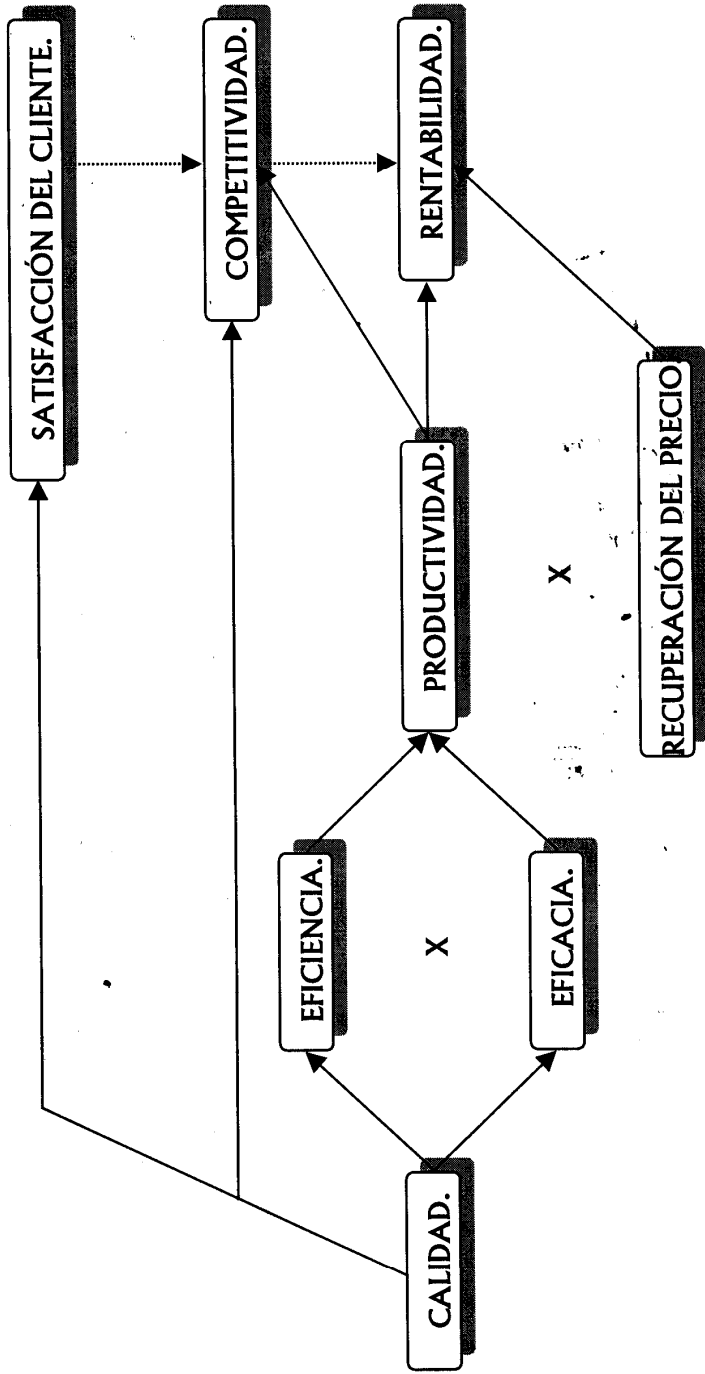


CAPITULO VII
**“ Modelo de Calidad, Productividad
Rentabilidad, Competitividad “**

MODELO DE "CPRC".



Modelo de Calidad, Productividad, Rentabilidad, Competitividad.

MODELO CALIDAD, PRODUCTIVIDAD, RENTABILIDAD, COMPETITIVIDAD.

Establecimiento de un Sistema Lógico Causa – Efecto.

El concepto erróneo sobre el desarrollo de la calidad que atormenta a muchas compañías, se debe en gran medida a la carencia de un claro entendimiento sobre la compleja relación entre Calidad, Productividad y Rentabilidad.

