocinio es:

Que desea el empleado?

- a. Primero: continuidad del empleo (supervivencia de la empresa a la competitividad).
- b. Segundo: ganar cada vez mas para tener comodidad

Que desea el empresario?

- a. Primero: supervivencia de la empresa a la competición.
- b. Segundo: ganar cada vez mas para crecer

Pensando bien los primeros intereses significan la misma cosa y las empresas japonesas encontraron la solución ideal para que los segundos intereses de las dos partes fuesen coincidentes: el "bono". Su concepción es simple:

- a. El empleado tiene un sueldo básico pequeño mas suficiente para garantizar su supervivencia y la de su familia.
- b. El empleado gana semestralmente un "bono" que es función de los resultados financieros de la empresa. Si la empresa va bien el "bono" puede exceder 100% del salario! Si la empresa va mal puede llegar a cero.
- c. El bono equivale aproximadamente a un tercio del lucro. La legislación brasileña del trabajo, de base paternalista, es muy rígida e impide arreglos de este tipo, en los cuales el empleado asume parte del riesgo con el empresario mas también parte del regalo. Es necesario unir sindicatos y empresarios para encontrar caminos como este con intereses comunes. El TQC ofrece el escenario para esto y hay fuertes razones para creer que se llegara muy temprano a acuerdos de este tipo en el Brasil.

Cada jefatura debe buscar atender, en su grupo, "las necesidades básicas" sociales, del ego o estima y de auto-realización:

- a. Promoviendo el trabajo en grupo de varias maneras, inclusive utilizando el 5S (ver adelante) y el CCQ (ver adelante).
- b. Promoviendo eventos en los cuales las personas puedan mostrar sus realizaciones. Elogiando las buenas realizaciones.

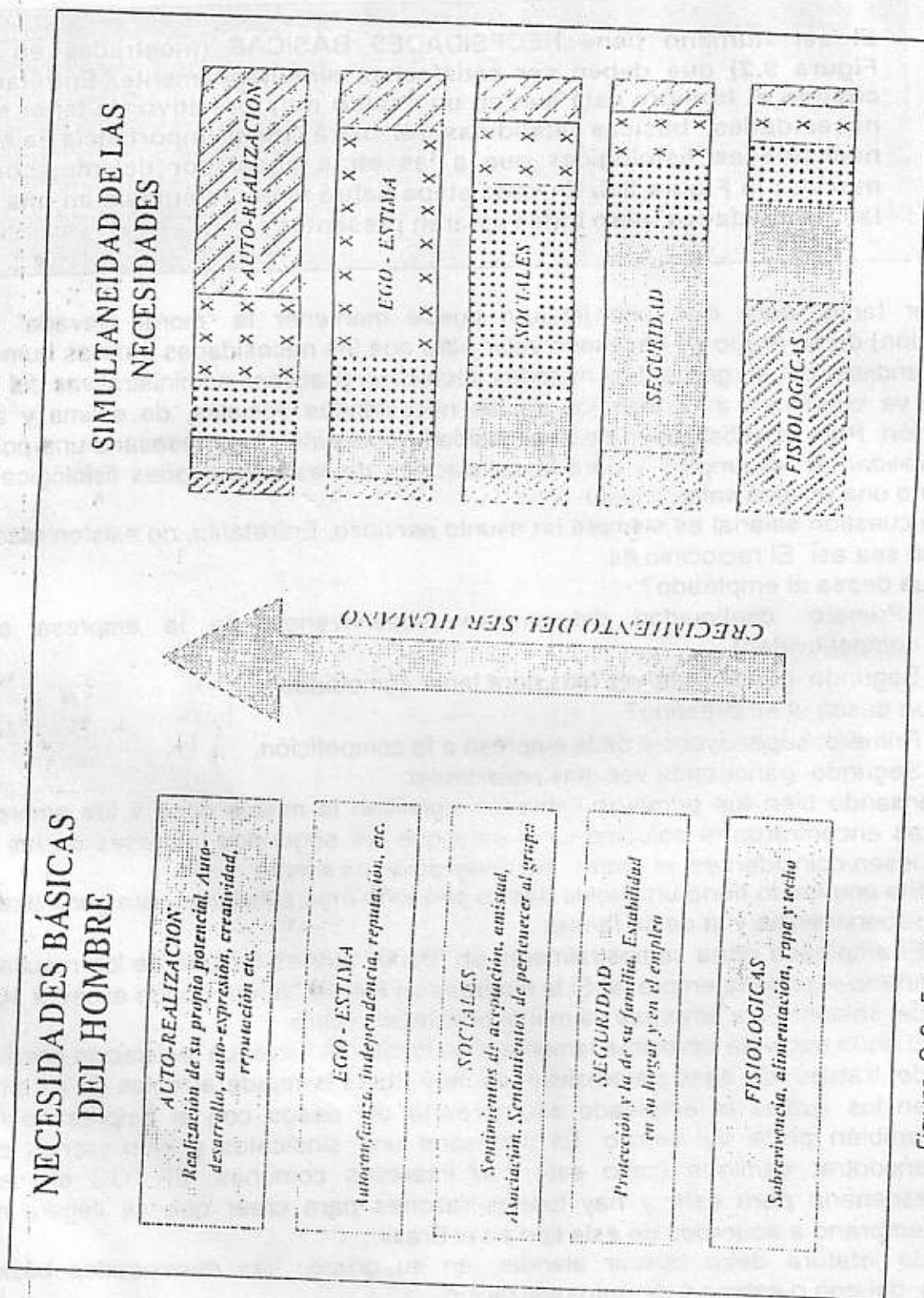


Figura 9.2. Escala de las necesidades básicas del hombre según Maslow ⁽²⁾

- c. Promoviendo desafíos para el grupo (problemas para ser resueltos). Esto conducirá al grupo a la auto-realización.
- d. Promoviendo la educación y el entrenamiento continuos.
- e. Discutiendo con todo el grupo una "visión del futuro".

Muchos empresarios en el mundo occidental admiran el suceso japonés y encuentran las mas variadas "explicaciones" para este fenómeno. Entretanto se recusan a creer en aquello que está en la base de todo, que es la EMOCION HUMANA asociada a métodos y técnicas dominadas a través de la educación y el entrenamiento.

Cuando el empresario brasileño resuelva reducir su tasa de *turn-over* de personal, descubrirá que no basta aumentar el salario y que la insatisfacción humana tiene muchas raíces. Por la observación de la Figura 9.1, se nota que si alguien imagina que se puede elevar la moral apenas elevando el sueldo podrá decepcionarse. Las personas quedarán satisfechas por un tiempo pequeño, retornando a la insatisfacción luego enseguida. Es preciso observar que salario es un medio para satisfacer solamente las necesidades fisiológicas. Entretanto, para mantener la moral elevada es necesario satisfacer a todas las necesidades simultáneamente.

La Figura 9.3 resume las necesidades físicas y mentales del ser humano que se relacionan con las responsabilidades de las jefaturas.

9.3. CONCEPTO DE CRECIMIENTO DEL SER HUMANO

El concepto de crecimiento del ser humano está basado en la intención de que las personas deben hacer siempre servicios de valor agregado cada vez más altos. Mayor valor agregado para personas significa trabajo en el cual se escribe, habla, ordena, muestra, instruye, etc., en vez de mover, copiar, seguir, obedecer, etc. Crecimiento del ser humano significa utilizar cada vez más la mente del individuo y no solamente la fuerza laboral. Para esto el individuo debe ser preparado durante toda su vida.

En una empresa volcada para el "mejoramiento continuo", las personas son siempre desafiadas y utilizaran sus mentes, nunca estarán ociosos. Es interesante observar que en las empresas japonesas existe un esfuerzo continuo de "reducir la necesidad de la mano de obra", no de "reducir personas". Existe siempre trabajo creativo de mejoría continua en el cual las mentes pueden ser utilizadas.

En el caso de un operador, por ejemplo, el crecimiento sigue las siguientes etapas básicas:

- a. Solamente opera.
- b. Inspecciona su propio trabajo cuando es ayudado por el supervisor.
- c. Inspecciona su propio trabajo mas es necesario que el supervisor lo revise más tarde
- d. Inspecciona su propio trabajo
- e. Inspecciona su propio trabajo y enseña a otros operadores.

La alegría por el trabajo (motivación), la educación y el entrenamiento son la base del crecimiento del ser humano.

RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA

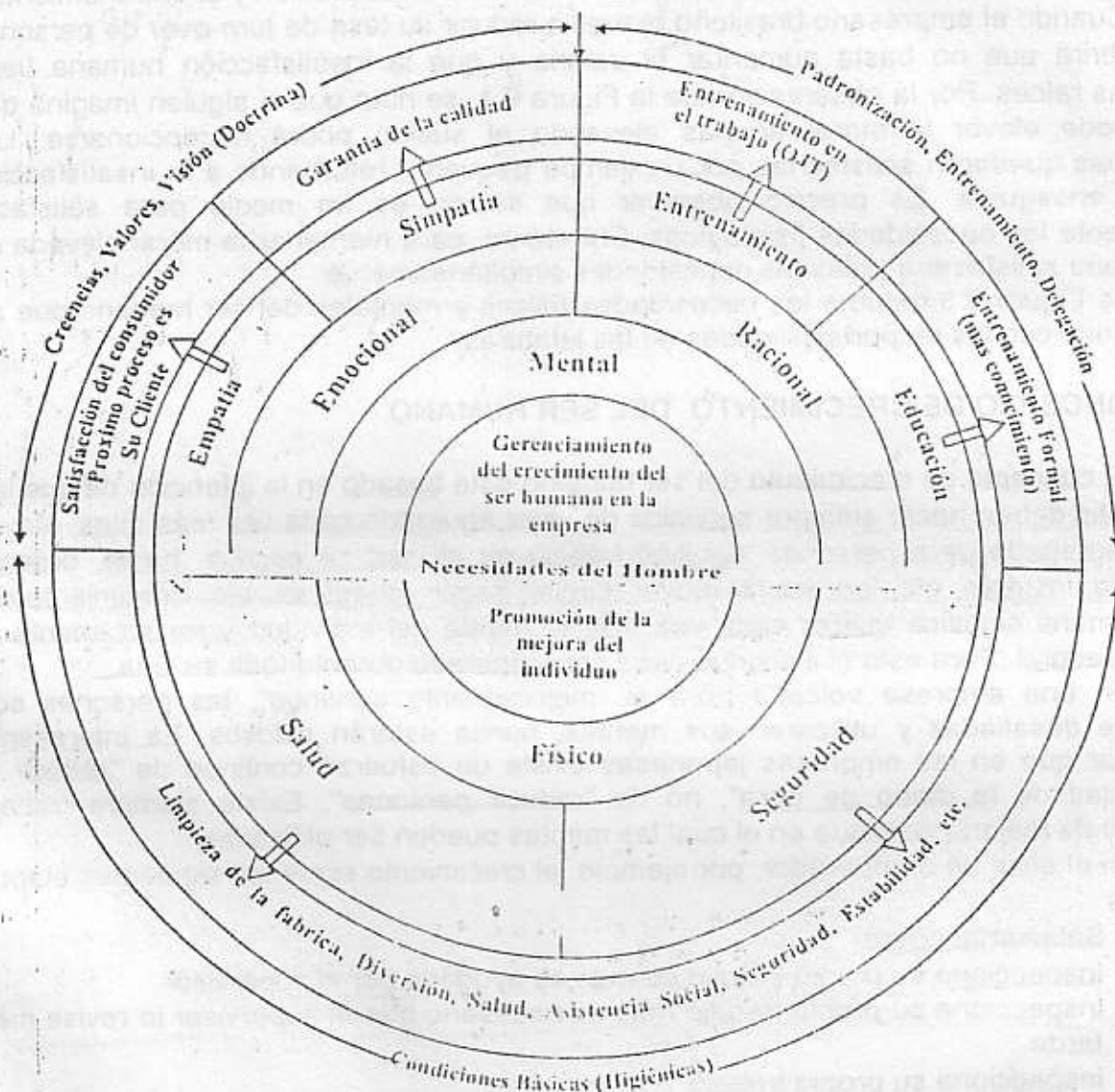


Figura 9.3 Necesidades del ser humano y responsabilidades de la empresa en el gerenciamiento del crecimiento del ser humano

9.4. EDUCACION Y ENTRENAMIENTO.

"Bad farmers grows weeds
 Good farmer grows rice
 Better farmers cultivates rice-paddles
 Best farmers builds human-beings"

Antes de hablar sobre educación y entrenamiento surge en la memoria una visita hecha a una fábrica de la Komatsu en el Japón en 1989. En esa visita, el asunto básico para la discusión era "recursos humanos". El autor solicitó al grupo que se le permitiera hacer la primera pregunta:

- ¿Cuánto tiempo lleva desde la hora en que se recluta a una persona hasta el momento en que ella asume plenamente sus funciones?

- Respuesta: un año y dos meses.

La misma pregunta hecha en la fábrica da Kimitsu da Nipon Steel Corporation, dio como respuesta: ¡un año y seis meses!