El objetivo de utilizar a la calidad como una arma competitiva desarrollando un sistema lógico causa - efecto, es involucrar todos los elementos proveídos en el entendimiento de que los procesos de calidad dependen significativamente del proceso de suministros de materiales. Sin excepción, el éxito de muchas compañías se basa en la relación de calidad con las decisiones en un entendimiento claro de las relaciones causa - efecto entre las metas de la empresa y los pasos realizados para alcanzar esa meta.

La **Fig. 17** muestra los pasos a seguir para unir las Estrategias del negocio con el proyecto de mejoramiento continuo de la Calidad, Productividad y Rentabilidad. Estos representan los pasos críticos en el manejo de todo sistema causa - efecto, que transforma la calidad en un arma competitiva.

SISTEMA LOGICO " CAUSA - EFECTO "

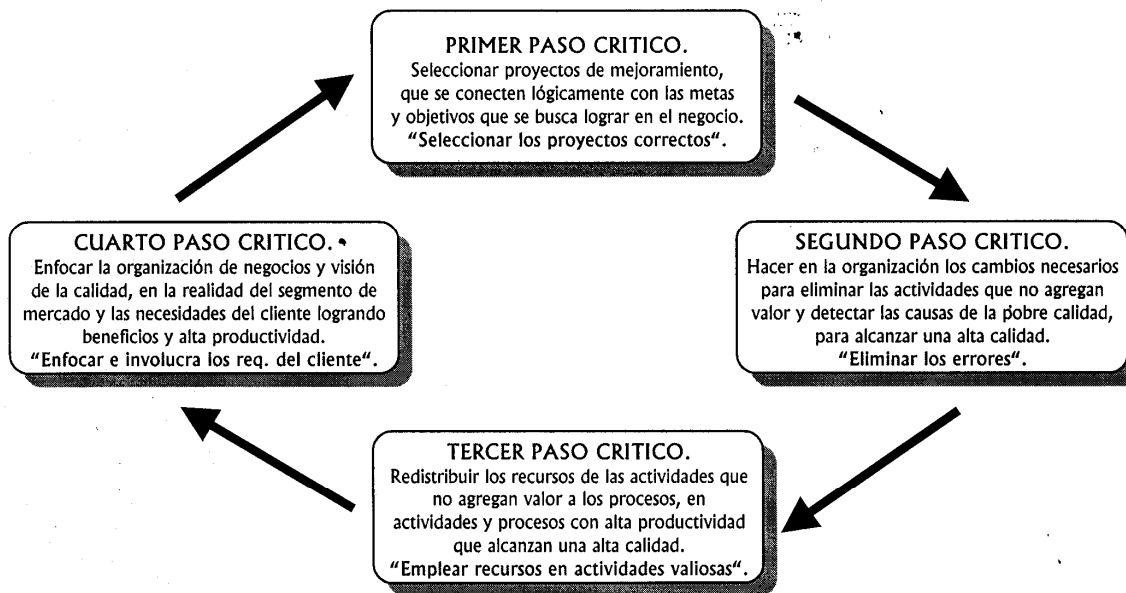


Fig. 17 Los Pasos que unen Estrategia, Calidad, Productividad y Rentabilidad.

El primer paso crítico, es desarrollar un proceso de calidad que incluya la visión estratégica y las metas del negocio de la alta administración. Este paso es crucial para determinar las prioridades y objetivos del negocio, así mismo los procesos de calidad que serán necesarios para lograr este paso.

La experiencia de la participación de la compañía en el estudio, indica que los procesos de calidad pueden enfocarse a los requerimientos de los clientes en dos aspectos u opciones:

1. En el corto plazo los procesos de calidad hacen a las empresas más competitivas mediante una alta calidad, bajos costos, desarrollo y utilización e incremento de ventas.
2. En el largo plazo, los procesos de calidad juegan un papel importante en la construcción de una ventaja competitiva sostenible en el mercado, para poder incrementar la satisfacción del consumidor y rentabilidad de la empresa.