Delante de las respuestas es posible afirmar a los lectores que sólo es posible pensar en educación y entrenamiento orientado para el crecimiento del ser humano dentro de un contexto de estabilidad en el empleo. De lo contrario, no *da ni* para entender lo que los japoneses están haciendo en esta área. Yamada³⁶, de Toyota Motor Corporation, afirma que la estabilidad en el empleo es una de las características marcantes de las prácticas gerenciales japonesas. Yamada³⁶ relata que las consecuencias de la política de estabilidad en el empleo sobre educación y entrenamiento son:

- a. Reclutamiento y selección de personas de alto potencial.
- b. Inversión en el desarrollo y utilización de las habilidades de las personas.
- c. Desarrollo del orgullo por la empresa.
- d. Desarrollo de la percepción de que el futuro es construido por el propio esfuerzo. (Si yo garantizo la sobrevivencia de mi empresa, yo garantizo mi propia sobrevivencia).

9.4.1. Objetivos de la Educación y Entrenamiento.

La educación y entrenamiento son medios para el crecimiento del ser humano y deben ser utilizados teniendo como el gran objetivo la supervivencia de la empresa, a través del desarrollo de las habilidades y del deseo de trabajar.

La educación y entrenamiento tienen, según Yamada³⁶, los siguientes objetivos inmediatos:

- a. Desarrollar el raciocinio de las personas - Este entrenamiento es basado en el desarrollo de la "conciencia por los problemas" (resultados indeseables de un trabajo) y por la búsqueda de las causas de los mismos, de tal forma que nunca vuelvan a ocurrir. Es esencial la práctica de la separación de los fines de sus medios por la práctica de la pregunta: ¿Por qué?

³⁶ YAMADA, K. *Education and Training*. Khensu, ACTS - Association for Overseas Technical Scholarships
 n° 120, 1991

- b. Desarrollar la sensibilidad y la tenacidad para los cambios. Este entrenamiento busca llevar al empleado una visión crítica del mundo y una percepción de que nada es perfecto y todo puede ser cambiado para mejorar. Están incluidos en este programa el entrenamiento para un programa de sugerencias y para el CCQ.
- c. Desarrollar la conciencia de que la empresa es suya. Este entrenamiento busca mostrar que la empresa no es meramente un lugar para trabajar y ser pagado. La empresa debe ser vista como una oportunidad de realizar una "visión de futuro".

Este último punto hace recordar aquel caso en que una persona vio algunos hombres cortando piedras. Llegó hasta uno de ellos y preguntó:

- ¿Qué está Ud. haciendo?
- Cortando piedras.....

Hace entonces, la misma pregunta a otro y él le responde:

- Construyendo una catedral.

9.4.2. Concepto básico de Educación y Entrenamiento Conducido Dentro de la empresa.

La fig. 9.4 muestra el esquema básico del desarrollo de habilidades en Toyota Motors Company, según Yamada⁽³⁰⁾. La base para la educación y el entrenamiento es la motivación del empleado de la empresa, obtenida por el gerenciamiento del ítem de control MORAL por todas las jefaturas de la empresa. La educación y entrenamiento son conducidos de tres formas, como muestra la fig. 9.4.

- a. "Entrenamiento en el trabajo" (On the job training)- Son la educación y el entrenamiento conducidos por los superiores jerárquicos, en el lugar del trabajo, a través del trabajo de rutina del día a día, teniendo como objetivo colocar la experiencia y conocimiento en uso práctico. El "Entrenamiento en el Trabajo" es la base de la educación y entrenamiento en la empresa, mejora de los resultados del trabajo, torna el trabajo más interesante y motiva a las personas a desarrollarse. El jefe de sección (ver fig. 5.1 para el significado de esta expresión) es el responsable por establecer el "Plan anual de Entrenamiento en el trabajo" para todos los miembros de su equipo.
- b. Autodesarrollo - Este tipo de educación y entrenamiento es conducido en el ámbito individual a través del esfuerzo propio del empleado. Para esto él debe ser desafiado a resolver problemas.
- c. Entrenamiento en grupo - Es el tipo de educación y entrenamiento conducidos en el ámbito de toda la empresa. Este tipo de educación y entrenamiento es planificado por el departamento de entrenamiento o por áreas especializadas. Por ejemplo, el entrenamiento en control de calidad es planificado por la oficina del TQC.

9.4.3. Decálogo de la Educación y Entrenamiento.

La educación y el entrenamiento son la base de sustentación del TQC y del mantenimiento de la continuidad del proceso de mejoras. La educación también ha sido, a veces, confundida con entrenamiento. En cuanto aquella es dirigida para la

mente de las personas y para su autodesarrollo, éste es dirigido para las habilidades en la tarea ha ser ejecutada.

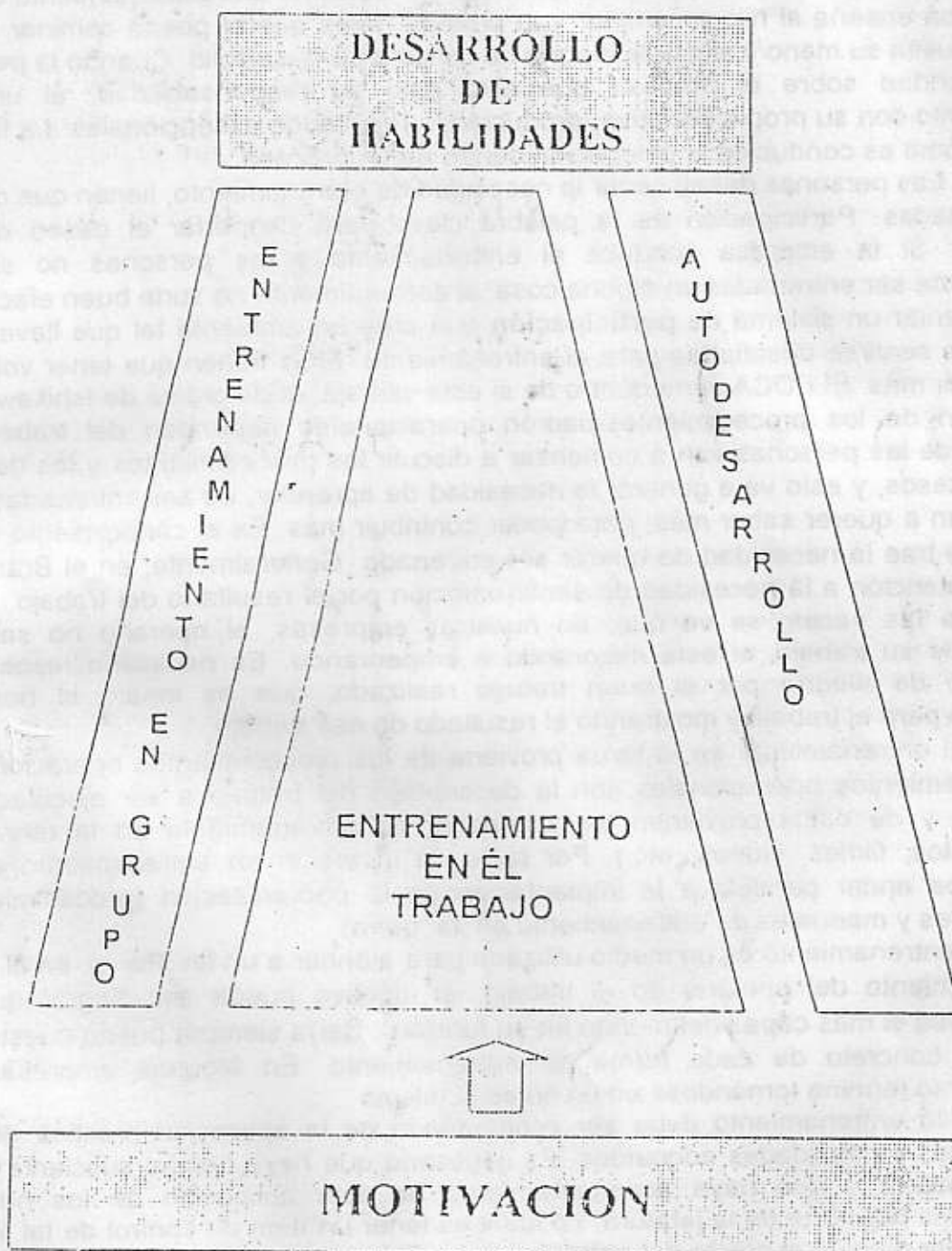


Figura 9.4. Desarrollo de habilidades, según Yamada⁽³⁶⁾

Es importante enfatizar algunos puntos importantes de la educación y entrenamiento en una empresa y para esto se lanza aquí el "Decálogo de la educación y entrenamiento".

Primero; La delegación es la base de la educación. Es como un relacionamiento con un hijo: el papá enseña al hijo a caminar y lo protege hasta que él pueda caminar solo y después suelta su mano y siente la alegría de asistir a su desarrollo. Cuando la persona tiene autoridad sobre el proceso que está bajo su responsabilidad, él une su conocimiento con su propia iniciativa, produciendo resultados excepcionales. La fig. 5.2 muestra cómo es conducida la delegación dentro de un proceso.

Segundo; Las personas deben sentir la necesidad de entrenamiento, tienen que desear ser entrenadas. Participación es la palabra clave para despertar el deseo de ser entrenado. Si la empresa conduce el entrenamiento y las personas no sienten necesidad de ser entrenadas en alguna cosa, el entrenamiento no surte buen efecto. Se debe implantar un sistema de participación que cree un ambiente tal que lleve a las personas a sentirse desafiadas para el entrenamiento. Ellas tienen que tener voluntad de aprender más. El PDCA tiene dentro de sí esta ventaja: el diagrama de Ishikawa y la preparación de los procedimientos-padrón operacionales dependen del trabajo de grupo, donde las personas van a comenzar a discutir los procedimientos y los detalles de los procesos, y esto va a generar la necesidad de aprender, de ser entrenadas. Las personas van a querer saber más, para poder contribuir más. Es el conocimiento de su trabajo que trae la necesidad de querer ser entrenado. Generalmente, en el Brasil, no se presta atención a la necesidad de sentir emoción por el resultado del trabajo. En la mayoría de las veces, se ve que, en nuestras empresas, el operario no sabe el resultado de su trabajo, si está mejorando o empeorando. Es necesario rescatar el sentimiento de alegría por el buen trabajo realizado, que es innato al hombre, entrenando para el trabajo y mostrando el resultado de ese trabajo.

Tercero; El entrenamiento en la tarea proviene de los procedimientos operacionales. Los procedimientos operacionales son la descripción del trabajo a ser ejecutado en cada tarea y de éstos provienen los manuales de entrenamiento en la tarea (con diseños, fotos, filmes, videos, etc.). Por tanto, la inversión en entrenamiento en el trabajo debe andar paralela a la implantación de la padronización (procedimientos operacionales y manuales de entrenamiento en la tarea).

Cuarto; El entrenamiento es un medio utilizado para atender a un fin. Por ej. en el caso de entrenamiento del operario en el trabajo, el objetivo puede ser: "lograr que el trabajador sea el más capaz del mundo en su función". Sería siempre bueno cuestionar el objetivo concreto de cada forma de entrenamiento. En algunas empresas, el entrenamiento termina tornándose en un fin en sí mismo.

Quinto; Todo entrenamiento debe ser acompañado de la aplicación práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos. Es necesario que haya tiempo suficiente para que esto ocurra y que haya acompañamiento de esta aplicación de los nuevos conocimientos por parte de la jefatura. Lo ideal es tener un ítem de control de tal forma que pueda ser medido el efecto del entrenamiento. El lema es: "EDUCAR - ENTRENAR - HACER".

Sexto; Siempre que sea posible, se debe utilizar instructores internos, en especial las jefaturas. Enseñar es la mejor manera de aprender. Las apostillas deben, siempre que sea posible, ser desarrolladas internamente, con ejemplos de la propia empresa.

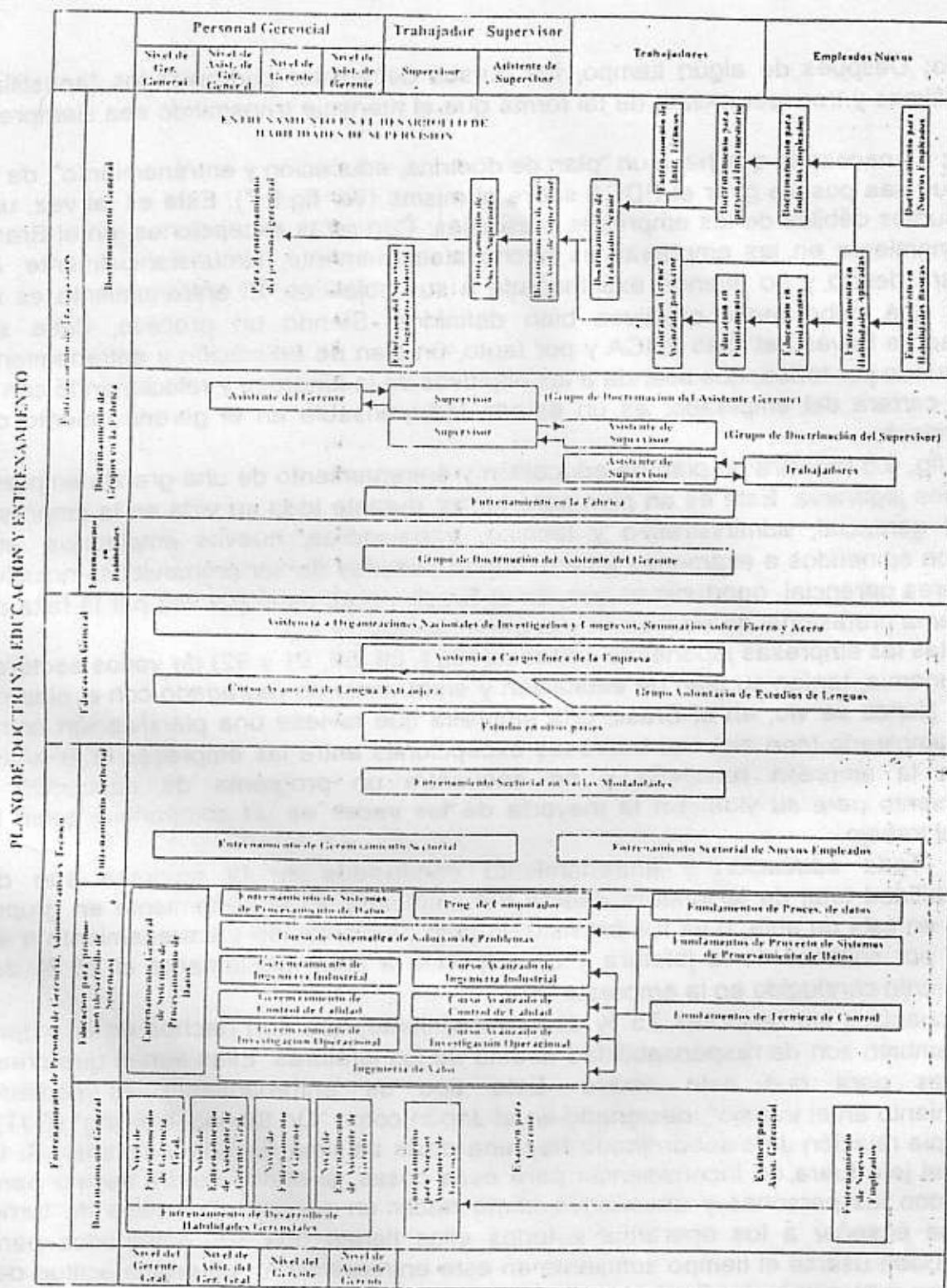


Figura 9.5 Plano de entrenamiento de una grande empresa siderúrgica japonesa

Séptimo; Después de algún tiempo, los cursos deben ser padronizados (apostillas, videos, filmes y transparencias) de tal forma que el mensaje transmitido sea siempre el mismo.

Octavo; Es necesario que haya un "plan de doctrina, educación y entrenamiento", de tal forma que sea posible girar el PDCA sobre el mismo (ver fig.9.7). Este es tal vez, uno de los puntos débiles de las empresas brasileñas. Con raras excepciones, en el Brasil, el entrenamiento en las empresas es hecho aleatoriamente, circunstancialmente, de fuera para dentro y no atiende exactamente a sus objetivos. El entrenamiento es un proceso que debe tener objetivos bien definidos. Siendo un proceso, debe ser gerenciado a través del ciclo PDCA y por tanto, un plan de educación y entrenamiento consensuado por todos, que alienda a los objetivos de la empresa y relacionando con el plan de carrera del empleado; es un estado indispensable en el gerenciamiento del entrenamiento.

La fig. 9.5 muestra un plan de educación y entrenamiento de una grande empresa siderúrgica japonesa. Este es un plan para todos, durante toda su vida en la empresa: personal gerencial, administrativo y técnico, trabajadores, nuevos empleados, etc. Todos son sometidos a exámenes y tienen oportunidades de ser promovidos, inclusive para el área gerencial, oportunidad que, en el Brasil, no es dada (tal vez por la falta de un esquema profesional de educación y entrenamiento).

Todas las empresas japonesas visitadas (1984, 86, 89, 91 y 92) de varios sectores de la economía, tenían su plan de educación y entrenamiento (agregado con el plan de carrera). Nunca se vio, en el Brasil, una empresa que tuviese una planificación como ésta. El empleado (con algunas honrosas excepciones entre las empresas brasileñas) entra en la empresa brasileña y no encuentra un programa de educación y entrenamiento para su vida. En la mayoría de las veces es un compañero quien le enseña el trabajo.

Noveno; Toda educación y entrenamiento conducidos en la empresa son de responsabilidad total de la jefatura directa del empleado. El entrenamiento en grupo, realizado en sala de aula, o ya fue previsto un plan de educación y entrenamiento o es realizado por solicitud de la jefatura y corresponde a aproximadamente el 25 % del entrenamiento conducido en la empresa.

En cuanto a los restantes 75 % de entrenamiento, que son hechos en el propio trabajo, también son de responsabilidad directa de las jefaturas. Ellas tienen que crear condiciones para que esto ocurra. Este tipo de entrenamiento es llamado "entrenamiento en el trabajo", designado en el Japón como "On the job Training" (OJT). En la propia relación Jefe-subordinado hay una dosis altísima de entrenamiento. Si la postura del jefe fuera de inconsciencia para esas cosas, él nunca tendrá tiempo para sentarse con las personas y enseñarles cómo hacer un servicio. Los jefes de turno tienen que enseñar a los operarios y todos ellos tienen que ser entrenados para entrenar. Debe usarse el tiempo suficiente en este entrenamiento. La propia actitud del jefe encierra entrenamiento. Si él es una persona íntegra, que busca siempre la verdad, que siempre quiere mejorar, él induce en sus subordinados este mismo sentimiento, sin palabras, sólo a través de hechos. La gerencia tiene que estar consciente de esto.

La redacción de los procedimientos-padrón operacionales, en el PDCA, es un proceso de educación y entrenamiento, porque es hecha con la participación de todos los interesados en el asunto. El autor ya tuvo oportunidad de asistir a un grupo de personas semi-analfabetas preparando un procedimiento operacional asistido por un



Figura 9.6. Modelo de entrenamiento en el trabajo consecuencia de la padronización

Ingeniero, que intervenía lo mínimo posible. El entusiasmo y el nivel de participación y discusión de todos fueron impresionantes.

Los procedimientos-padrón operacionales pueden dar origen a manuales de entrenamiento para el entrenamiento en una tarea (ver fig. 9.6). Del entrenamiento en el trabajo proviene la delegación, la formación de grupos para el autodesarrollo (CCQ) y la rotación de cargos (polivalencia).

Otro tipo de entrenamiento en el trabajo es la práctica de reuniones para el estudio del relacionamiento causa-efecto, basado en el diagrama de Ishikawa (análisis de proceso), donde los operarios (que conocen el área de trabajo) se reúnen con técnicos, ingenieros y consultores (que conocen los fundamentos del proceso) para discutir metódica y profundamente el proceso. Muchas son las prácticas de entrenamiento, mas la empresa tiene que organizarse para practicarlas.

Décimo; El conocimiento camina en la dirección del elogio (contribución del Ingeniero Mauricio Roscoe, de la constructora M. Roscoe, Belo Horizonte, Brasil).

Este tipo de abordaje, sistemática y metódica de educación y entrenamiento, aun esta ausente en el Brasil, salvo honrosas excepciones. En la mayoría de las empresas, el cuadro es desesperante: no existe conciencia de las jefaturas para el entrenamiento, no existe conciencia de sus responsabilidades en el entrenamiento y no existe método. Es preciso, urgentemente, evolucionar en esta área.

9.5. GERENCIAMIENTO DEL CRECIMIENTO DEL SER HUMANO

El gerenciamiento del crecimiento del ser humano debe ser desarrollado de acuerdo con el método PDCA, (debajo del firme comprometimiento de la alta administración) a través de las políticas de recursos humanos.

La Figura 9.7 muestra el PDCA básico para el gerenciamiento de la educación y entrenamiento y la Figura 9.8 muestra el flujograma de Educación y Entrenamiento de recursos humanos, según Miyauchi³⁷.

Por la observación de la Figura 9.7, se verifica que el establecimiento de la meta de educación y entrenamiento hace parte de la planificación. Estas metas deben ser colocadas de forma clara y precisa y siempre que posible de forma numérica. Por ejemplo: "el curso visa obtener el mínimo de 95% de entendimiento del funcionamiento del laminador". Esta meta debe ser verificada por testes conducidos durante la ejecución del entrenamiento. Otro ejemplo: "capacitar las personas a identificar y resolver problemas en su área de trabajo". Esto puede ser verificado a través del estudio de casos y presentado a profesores y consultores, como muestra la Figura 9.8.

La ejecución de la educación y entrenamiento es un "proceso de comunicación del conocimiento" como muestra la Figura 9.9. Para que este conocimiento pueda ser colocado en uso, es necesario un proceso de comunicación. Sin comunicación no existe conocimiento. Por tanto. El centro de las atenciones del gerenciamiento de la educación y entrenamiento es este "proceso de comunicación". Este proceso consta de tres partes importantes, como muestra la Figura 9.9.

Curriculum – El curriculum es el contenido del conocimiento que debe ser transmitido. El curriculum equivale al "proyecto del producto" y debe contener exactamente el

³⁷ MIYAUCHI, L. *TQC Conceptual Operation (Management)*. (QC STORY). JUSE- Japan Union of Japanese Scientists and Engineers, 1990

conocimiento necesario, en extensión y profundidad ciertas. Si el curriculum esta errado o incompleto, nada mas podrá ser hecho. Cuales son las necesidades de la empresa? Cuales son las necesidades del departamento? Cuales son las necesidades del Puesto de trabajo? Cuales son los cambios en el ambiente de negocios de la empresa? Que nuevas necesidades de conocimiento serán acrecentadas? Curriculum con contenido superior a lo necesario es información desperdiciada. Curriculum con contenido insuficiente podrá representar pérdidas para la empresa. No se debe economizar tiempo en el proyecto de la educación y entrenamiento. El curriculum también podrá incluir el "proyecto del proceso" y prever no solamente las clases expositivas (profesor-alumno), mas también los grupos de discusión para propiciar oportunidades de "sedimentar" el conocimiento (información) a través de la reflexión, discusión y presentación de casos.

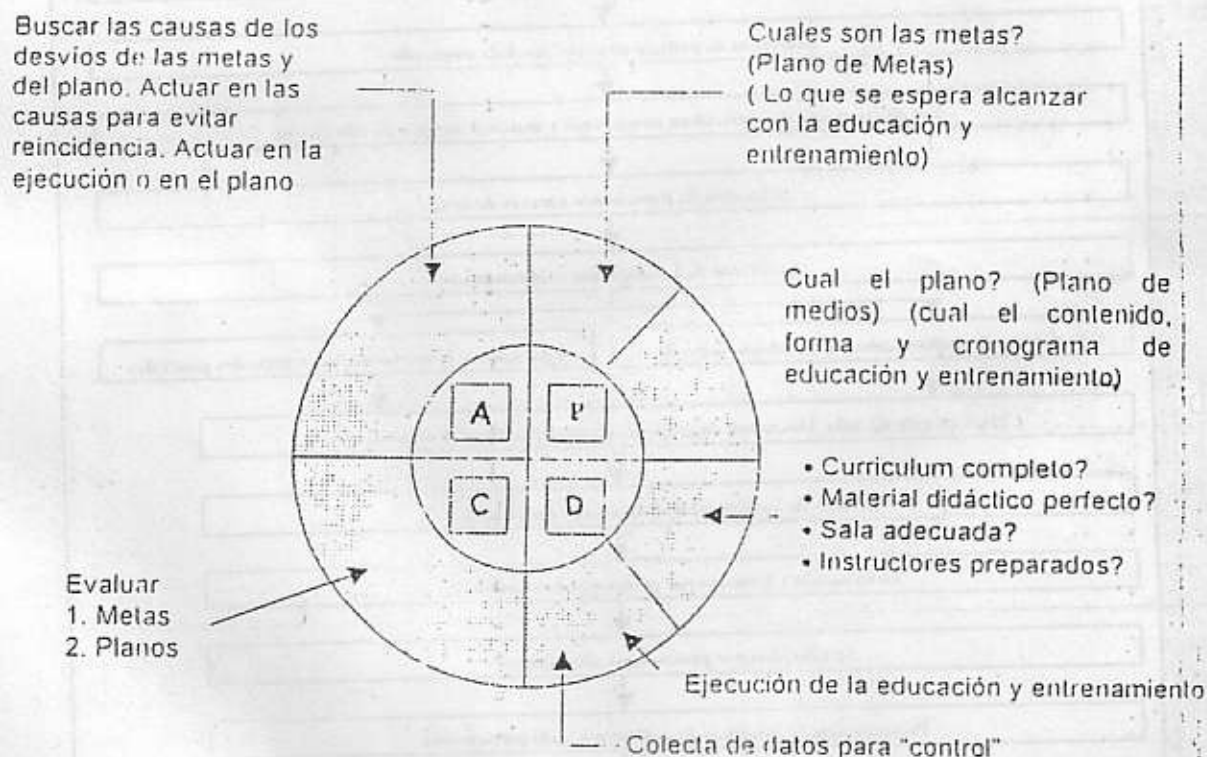


Figura 9.7. Proceso de comunicación del conocimiento

Instructor – El instructor es un comunicador. Quien no tiene el talento de comunicador no puede ser profesor. Como este talento es raro, los buenos instructores deben ser considerados verdaderas piedras preciosas. Ahora, como se selecciona un buen instructor? Simple: se pregunta al alumno! El instructor puede hacer una diferencia considerable en la comprensión de la información por el alumno. El debe ser entusiasmado con lo que enseña, dominar el asunto y estar disponible para el alumno.

Ambiente – Todo debe ser hecho para facilitar el proceso de comunicación. De esta manera la sala debe ser bien iluminada, ventilada, con sillas confortables y mesas amplias, disponibilidad de proyectores de acetatos, proyectores de slides, vídeo (con televisión o telón) etc.