La alta administración debe mezclar el corto y el largo plazo en los requerimientos del cliente y de los negocios, tratando de proveer un balance en la visión de los negocios, siendo capaz de satisfacer un diverso grupo de intereses y expectativas. Los procesos de calidad necesitan reflejar más ampliamente la visión del negocio, para contestar las preguntas *¿Cómo?*, *¿Cuándo?*, *¿Porque?* y *¿Dónde?*, los procesos de calidad desarrollados pueden contribuir para complementar todas y cada una de las metas y objetivos del negocio.

La **Fig. 18** muestra un sistema conceptual que enlaza la visión estratégica, la selección de proyectos, la productividad y la rentabilidad.

Los sistemas de trabajo indican como la alta administración muestra los riesgos y oportunidades en el mercado, proveyendo una dirección estratégica y prioridades para cada negocio.

La implementación de la calidad es un recurso o una ventaja competitiva que requiere la alta administración como parte la visión estratégica con los gerentes operativos, quienes deben proveer una referencia para la operación de la gerencia, para que conozcan cuando se requiere tomar decisiones tácticas para implementar estratégicamente un plan de calidad.

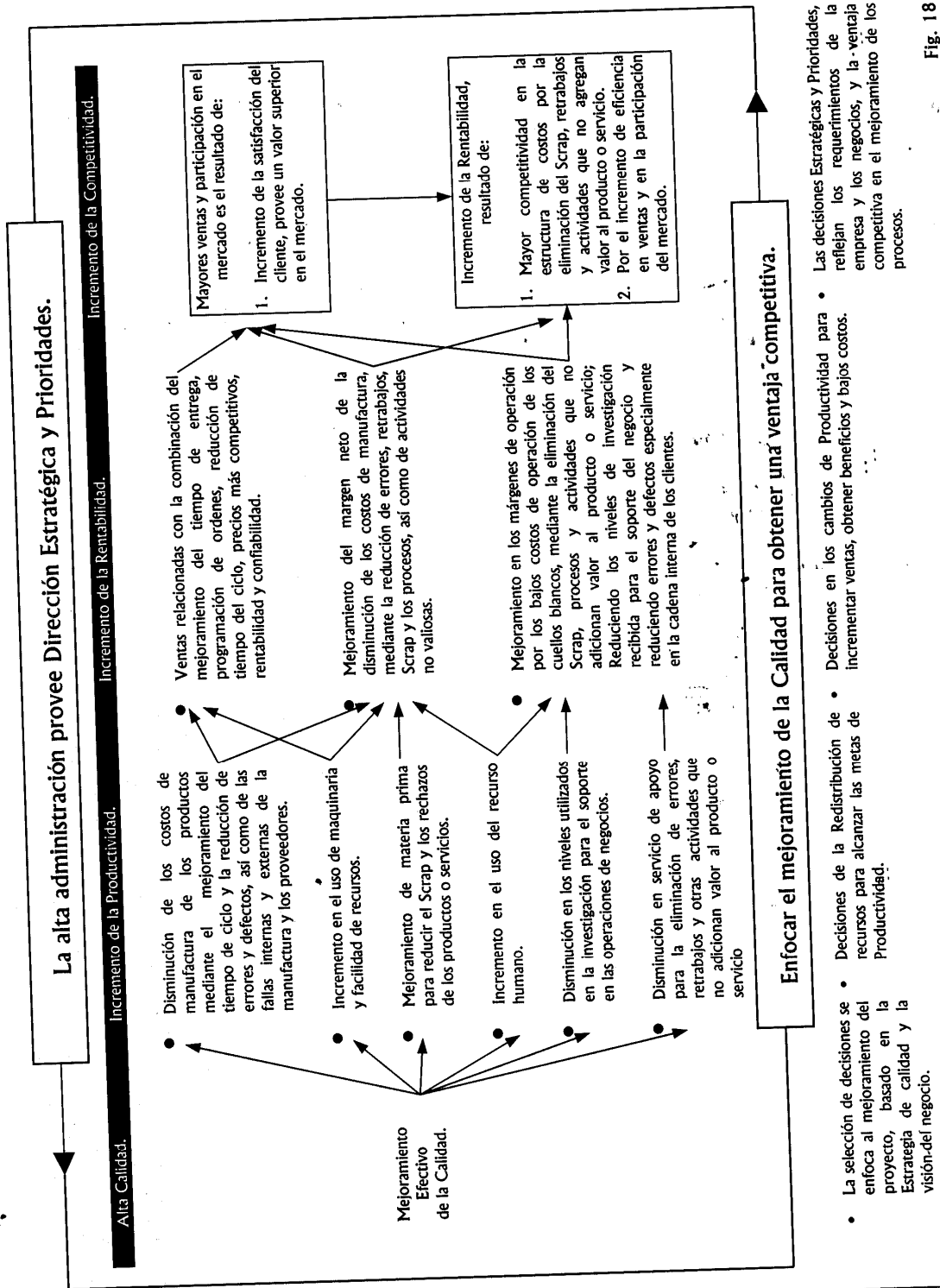


Fig. 18

La misión y las estrategias establecidas por la alta administración en los negocios, son dirigir efectivamente los riesgos y oportunidades en el mercado, manejándolo de acuerdo con la visión del negocio, esto es para que resulte un incremento competitivo. Si la planeación estratégica y la implementación de proceso que lleven a mejorar la calidad son constantemente actualizados, los negocios pueden alcanzar una ventaja competitiva sustentable en el mercado. De cualquier manera la alta administración elimina las estrategias obsoletas que no reflejan un involucramiento de los requerimientos del consumidor en el mercado actual. Ninguna ventaja competitiva de calidad puede olvidarse para la administración, entender la relación entre Calidad, Rentabilidad y Competitividad es crucial para lograr resultados significativos en los negocios y en el establecimiento de un proceso de calidad.