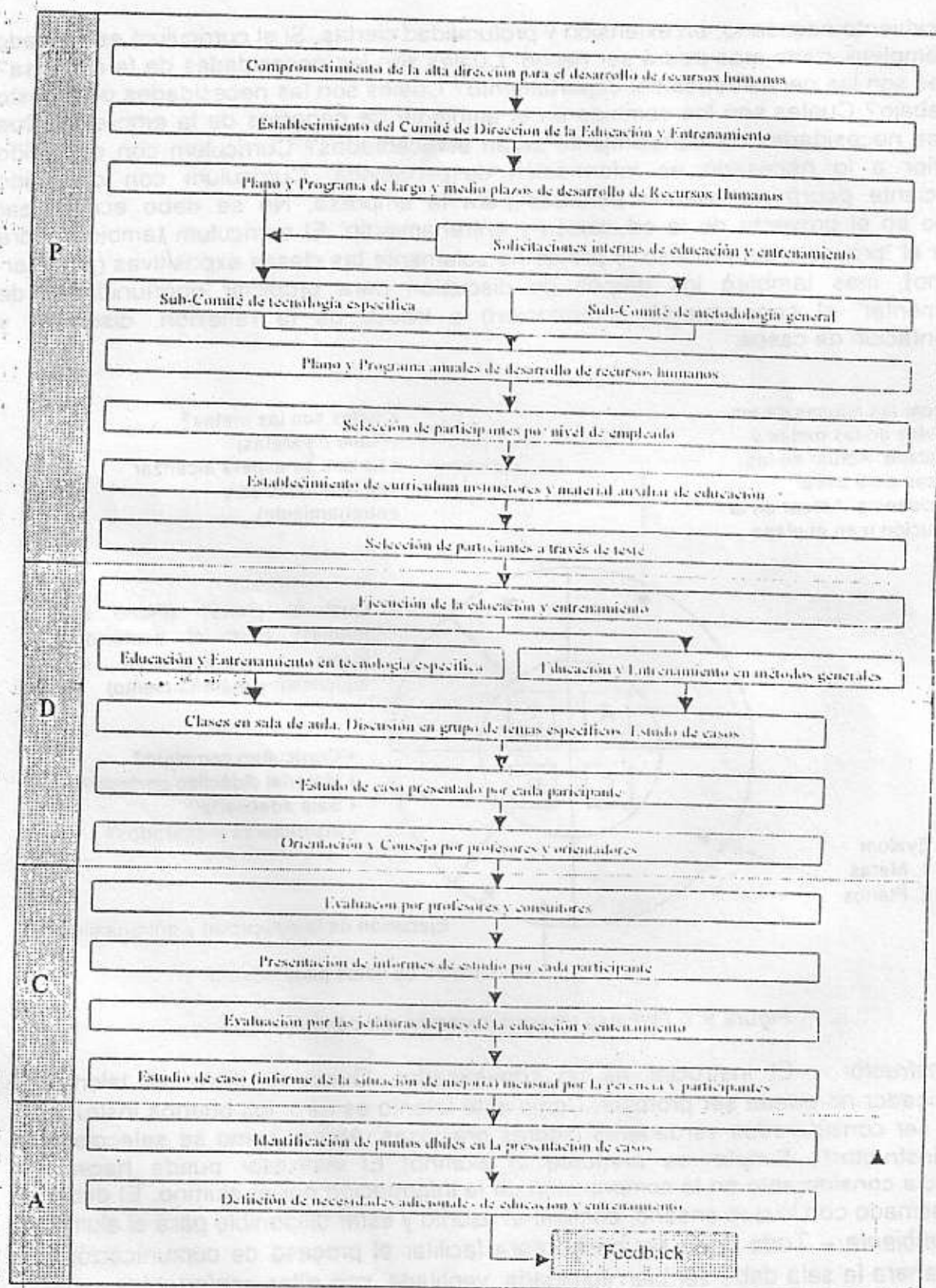


Figura 9.8. Flujograma de la Educación y Entrenamiento de Recursos Humanos según Miyauchi⁽³⁷⁾

No se debe olvidar: que antes de enviar una persona para la educación y entrenamiento se debe explicar a ella el objetivo del entrenamiento. Lo que ella y la empresa ganarán con esto?

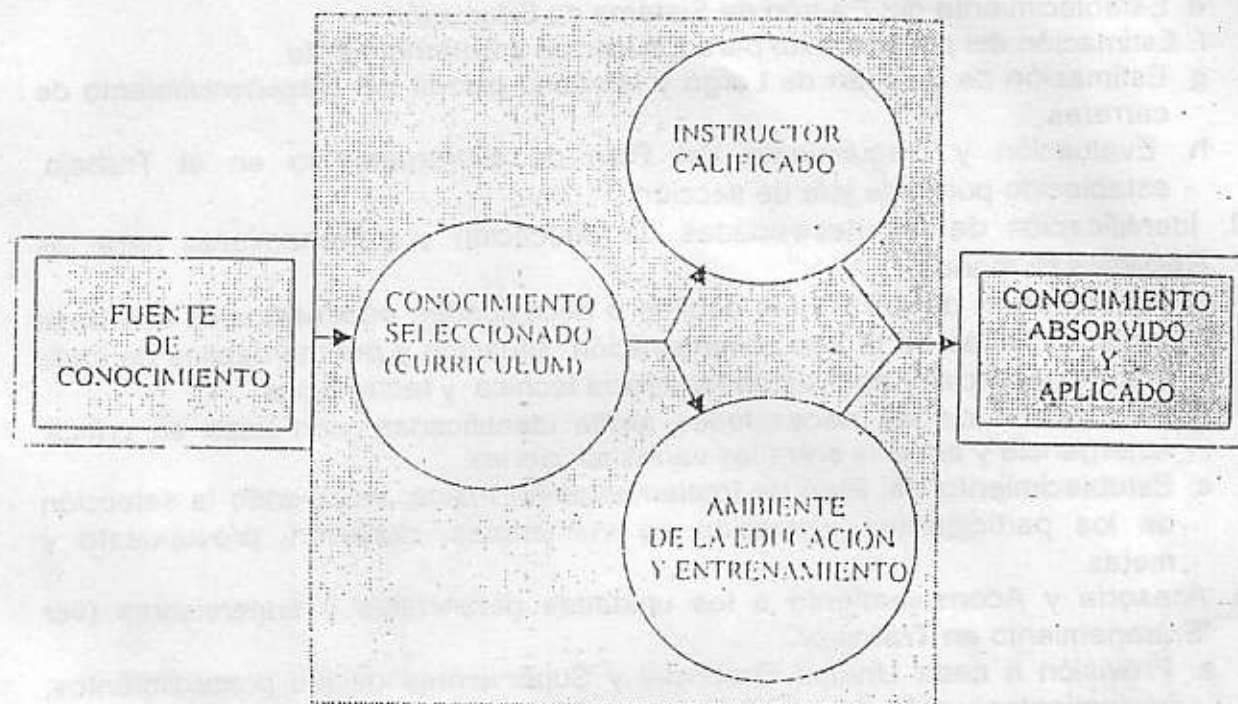


Figura 9.9 Proceso de comunicación del conocimiento

Como demuestra la Figura 9.8 después del retorno del entrenado al local de trabajo debe haber una evaluación por las jefaturas de los resultados de la educación y entrenamiento.

Retomando la Figura 9.7, el proceso de planificación, ejecución, evaluación y actuación correctiva de la educación y el entrenamiento puede ser seguido de un "informe de las tres generaciones" (ver Capítulo 5) para la perfección continua del proceso.

9.6. PAPEL DEL SECTOR DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO

El Sector de Educación y Entrenamiento puede ser visto como una empresa a la parte que presta servicios (por tanto "vende productos") a los otros sectores de la empresa. Cuál es el papel de esta "empresa"? Miyachi⁽³⁰⁾ sugiere los siguientes papeles:

1. Establecimiento y control del Sistema de Desarrollo de Recursos Humanos de toda la Empresa.
 - a. Comprensión de las políticas de recursos humanos de la alta administración.
 - b. Preparación del plano y programa del Sistema de Desarrollo de sus recursos humanos.

- c. Identificación de las responsabilidades de las jefaturas y de los supervisores para el desarrollo de sus subordinados.
- d. Organización del Sistema de Educación.
- e. Establecimiento del Padrón de Sistema de Educación.
- f. Estimación del presupuesto para Educación y Entrenamiento.
- g. Estimación de un Plan de Largo y Mediano plazos del Desenvolvimiento de carreras.
- h. Evaluación y Seguimiento del Plan de Entrenamiento en el Trabajo, establecido por cada jefe de sección.
2. Identificación de las necesidades de educación y entrenamiento para los Recursos Humanos.
 - a. Identificación de los puntos débiles o necesidades educacionales con base en las políticas de la alta administración, situación y puntos débiles de cada unidad gerencial y análisis de tendencia técnica y tecnológica.
 - b. Priorización de las necesidades arriba identificadas, con base en crítica, emergencia y análisis entre las varias secciones.
 - c. Establecimiento del Plan de Implementación Física, incluyendo la selección de los participantes, selección de instructores, duración, presupuesto y metas.
3. Asesoría y Aconsejamiento a las unidades gerenciales y supervisores (ver "Entrenamiento en Trabajo")
 - a. Provisión a cada Unidad Gerencial y Supervisores de los procedimientos, herramientas y métodos del Entrenamiento en Trabajo.
 - b. Asesoría en la Implementación del entrenamiento en el local del trabajo para mejorar su eficacia.
 - c. Fortalecimiento del Material Educacional para el Entrenamiento en Trabajo.
 - d. Asesoría en la Implantación de la Educación en el lugar de Trabajo.
4. Establecimiento e Implantación del Programa de educación (ver "Entrenamiento en Grupo" en la Figura 9.4)
 - a. Establecimiento del Programa de Educación en sala de aula dentro de la empresa por nivel, habilidad, técnica, tecnología y sección.
 - b. Establecimiento de un Programa de Participación en cursos organizados por Organizaciones Externas.
 - c. Establecimiento de un programa de largo y mediano plazos para los ítemes de arriba.
 - d. Implementación de los programas de arriba.
5. Establecimiento, apoyo y ejecuciones al concepto de autodesarrollo entre los empleados (ver "Autodesarrollo" en la Figura 9.4).
 - a. Conducción de campañas sobre las necesidades de que todos los empleados participen del programa (crecimiento del ser humano).
 - b. Animación a todos los empleados para que participen del Programa de Crecimiento del Ser Humano.
 - c. Persuasión, a través de contactos personales, a todos los Empleados a reconocer el Programa de Crecimiento del Ser Humano.
 - d. Evaluación de la Situación Actual y Tendencias para desarrollos futuros.

9.7. SISTEMAS DE EVALUACION DEL DESEMPEÑO Y PREMIACION

Las personas son diferentes, tienen potenciales mentales diferentes, talentos diferentes. Es por tanto, natural evaluar el desempeño de las personas, de tal modo que esto se pueda referir en su carrera y en su salario. No se cuestiona las necesidades de la evaluación del desempeño.

La gran cuestión es como evaluar. Países del mundo occidental han evaluado el desempeño por sus resultados. En tanto la gran dificultad para quien entiende de sistemas interconectados es realmente evaluar el resultado independiente de cada uno. Por ejemplo: un vendedor mejora sustancialmente sus resultados. ¿Por que? ¿Debido a su esfuerzo propio? ¿La economía mejoro? ¿Entro un grande cliente en su área? La competición está peor? ¿El producto de la empresa viene mejorando? ¿El sector de expedición mejoro la atención y los atrasos de entrega acabaron? ¿El sector de proyecto desarrollo un nuevo producto que es sensacional?, etc.

Los japoneses dan énfasis, no a la evaluación del desempeño por los resultados, pero, a lo largo de toda la vida del empleado, al proceso que conduce a los resultados. Así una persona es evaluada por varias jefaturas a lo largo de su vida, acumulando puntos que orientan su salario, su promoción, etc. Esta evaluación parece al autor un sistema más lógico, justo y humano.

Una cuestión siempre discutida es la premiación. En algunos sectores industriales se da premio por producción realizada. Este sistema de premiación esta basado en la creencia errónea de que el hombre solo trabaja por el dinero que recibe, lo que es contrario a todo lo que se conoce hoy sobre motivación humana. Una importante empresa brasileña venia pagando premio de producción (lo que muchas veces perjudica la calidad). En una de las visitas del consultor japonés de la cual el autor participo, fue aconsejada a acabar con este tipo de premiación. Llevaron a serio: buscaron el sindicato, incorporaron el "premio medio" al salario y acabaron con el premio. Esta empresa es hoy, para orgullo brasileño, lider mundial en calidad en su ramo de negocio, gran exportadora y altamente competitiva.

La verdadera motivación requiere de otros factores ya mencionados. Ahora premiaciones del tipo "reconocimiento" son válidas. Por ejemplo: cenas, viajes, presentes, medallas, diplomas, etc. También es válido dar un pequeño premio en dinero (máximo de 200 dólares) por una buena idea. Un buen premio en dinero es aquel dado a todos los empleados en forma de "bonos". Todos van a producir más y mejor y ejercer el "poder de grupo" para que el "bono" sea bueno y cuando el "bono" es bueno, el lucro también es!

9.8. PROGRAMAS QUE ENVUELVEN OPERADORES

A continuación se describen algunos programas que promueven el crecimiento del ser humano en el nivel de los operadores.

9.8.1. Circulos de Control de la Calidad (CCQ)

*"No existe TQC sin CCQ. No
existe CCQ sin TQC"*
KAROU ISHIKAWA

El trabajo en grupo para solución de problemas es una concepción original de Maslow, para atender a las necesidades básicas sociales, del ego y de auto-realización. Varias experiencias sobre trabajo en grupo fueron conducidas, en los EUA, antes de su adopción en el Japón, en el inicio de la década de 1960. Por tanto, el objetivo principal del CCQ es la motivación del ser humano. CCQ no debe ser visto como un mecanismo para ganancias de productividad, a pesar de que, con el tiempo, las personas se tornen cada vez más capaces y el CCQ acaba por dar excelentes resultados materiales (se estima que para alcanzar este nivel sería necesario el mínimo de 10 años de práctica).

Como el propio nombre dice, los CCQ son círculos de personas que practican el "control" (busca de las causas de problemas) de la calidad. Según Maslow, esta actividad de identificar y resolver problemas es altamente motivadora, cuando practicada en grupo. El CCQ debe ser implantado en el ambiente del Gerenciamiento de la Rutina del Trabajo del Día a Día en el ámbito del TQC.

En el CCQ no existe premiación en dinero (a no ser un pequeño premio para gastos del propio grupo). La premiación es hecha debajo de la forma de presentes, diplomas, viajes, etc.

Dentro del TQC, la participación de todos es tan importante para la obtención de resultados que se considera imposible haber actividades de TQC sin que existan actividades de CCQ. Por otro lado el Profesor Ishikawa afirma que "Una de las premisas para se iniciar actividades de CCQ en una empresa es que el TQC este siendo implantado"...

Varias empresas del mundo occidental han tentado implantar el CCQ, inclusive algunas del Brasil. Entretanto, es difícil imaginar como estas actividades pueden tener resultados fuera del contexto TQC y sin el gerenciamiento del crecimiento del ser humano, sin Rutina implantada y sin delegación. La Tabla 9.1 muestra la definición del CCQ. Las actividades de CCQ dependen mucho de apoyo y participación de toda la administración de la empresa.

Si la gerencia de la empresa esta volteada para el crecimiento del ser humano, el CCQ florece naturalmente. Si este no es el caso, se imagina que el mantenimiento de los grupos de CCQ en una empresa debe ser tarea ardua.

La implantación errada del CCQ en el Brasil, separada de la implantación del TQC y con objetivos distantes de los propósitos originalmente por Maslow⁽²⁾, creo áreas fuertes de fricción con los sindicatos y grandes problemas en varias empresas. El abordaje del TQC propone abertura total y trabajo asociado con el sindicato y, desde que el CCQ sea implantado dentro del TQC y con los mismos objetivos originales de Maslow, no habrá problemas.

9.8.2 Programa de Sugestiones

Los japoneses llaman el sistema de colecta de sugerencias de "cajas de sugerencias" de abordaje defensiva (pasiva). Ellos proponen entonces un sistema ofensivo descentralizado que, el autor considera que funciona mejor.

El sistema ofensivo funciona con base en la sección (ver Figura 5.1, "unidad gerencial básica"). En la sección existe *staff* (generalmente ingeniero) que colecta las sugerencias oralmente, entrevistando a las personas de la sección. Este *staff* redacta la sugerencia entrega un recibo a la persona y presenta la sugerencia.

La selección inicial de las sugerencias es hecha por el staff y supervisores. Las sugerencias son entonces clasificadas en varios niveles de viabilidad e importancia y presentadas al jefe de sección. En este proceso muchas sugerencias son resueltas en el nivel del supervisor, otras en el nivel del jefe de sección, y pocas son clasificadas para ser enviadas al "Comité de Sugerencias". De esta manera es posible atender, en nivel personal, a todas las sugerencias dadas, siendo que estas pueden alcanzar niveles de 30 a 120 ideas por persona por año.

La premiación es por la idea y no por el lucro generado por la idea. El premio puede llegar a US\$ 200 por idea.

Tabla 9.1. Fundamentos del CCQ según Ishikawa^{38, 39}

QUE ES EL CCQ?

EL CCQ ES

Un grupo pequeño
para conducir de forma voluntaria actividades de control de la calidad
dentro de la misma área de trabajo

Este pequeño grupo conduce continuamente
como parte de las actividades del TQC
auto-desarrollo y mutuo-desarrollo, mantenimiento y mejoras
dentro de la misma área de trabajo
utilizando técnicas de control de calidad
con la participación de todos los miembros

LA IDEA BASICA POR TRAS DE LAS ACTIVIDADES DE CCQ

La idea básica por tras de las actividades de CCQ conducidas como parte
de las actividades de TQC es la siguiente:

- I Contribuir para la mejora y desarrollo de la empresa
 - II Respetando la naturaleza humana, construir un local de trabajo alegre
 - III Desarrollar las posibilidades infinitas de la capacidad mental humana
- Y permitir su aplicación

9.8.3. Programa de Reuniones-Relampago

Quien dicta clases nota que en los primeros 10 a 15 minutos la atención es máxima. Es siempre más difícil para el profesor "mantener todo el grupo" al final de una aula o conferencia. Por que, entonces, no hacer aulas de 5 a 10 minutos? Este es el fundamento de las "Reuniones-Relampago".

En el programa de Reuniones-Relampago el sector de Recursos humanos, ayudado por la Oficina del TQC, hace una programación anual de pequeñas conferencias sobre asuntos específicos. Los tópicos de esas conferencias son distribuidos entre las jefaturas y staff de la empresa para que estas preparen el texto.

³⁸ ISHIKAWA, K. QC Circle Koryo. General Principles of the QC circle. JUSE, 1990

³⁹ ISHIKAWA, K. How to operate QC Circle Activities. JUSE, Tokyo, 1985, 254 p

Semanalmente estos tópicos son presentados a todos los operadores (operador es todo aquel que trabaja ejecutando un procedimiento: operario, vendedor, comprador, secretaria. Etc.) de la empresa en pequeñas reuniones.

Tabla 9.2 Curriculum básico del Programa de Reuniones-Relampago

PRIMERA ETAPA	SEGUNDA ETAPA
1. SITUACIÓN DEL PAIS <ul style="list-style-type: none"> - Económica - Técnica - Competitiva 2. SITUACION DE LA EMPRESA <ul style="list-style-type: none"> - Visión de la Alta Dirección - Estrategia de la Alta Dirección - Situación Económica - Situación Tecnológica - Situación de los competidores - Situación de los clientes (satisfacción) - Productos de la empresa y principales objetivos 3. TQC - CONCEPTO Y OBJETIVOS	13. CONCEPTO DE CONTROL <ul style="list-style-type: none"> • Mejora continua • 5S
4. CONCEPTO DE SATISFACCION DE LOS CLIENTES <ul style="list-style-type: none"> - Cliente interno y externo - Como una falta del operador afecta la satisfacción del cliente - Como evitar errores (padronización) 5. CONCEPTOS DE CALIDAD	TERCERA ETAPA
6. CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD Y SUPERVIVENCIA	
7. GARANTIA DE LA CALIDAD (Padronización)	14. CONCEPTO DE TRABAJO BASADO EN DATOS <ul style="list-style-type: none"> • Como coleccionar datos • Como preparar <ul style="list-style-type: none"> - Lista de Verificación - Diagrama Espina de Pez - Estratificación
8. CONCEPTO DE AUTO CONTROL	
9. CONCEPTO DE CRECIMIENTO DEL SER HUMANO	
<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar la importancia del individuo en el Local de trabajo 	
10. REGLAMENTOS DE LA EMPRESA	
11. ACUERDOS SINDICALES	
12. OTROS ASUNTOS DE INTERES	

Estas reuniones entre operadores y sus supervisores son conducidas en el local de trabajo, en pie, antes del inicio de cada turno, en los días Lunes. Duran el mínimo de 5 y el máximo de 10 minutos. Son conducidas 52 reuniones de este tipo anualmente. Estas 52 reuniones equivalen a aproximadamente 500 minutos o 8 horas de aula de máxima atención! Esto es un gran programa educacional.

La Tabla 9.2 muestra un curriculum básico de este programa. Esta tabla no agota el asunto. Otros asuntos de interés de la empresa, del país, del empleado, del local etc., deben ser incluidos.

Las noticias buenas deben ser mezcladas a las malas (medio a medio). Si fuera solo noticia buena no hay razones para luchar por la supervivencia.

De los cuatro encuentros mensuales, tres son conducidos por el supervisor del grupo y uno por una jefatura de la empresa. El propio Presidente de la empresa debe participar, bien como directores, superintendentes y todas las jefaturas. Este programa tiene varios objetivos, uno de ellos es mejorar el relacionamiento jefatura-subordinado.

Cada empresa debe buscar su mejor manera de conducir este Programa de Reuniones-relampago

Tabla 9.3. Significado del 5S

5S	Producción	Administración
SEIRI (organi- zación)	Identificación de los equipos, herramientas y materiales necesarios e innecesarios en las oficinas y puestos de trabajo	Identificación de datos y informes necesarios e innecesarios para decisiones
SEITON (orden)	Determinación del local específico o <i>lay-out</i> para que los equipos sean localizados a cualquier momento	Definición del local de archivo para investigación y utilización de datos a cualquier momento. Se debe establecer un plazo de 5 minutos para localizar un dato
SEISOH (limpieza)	Eliminación del polvo suciedad y objetos innecesarios y mantenimiento de la limpieza en los puestos de trabajo	Actualización constante y renovación, siempre, de datos para tener decisiones correctas
SEIKETSU (aseo)	Acciones consistentes y repetitivas visando la organización, orden, y limpieza y aun mantenimiento de buenas condiciones sanitarias y sin cualquier polución	Establecimiento, preparación y implantación de informaciones y datos de fácil entendimiento que serán muy útiles y practicas para decisiones
SHITSUKE (auto- disciplina)	Habito para el cumplimiento de reglas y procedimientos específicos por el cliente	Habito para cumplimiento de los procedimientos determinados por la empresa

9.8.4. Programa 5S

El programa 5S, al contrario del programa de *house keeping*, visa cambiar la manera de pensar de las personas en la dirección de un mejor comportamiento para toda la vida. El programa 5S no es solamente un evento episódico de limpieza, mas una nueva manera de conducir la empresa con ganancias efectivas de productividad.

La sigla 5S deriva de cinco palabras japonesas: SEIRI, SEITON, SEISOH, SEIKETSU, y SHITSUKE.

El 5S es un programa para todas las personas de la empresa, del presidente a lo operadores, para áreas administrativas, de servicio, de mantenimiento y de producción. El programa debe ser liderado por la alta administración de la empresa y está basado

en educación, entrenamiento, y practica de grupo. La Tabla 9.3 muestra el significado del 5S.

El Brasil ya posee literatura referente al asunto^{40, 41} bien como cursos y asistencia de implantación del Programa 5S. La implantación del 5S puede preceder o ser hecha en conjunto con el TQC, siendo de preferencia conducida por la área de recursos humanos.

9.9 TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO.

1. *Discusión de los "aspectos básicos y fundamentales" del TQC.*
2. *Discusión de la "Revolución No-percibida" de Maslow.*
3. *Discusión de las tres premisas básicas del abordaje maslowiano. ¿Cómo ellas podrán afectar las políticas de recursos humanos de una empresa?*
4. *Organización de una mesa redonda para la discusión de los temas:*
 - a. *Estabilidad en el empleo. Considere la necesidad humana de seguridad y la necesidad de la empresa de retener habilitados*
 - b. *"Bonos".*
5. *Crecimiento del ser humano. Discusión del concepto.*
6. *Discusión de los objetivos de educación y entrenamiento en la empresa. ¿Cómo la estabilidad de empleo puede afectar un programa de educación y entrenamiento?*
7. *Discusión de las formas de educación y entrenamiento mostrados en la fig. 9.4.*
8. *Discusión del decálogo de educación y entrenamiento.*
9. *¿La educación y el entrenamiento en su empresa son gerenciados como muestra el modelo de la Figura 9.7?*
10. *Discusión del proceso de comunicación en la educación y el entrenamiento.*
11. *Discusión del papel del sector de RH y correlacionen con la fig. 9.4.*
12. *Comparación de la práctica japonesa de evaluación de desempeño con la de su empresa.*
13. *Discusión del tema "premiación".*
14. *Discusión de los programas:*
 - a. *CCQ.*
 - b. *Sugestiones,*
 - c. *Reuniones-Relámpago, y 5S.*

⁴⁰ MIYAUCHI, I. *Concepts (revolutionary) Management*, JUSE, Mayo de 1992

⁴¹ FREITAS, A. *5S - Conceitos para Revolucionar o Gerenciamento*, Publicación interna de la ALBRAS - Aluminio Brasileiro SA. - 1991

10

IMPLANTACIÓN DEL TQC

Tiene que haber una comprensión clara de la razón de introducir el control de la calidad total en una organización.

S. MIZUNO

10.1. FUNDAMENTOS DE LA IMPLANTACION

La implantación de un programa de calidad es un proceso de aprendizaje y por tanto, no debe tener reglas muy rígidas, más estar adaptada a las necesidades, usos y costumbres de la empresa. Un programa de calidad debe ser visto como el perfeccionamiento del gerenciamiento ya existente.