RELACIÓN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.

El establecimiento de un sistema que conecte el mejoramiento de la calidad con las metas de la compañía, es el segundo paso crítico (siguiendo el desarrollo de los objetivos y de un plan estratégico), es seleccionar, planear e implementar un proyecto de mejoramiento, el cual es vital y puede crear una genuina diferencia competitiva.

Los éxitos iniciales para medir la discusión del proyecto pueden ser por medio de:

- Seleccionar un proyecto de mejoramiento que haga una genuina diferencia competitiva. En este instante en particular, el proyecto debe contemplar las bases del mejoramiento de la calidad y el desarrollo de suministros para poder encontrar mejores consumidores, tantos como sean necesarios para incrementar las ventas.
- Implementar cursos de entrenamiento a los operadores para llevar a cabo un proyecto de calibración que provea:
 - ◆ La realización de una mejor programación para reducir los tiempos del ciclo.
 - ◆ Incremento en las ventas, mediante un incremento en la producción de productos aceptables para un nivel semejante de materias primas y mano de obra.
 - ◆ Incremento en la productividad, resultado de la reducción de desperdicios y de costos innecesarios por unidad para un aceptable costo para los consumidores.

- Planear la secuencia de acciones administrativas necesarias para conectar la alta calidad con un proyecto de mejoramiento financiero y operacional.

La **Fig. 19** muestra un flujo para un efectivo mejoramiento de la calidad, logrando por ultimo un incremento en la productividad.

El flujo inicia con la estrategia de la alta administración, reflejada en el proceso de calidad a través de la selección, planeación e implementación de proyectos viables.

El resultado de la alta calidad es por los cambios permanentes en el medio ambiente operativo que incremente la productividad por medio de lo siguiente:

- La producción de más productos aceptables con igual número de recursos.
- Produciendo el actual nivel de aceptación en la producción, con menos recursos.