Entretanto, algunos puntos básicos deben ser seguidos:

- a El TQC es implantado en línea, de arriba para abajo ("top-down"). Esta implantación es asistida por la "Oficina del TQC"
- b La implantación del TQC es de responsabilidad indelegable del Presidente de la empresa. Si el no percibe la necesidad del TQC, su implantación es imposible. Se podrá implantar control de calidad más no TQC!. No adelanta crear un "departamento de calidad" o nombrar un director como "responsable" por el programa.
- c La implantación del TQC es un proceso de cambio cultural y cambio de comportamiento, por tanto, esta basada en un gran esfuerzo de educación y entrenamiento.
- d Nunca se implanta el TQC sin la orientación continua de una institución calificada y acreditada.

La implantación del TQC es un proceso de cambio muy fuerte y requiere de las siguientes "condiciones básicas":

- a. Liderazgo persistente de las jefaturas.
- b. Educación y entrenamiento (la "resistencia" a los cambios son producto de la ignorancia).

Es bueno recordar que educación es un nuevo conocimiento para la mente y entrenamiento es la práctica del uso del conocimiento. Solo educar no resuelve: es preciso educar y entrenar. *La práctica es la madre de los cambios.*

10.2. PROCEDIMIENTOS INICIALES

La idea del TQC puede ser llevada a la empresa por cualquier persona. Entretanto la primera cosa a ser hecha es un seminario de por lo menos un día (6 horas líquidas) para la dirección de la empresa. Este seminario es superficial y introductorio y debe ser seguido más tarde de otras formas de educación y entrenamiento.

Después del seminario la dirección debe emitir el "Compromiso del Presidente", que precisa declarar la razón de la implantación del TQC, que es *la sobrevivencia futura de la empresa a la competencia internacional*. Este compromiso debe ser hecho de la siguiente manera:

- a. Definición de la situación actual de la empresa con relación a su competitividad internacional. Respuesta concreta y si posible representada a través de números, de las razones que impiden a la empresa ser más competitiva (Costo?, Calidad?, etc.). Por que no se exporta más?. Por que no se aumenta el *marketshare*?
- b. Establecimiento de "metas de sobrevivencia", por ejemplo: el personal de ventas informa si las deficiencias en exportación son debidas a la calidad de nuestros productos. El mercado internacional práctica un "índice de imperfección en un producto X" de 5 a 10. El índice actual medio de la empresa es de 19,50. La meta inmediata de supervivencia es reducir el índice de imperfección a una media de 7,50 en un año. Esto posibilitará la exportación de todo el exceso de producción (ver Figura 10.3).
- c. Establecimiento de estrategias para atender estas metas. La implantación del TQC es una de las estrategias (el TQC es el medio para garantizar la sobrevivencia de la empresa).
- d. Establecimiento del "Comité del Implantación de TQC" (ver más adelante ítem sobre "organización").
- e. Nominación del "Coordinador del TQC" (ver más adelante ítem sobre "organización").

10.3. OPERACION DE SOBREVIVENCIA

Aunque la implantación del TQC deba ser hecha de forma organizada y planificada, no hay como involucrar todo el mundo en cuanto se hace un buen Plan de Implantación. Así, mismo antes del plan de implantación del TQC estar pronto puede hacerse un shake-down simplificado (ver ítem 5.7.1) en nivel de sección (ver Figura 5.1) y comenzar luego por la solución de problemas simples, con plazo máximo de 3 meses.

A medida que los jefes de sección y staff sean entrenados, se debe implantar el Gerenciamiento de la Rutina (ver ítem 5.2), atacando simultáneamente tres áreas:

- a. Definición de los ítemes de control de jefaturas de sección y del criterio de evaluación de estos ítemes (metas).
- b. Padronización de los procedimientos y del proceso.
- c. Shake-down es solución de problemas. En estas tareas se debe involucrar al jefe de sección, su staff y los supervisores. Es posible tener el Gerenciamiento de la Rutina implantado en toda la empresa dentro de aproximadamente dos años, siendo también posible que la empresa tenga buenos resultados durante este periodo.

10.4. ORGANIZACION PARA LA IMPLANTACION

Como la implantación del TQC es un programa top-down, su gerenciamiento se inicia por el presidente de la empresa. Para esto él designa un "Comité de Implantación del TQC", compuesto por sus principales ejecutivos y presidido por él (ver Figura 10.1). Participa también de este Comité el coordinador de TQC, que actúa como secretario general. El Comité debe tener pocos miembros, en torno de cinco o seis.

10.4.1. Funciones del Comité de Implantación del TQC

El Comité de Implantación del TQC tiene las siguientes funciones:

- a. Evaluar y aprobar la proposición del Plan de Implantación del TQC hecha por el Coordinador del TQC.
- b. Acompañar la evaluación de las "metas de supervivencia" y el cumplimiento del plan de implantación del TQC en varias áreas de la empresa.
- c. Recomendar al presidente que actúe en las CAUSAS de los desvíos del plan, levantadas en la reunión del Comité.

10.4.2. Constitución del Directorio del TQC

La Figura 10.1 muestra también el "Directorio del TQC", que consta de un "Coordinador del TQC" y de algunos "Facilitadores". Este Directorio del TQC tiene la función de asesor y consultor interno y posee las siguientes características:

- a. El Directorio del TQC debe centralizar todo el contacto externo. Es por ahí que debe entrar el conocimiento sobre TQC.
- b. El Coordinador del TQC es el jefe de este organismo y debe ser una persona con las siguientes características básicas aproximadas:
 - ser persona antigua en la empresa y por todos conocido. No se debe contratar una persona nueva para ser el Coordinador del TQC.
 - ser persona senior y respetada, como siendo del mismo nivel de un director. Sus consejos deben tener fácil aceptación por parte de todos. Para esto él debe ser persona de fácil tránsito junto a sus colegas de la empresa.
 - el Coordinador del TQC debe tener salud para trabajo intenso y dedicarse a su función tiempo completo y dedicación exclusiva. Así mismo aun será poco....
- c. Los "Facilitadores" del Directorio del TQC, deben trabajar también en tiempo completo con dedicación exclusiva. Deben ser personas entusiastas, estudiosas y dedicadas. Su función puede ser resumida como "consultor interno".
- d. El número de facilitadores dependerá del tamaño de la empresa. No existe una regla fija para definir el número de facilitadores. Si la empresa fuera pequeña (hasta 1.000 empleados), generalmente basta el coordinador de TQC que también trabaja como facilitador. A partir de este número se recomienda ir agregando personas en función del número de empleados (en este caso es bueno verificar la experiencia de otras empresas) y del tipo de empresa.
- e. Los facilitadores pueden ser personas jóvenes, más deben tener potencial suficiente para ser aprovechados como excelentes gerentes en el futuro.
- f. Es de la mas alta importancia que el Coordinador del TQC, sea la persona de más alta confianza del Presidente y que tenga fácil acceso a este.
- g. El coordinador del TQC debe tener acceso fácil y directo al consultor externo.

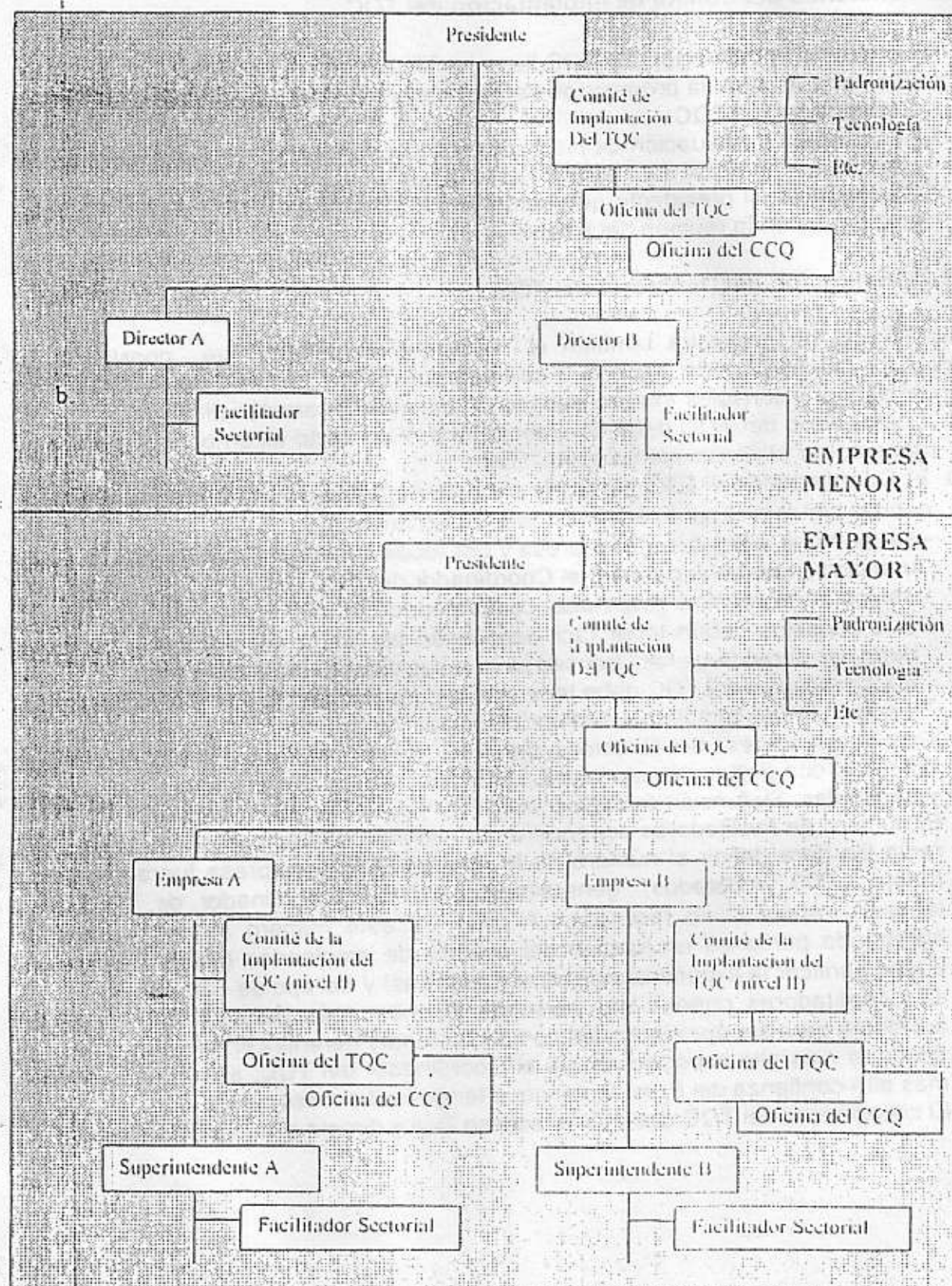


Figura 10.1. Organización para la Implantación del TQC

10.4.3. Funciones del Directorio del TQC

El Directorio del TQC ejerce muchas funciones en la implantación del TQC, entre las cuales se destacan las siguientes:

- a. Es la secretaría oficial del Comité de Implantación del TQC.
- b. Propone la directriz (metas + medidas) para la implantación del TQC a ser aprovechada por el Comité de Implantación.
- c. Promueve la Implantación del Concepto de TQC (ver Apéndice I):
 - c.1. Propone el "Plan de Implantación del TQC".
 - c.2. Prepara material para el entrenamiento en TQC.
 - c.3. Ejecuta la Educación y Entrenamiento para el TQC.
 - c.4. Ofrece consultoría interna para el desenvolvimiento gerencial de los jefes de sección (ver Figura 5.1) y superiores.
 - c.5. Ayuda a las gerencias en la implantación de las actividades de solución de problemas.
 - c.6. Organiza eventos internos de la presentación de casos de gerenciamiento de la rutina del trabajo del día a día. Estos casos de QC Story (Método de Solución de Problemas) deben ser presentados por los propios jefes de sección.
- d. Elabora el presupuesto de la implantación del TQC y lo controla.
- e. Coordina la implantación de las actividades del CCQ.
- f. Establece los procedimientos de gerenciamiento por las directrices.
- g. Ofrece consultoría a varios niveles gerenciales en Análisis de Pareto de sus principales problemas, con base en los resultados del año anterior.
- h. Planifica y coordina la ejecución de las auditorías del control de calidad, esto es, levanta datos sobre el progreso de Gerenciamiento Funcional (Rutina) en cada sección.
- i. Ofrece ayuda en el proceso de desdoblamiento de las Directrices.
- j. Ayuda en la implantación del Sistema de Padronización.
- k. Monitorea todo el proceso de implantación del TQC.
- l. Ayuda en la implantación del Sistema de Sugerencias.
- m. Evalúa el estado actual e informa mensualmente al Comité de Implantación del TQC.
- n. Apoya la Implantación del TQC junto a empresas subsidiarias y proveedoras.
- o. Difunde los resultados del TQC por toda la empresa.

Estas actividades son conducidas por las personas que trabajan en el Directorio del TQC en tiempo integral, a saber: el coordinador del programa de TQC y los facilitadores designados para la Oficina del TQC.

10.4.4. Papel de los Facilitadores Sectoriales

Los facilitadores sectoriales, que puedan trabajar en tiempo total o parcial, actuarán jerárquicamente ligados a sus sectores más serán elementos auxiliares del Directorio Central del TQC. El papel del facilitador es el siguiente.

- a. Coordina las actividades de control de calidad (implantación del gerenciamiento de la rutina del día a día)
 1. Propone plan de implantación en su sector

2. Actúa como consultor interno.
3. Recoge datos sobre la implantación para el gerenciamiento.
4. Elabora informes sobre los resultados del TQC en su área.
- b. Es responsable por el programa de Educación y Entrenamiento en control de la calidad en su sector (planeamiento y ejecución).
- c. Actúa como elemento de ligación entre el Directorio Central del TQC y su sector.
- d. Coordina el presupuesto de la implantación del TQC en su sector.
- e. Elabora el programa de la auditoria de control de calidad conducido por el presidente y la alta dirección en su sector. Acompaña los resultados.
- f. Participa de la implantación de las actividades del CCQ.
- g. Participa de la implantación del programa de sugerencias.
- h. Juntamente con la jefatura, propone una meta ha ser alcanzada como el TQC en su sector.

10.5. SISTEMA DE GERENCIAMIENTO DE LA IMPLANTACION DEL TQC

Es muy común en las personas hacer un plan de implantación (que es un plan de medios) sin definir las "metas de sobrevivencia" (plan de metas) y sin saber como acompañar el plan. Para ser bien entendido, este proceso debe ser visto a la luz del modelo del Ciclo PDCA de control de procesos, como muestra la Figura 10.2. Esta Figura muestra el control (gerenciamiento) del proceso de implantación del TQC y los ítemes adelante describen cada punto de este proceso gerencial.

10.5.1. Definición de las "Metas de Sobrevivencia" (Plan de Metas)

Las metas de supervivencia son las que visan garantizan la sobrevivencia de la empresa a la concurrencia internacional. Seria ideal que en un primer año ellas fuesen establecidas en uno o dos ítemes de forma bien clara y numérica. En el caso de que la empresa ya tenga un plan estratégico, estas precisan evidentemente de la definición de visión y estrategia.

La Figura 10.3 muestra un ejemplo imaginario de una "meta de sobrevivencia". El establecimiento por la alta dirección, de este tipo de meta es importante para orientar los esfuerzos de solución de los problemas conducidos dentro de cada sección por el jefe, staff y supervisores. En el caso del ejemplo de la Figura 10.3, el mensaje es claro "nuestra prioridad es mejorar la calidad del producto y tenemos el plazo de un año para sobrevivir en el mercado internacional".

10.5.2. Definición del "Plan de Implantación del TQC" (Plan de Medios)

Un "Plan de Implantación de TQC" debe ser elaborado por el "Directorio de TQC" y presentado como propuesta al "Comité de Implantación del TQC" para análisis y aprobación. Este plan debe ser elaborado utilizando un "Diagrama de Arboles" y el 5W1H de tal forma que todas las responsabilidades queden perfectamente definidas.

Al armar un plan debe preguntarse siempre: ¿"quien va usar el plan?". El nivel de detalle del plan será mayor cuando más bajo sea el nivel jerárquico. Un plan de implantación a ser utilizado por la alta administración debe ser resumido y ser detallado a medida que se desciende en la jerarquía.

Un plan de implantación debe contener las siguientes grandes líneas (no se limita a esto, se acrecienta o se retira lo que sea conveniente) (ver "plan resumido" en la Tabla 10.1)

- a. *Introducción de la idea en la empresa*- son los medios necesarios para iniciar el programa tales como: seminario para el director y alta gerencia, visita a otras empresas, definición del "Compromiso del Presidente", definición de los miembros del "Comité de Implantación del TQC" y del "Directorio del TQC", aprobación de la estructura para soporte de la implantación del TQC, proposición y aprobación del "Plan General de Implantación", etc.
- b. *Educación y Entrenamiento para el TQC*- proponer el establecimiento de un plan de educación y entrenamiento para el TQC y su acompañamiento.
- c. *Plan de Control de Implantación del TQC*- este plan debe definir las planillas para la recolección de datos sobre la implantación y su presentación al Comité de Implantación del TQC.
- d. *5S, Padronización, Gerenciamiento de la Rutina, Garantía de la Calidad, Gerenciamiento por las Directrices y Crecimiento del Ser Humano*- proponer el establecimiento y la aprobación de los planes de implantación de cada uno de estos ítemes.
- e. *Auditoría del Presidente*
- f. *Certificación y Premios*- proponer fechas límites para la certificación ISO-9000 y obtención de premios nacionales e internacionales de la calidad.

10.5.3. Informe de Progreso de la Implantación del TQC

El directorio del TQC debe emitir mensualmente un "Informe de Progreso" en el cual son mostrados los números relativos al progreso de la implantación del TQC en varias áreas. Para armar este informe el Directorio del TQC debe establecer planillas y utilizar a los facilitadores de las áreas en esta recolección de datos.

10.5.4. Reunión del Comité de implantación del TQC

Mensualmente el Comité de Implantación del TQC se reúne para el seguimiento de los números relativos a las "metas de sobrevivencia" y del "Informe del Progreso". Estas reuniones son mensuales y formales, debiendo ser establecida una Agenda Anual para su realización. El Directorio del TQC debe también elaborar los "Informes de las Tres Generaciones" (PDCA) de la implantación del plan para seguimiento por el Presidente.

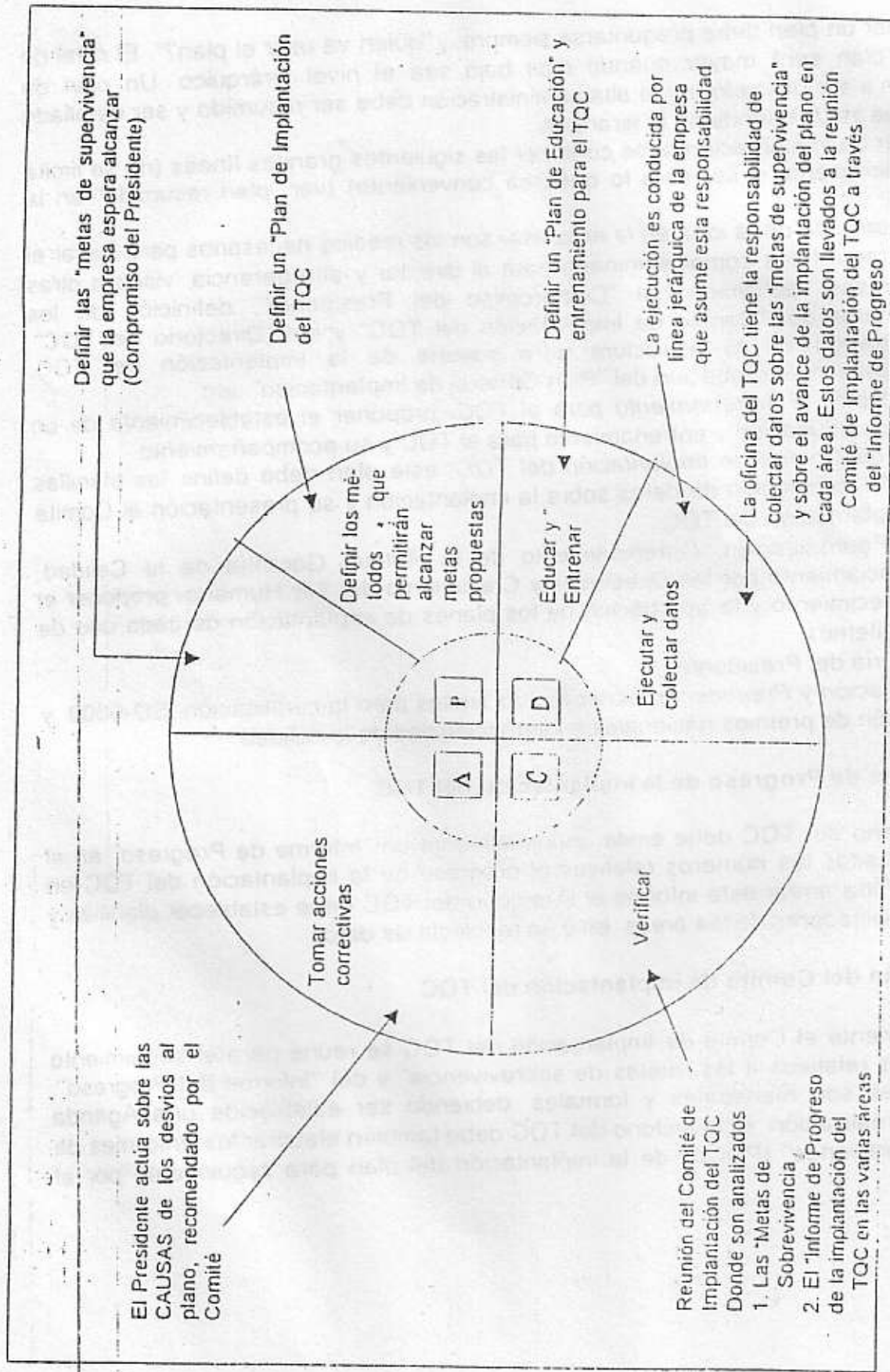


Figura 10.2. Gerenciamiento de la Implantación del TQC

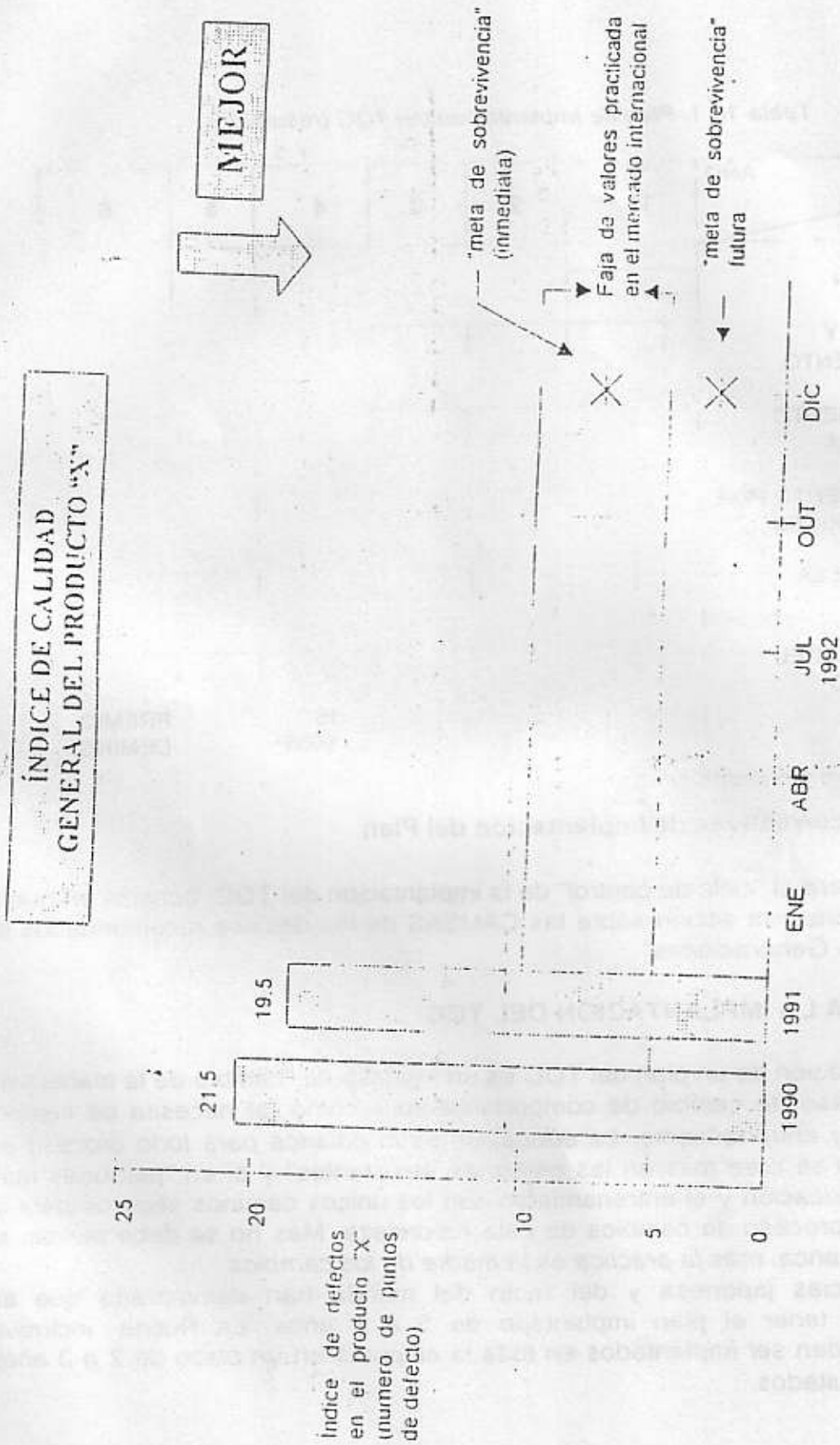


Figura 10.3. Ejemplo de "meta de sobrevivencia" a ser alcanzada por la implantación del TQC

Tabla 10.1. Plan de Implantación del TQC (resumido)

EVENTO	AÑO					
	1	2	3	4	5	6
1 PROMOCION						
2 EDUCACION Y ENTRENAMIENTO						
3 GERENCIAMIENTO DE LA RUTINA						
4 GERENCIAMIENTO POR LAS DIRECTRICES						
5 GARANTIA DE LA CALIDAD						
6 CRECIMIENTO DEL SER HUMANO						
PREMIOS						
					ISO 9000	PREMIO DEMING

10.5.5. Acciones correctivas de Implantación del Plan

Aquí se encierra el "ciclo de control" de la implantación del TQC, ocasión en que el Presidente irá autorizar la acción sobre las CAUSAS de los desvíos recomendadas en el "Informe de Tres Generaciones"

10.6. PLAZO PARA LA IMPLANTACION DEL TQC

La implementación de un plan del TQC es un proceso de "cambio de la manera de pensar" y un proceso de cambio de comportamiento y como tal necesita de tiempo mucha educación y entrenamiento. *La educación es la palanca para todo proceso de cambio.* Hoy ya no se cree mas en las personas "resistentes" y si en "personas mal-informadas". La educación y el entrenamiento son los únicos caminos seguros para la conducción de un proceso de cambios de esta naturaleza. Más no se debe olvidar la educación es la palanca, más *la práctica es la madre de los cambios*.