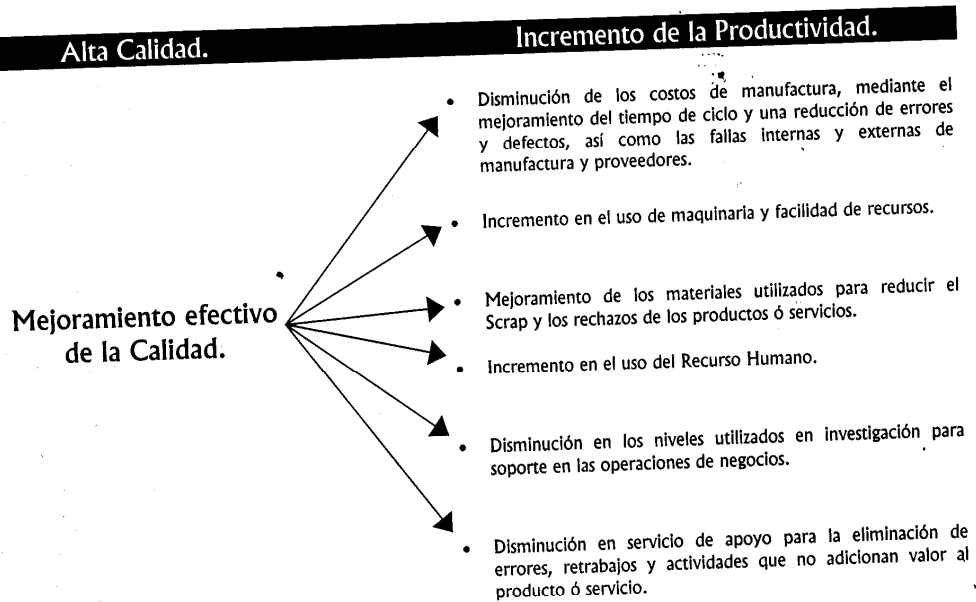


Fig. 19 Estableciendo una relación entre Calidad y Productividad.

ATRAPANDO Y ADORNANDO LAS GANANCIAS.

El tercer paso crítico es tomar las decisiones necesarias para atrapar y sujetar las ganancias de la productividad en una base permanente. El éxito de la implementación de un proyecto de mejoramiento de las ganancias, en realidad es más que un entrenamiento de operadores y un proyecto de calibración de instrumentos, estas actividades solas encabezan la cadena de eventos que trasladan el mejoramiento de la calidad en la alta calidad y un incremento de la productividad.

Un plan de mejoramiento que no reconoce que los estándares de una compañía son un factor para construir un retrabajo como aceptable, estos pueden ser pequeños incentivos para una mayor productividad, los incentivos cambian cuando se alcanzan los estándares o se exceden.

La productividad puede ser medida como una meta, siendo aceptable un 90 % como suficientemente bueno. Las nuevas medidas para algo bueno puede basarse en un conjunto de productos terminados, dependiendo del nivel de los productos de entrada.

Cuando se busca mejorar las altas y bajas de las salidas, queda claro que la administración tiene que dirigir cambios en la cultura, mediciones constantes, compensaciones y una filosofía operativa basada en la productividad con alta calidad, que sea una realidad sostenida a largo plazo.

La necesidad de realizar cambios en las organizaciones para capitalizar el mejoramiento de la calidad se ilustra en la **Fig. 20**. La compañía en cuestión de un tiempo determinado, ha alcanzado un 20 % de reducción en el número de unidades que necesitan retrabajo, pero esto casi no refleja una reducción en los costos de retrabajos.

Las razones de que muchas compañías son semejantes entre sí, se deben a que incluían un gran número de su personal de trabajo directo, a las reparaciones de retrabajos, considerando a estos, como un costo adicional en sus negocios. Consecuentemente esto no fué un incentivo para los directores de línea, ya que para reducir el número de retrabajos más allá del estándar era muy difícil. El resultado de estos esfuerzos del mejoramiento de calidad, es reducir los retrabajo de productos sin un impacto negativo en la productividad.