Las experiencias japonesa y del resto del mundo han demostrado que es razonable esperar tener el plan implantado de 5 a 6 años. La Rutina, inclusive padronización, pueden ser implantados en toda la empresa en un plazo de 2 a 3 años con excelentes resultados.

10.7. PROGRAMA DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO EN CONTROL DE CALIDAD

La planificación y gerenciamiento de la educación y entrenamiento en control de la calidad son atribuciones de la Oficina del TQC y de los facilitadores. Para lo cual debe ser establecido un sistema de forma a tornar claro el proceso de entrenamiento. La figura 10.4. muestra el programa de entrenamiento en control de calidad de la empresa Toto Ltda., Japon, según Kikuchi.⁴²

Un programa de Educación y Entrenamiento en Control de la Calidad debe tener el siguiente curriculum básico:

- a. Alta administración y Gerencia Senior
 - Papel de alta administración y Gerencia Senior en Control de la Calidad.
 - Comprensión del funcionamiento del Control Estadístico de la Calidad.
 - Control de la Calidad en la etapa de Planeamiento y proyecto.
 - Control de la Calidad en la etapa de Producción.
 - Control de la Calidad en las áreas de Marketing y Servicios.
 - Garantía de la Calidad.
 - Concepto de CCQ.
 - Situación mundial de la implantación del Concepto de Control de la Calidad.
- b. Gerencia Media
 - Relación entre la administración y Control Estadístico de la Calidad.
 - Conceptos Generales de Control de Calidad.
 - Organización y Administración del Control de la Calidad.
 - Garantía de la Calidad (en desarrollo, producción, mercado, servicio y sistema de la Garantía de la Calidad).
 - Implantación, Promoción y Educación en Control de la Calidad.
 - Relacionamiento entre Control de la Calidad y Fiabilidad.
 - Ejecución del control de calidad
 - Control de los proveedores.
 - Papel de la media gerencia en las actividades de los Círculos de Control de Calidad.
 - Orientación en el método estadístico.
- c. Staff e Ingenieros
 - Orientación en concepto de Control de Calidad.
 - Como organizar los datos obtenidos.
 - Probabilidad y Estadística.
 - Evaluación estadística de datos variables y atribuidos.
 - Cartas de Control.
 - Inspección por muestreo.
 - Análisis multivariada.
 - Análisis de regresión.
 - Planeamiento de Experiencias.
 - Método de muestreo.
 - Ingeniería de Fiabilidad.

⁴² KIKUCHI, H. *Role of Facilitator and Promotion Department in TQC*. JUSE TQC Seminar for Brazilian Top Management, Junio, 1992.

d. Supervisores

- Orientación en Control de la Calidad
- Papel del Supervisor en el Control de la Calidad
- Orientación en las Siete Herramientas del Control de la Calidad.
- Mantenimiento y Mejoras en la Fábrica sobre el concepto de "control".
- Garantía de la Calidad.
- Inspección.
- Concepto de CCQ.

10.8. IMPLANTACION DEL GERENCIAMIENTO DE LA RUTINA

En el nivel gerencial del jefe de sección, como definido en la Tabla 5.1. debe ser dada énfasis a la implantación de la Rutina. Para esto, como fue dicho, la primera cosa a ser hecha es conducir un shake-down en la sección debe armar como ayuda de la "Oficina del TQC", o su "Plan de Implantación de la Rutina" con la ayuda de un Diagrama de Arboles y el 5W1H. El plan debe contener las siguientes grandes líneas:

- a. *Definición de los ítemes de control*- definir los ítemes de control del jefe de sección en las dimensiones de la calidad total (Q,C,E,M,S) siempre en función de las personas y de los clientes en particular, sean ellos internos ó externos. Hacer la tabla de Ítemes de Control y los Gráficos. Establecer metas para los ítemes de control.
- b. *Padronizaciones*- Hacer los flujogramas de la sección, definiendo los procesos críticos y tarifas críticas. Hacer un plan de implantación de la padronización.
- c. *Solución de los problemas*- conducir el shake-down e iniciar la práctica de solución de problemas. Armar un "Plan de Acción", para la sección, conteniendo las metas a ser alcanzadas y los medios a ser utilizados, inclusive los proyectos de solución de problemas.
- d. *Control de Proceso*- A medida que los procesos de la sección vayan siendo padronizados y los principales problemas resueltos, establecer las *Cartas de Control*, teniendo como objetivo señalar desvíos a ser corregidos e indicar las necesidades de reducir la dispersión de los valores de los ítemes de control.

10.9. EVENTOS INTERNOS

Teniendo como objetivo promover la práctica del TQC en la empresa, la Oficina del TQC autorizado por el "Comité de Implantación del TQC", debe promover eventos en los cuales las personas deben presentar lo que están haciendo. Algunos ejemplos de eventos son:

- a. Evento de presentación de solución de problemas por el personal de la sección donde el consultor interno o externo, critica el método utilizado, proponiendo mejoras al proceso de solución.
- b. Evento de la presentación de la implantación de la Rutina en la Sección. En este evento el jefe de sección debe presentar sus ítemes de control ya en forma de Tabla y Gráficos; su plan de padronización y situación actual; su Plan de Acción con situación actual.

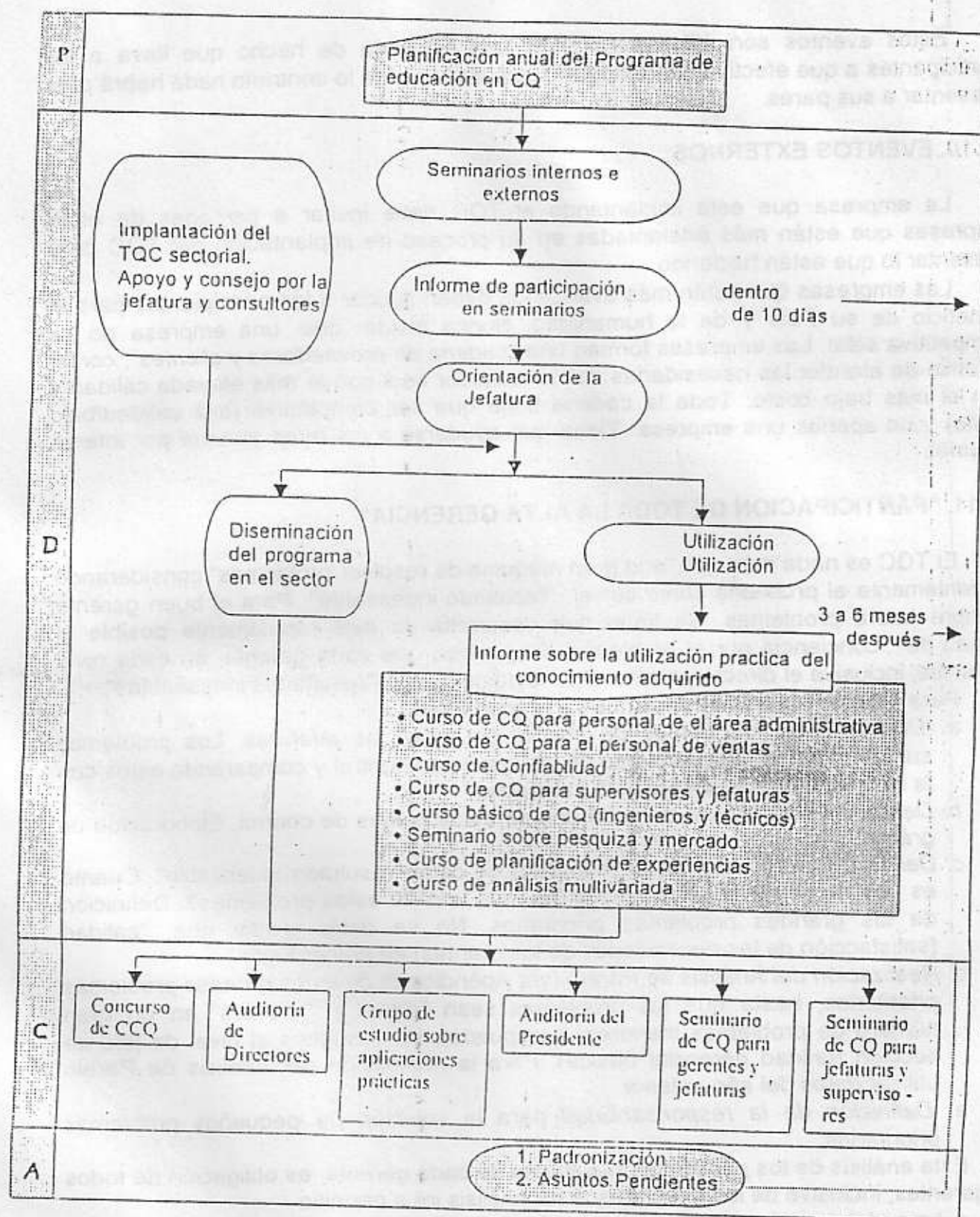


Figura 10.4 Diseminación del Programa de Educación y Entrenamiento en Control de la Calidad (CQ) según Kikuchi

Estos eventos son útiles para crear una situación de hecho que lleva a los participantes a que efectivamente hagan sus cambios o de lo contrario nada habrá para presentar a sus pares.

10.10. EVENTOS EXTERNOS

La empresa que esta implantando el TQC debe invitar a personas de otras empresas que están más adelantadas en su proceso de implantación del TQC para presentar lo que están haciendo.

Las empresas que están más avanzadas deben ayudar a las principiantes para el beneficio de su País y de la humanidad. Nunca olvidar que: una empresa no es competitiva sola. Las empresas forman una "cadena de proveedores y clientes", con el objetivo de atender las necesidades del consumidor final con la más elevada calidad y con el más bajo costo. Toda la cadena tiene que ser competitiva (alta calidad/bajo costo) y no apenas una empresa. Tiene que ayudarse a los otros aunque por interés propio.

10.11. "PARTICIPACION DE TODA LA ALTA GERENCIA"

El TQC es nada más que "una gran máquina de resolver problemas" considerando evidentemente el problema como ser el "resultado indeseable". Para el buen gerente siempre habrá problemas. Se tiene que desarrollar lo más rápidamente posible el estado de "conciencia por el problema". Es preciso que cada gerente, en cada nivel gerencial, inclusive el director, conozca perfectamente sus "resultados indeseables".

Para esto las siguientes acciones son importantes:

- a. *Definición de los ítemes de control de todas las jefaturas.* Los problemas surgieron por el levantamiento de los ítemes de control y comparando estos con la concurrencia, su cliente está satisfecho?
- b. *Definición del histórico de cada uno de estos ítemes de control.* Elaboración de gráficos.
- c. *Definición de la importancia monetaria de cada "resultado indeseable".* Cuanto es posible ganar con la solución de cada uno de estos problemas?. Definición de los grandes problemas prioritarios. No se debe olvidar que: "calidad (satisfacción de las necesidades de los clientes) en primer lugar".
- d. *Realización del Análisis de Pareto* (ver Apéndice 2) de estos grandes problemas prioritarios, hasta que los problemas sean "rotos" o "molidos" en un gran número de problemas menores, que puedan ser resueltos al nivel de jefe de sección (unidad gerencial básica). Para la realización del Análisis de Pareto utilizar datos del año anterior.
- e. *Definición de la responsabilidad para la solución de pequeños problemas prioritarios.*

Este análisis de los principales resultados de cada gerente es obligación de todos los gerentes, inclusive de los directores. Este análisis irá a permitir:

- a. La padronización de los objetivos más importantes.
- b. El establecimiento de metas concretas, atendibles.

10.12. TOPICOS PARA REFLEXION POR LOS GRUPOS DE TALLERES DE ESTUDIO

Discusión de los siguiente tópicos:

1. *Papel del Presidente en la implantación del TQC.*
2. *"Condiciones básicas" de la implantación.*
3. *Procedimientos iniciales de la implantación. Cual la situación actual de su empresa?*
4. *¿Su empresa tiene "metas de sobrevivencia"?*
5. *Operación Sobrevivencia.*
6. *"Comité de Implantación del TQC" y sus funciones.*
7. *"Oficina del TQC" y sus funciones.*
8. *"Facilitadores sectoriales".*
9. *Gerenciamiento de la implantación. Discutir:*
 - a. *Meta.*
 - b. *Plan de Implantación.*
 - c. *Como levantar datos sobre implantación.*
 - d. *Reunión del Comité de Implantación del TQC.*
 - e. *Utilización del "Informe de las Tres Generaciones".*
10. *Plazo para la implantación.*
11. *Educación y entrenamiento para el TQC.*
12. *Implantación del Gerenciamiento Funcional o Rutina.*
13. *Eventos.*
14. *Como la alta gerencia debe participar.*
15. *Papel del consultor externo.*