Los proyectos para la reducción de retrabajos crearon una oportunidad para eliminar las actividades innecesarias, aunque las compañías no toman ventaja de esta oportunidad, no pueden ser capaces de aprovechar el potencial de productividad de la alta calidad. Por otro lado, la administración no puede asumir que la organización pueda adaptarse y hacer los cambios necesarios.

En el corto plazo, la administración debe ser el arquitecto del cambio a través de un proyecto de selección, planeación e implementación.

En el largo plazo, la administración debe realizar los pasos para institucionalizar el mejoramiento de la calidad, a través de una serie de alteraciones organizacionales sostenidas como son: una revisión a las políticas, a los procedimientos y a los programas de compensación e incentivos.

La **Fig. 20** muestra lo que pasa cuando no se conoce claramente la conexión entre las acciones tomadas y los últimos resultados que una compañía busca llevar a cabo. Si lo que se busca es reducir los retrabajos, no es un éxito si la compañía selecciona e implementa proyectos con metas en mente que incremente el número de equipos de proyectos utilizados, que casi ningún resultado pueda ser satisfactorio. De otra manera, una compañía selecciona e implementa proyectos con metas financieras específicas, ambos proyectos seleccionados y las acciones de la administración tomadas de manera lógica, conecta los logros de la compañía.

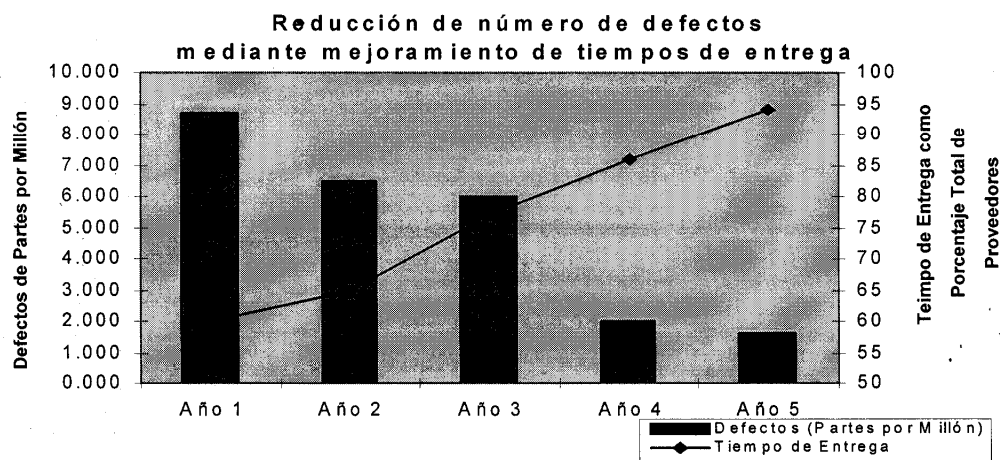


Fig. 20 Reducción de N° de defectos, mediante el mejoramiento de los tiempos de entrega.

LA ALTA PRODUCTIVIDAD LLEVA A INCREMENTAR LOS BENEFICIOS.

La alta productividad puede incrementar los beneficios en un gran número de diferentes formas, más visiblemente, la eficiencia incrementada impulsa los beneficios por la eliminación de los costos de productos inferiores o de pobre calidad, que pueden llegar a ser productos buenos.

Ejemplo 4:

El proyecto de calibración bajó los costos por aceptación de 69 a 61.88 un 10 % de disminución por rechazo. El decremento de los costos fué directo al resultado de reducción de mano de obra, material, así como también a los gastos asociados con la producción de rechazos.

El costo de reducción del 7.12 por rechazo, representó un incremento en los beneficios de cerca del 20 %. El incremento de la productividad lleva a grandes beneficios para la compañía. La venta de 40 partes adicionales crean 4,300 beneficios adicionales a la compañía, de esta manera la productividad hace que puedan trasladarse sus beneficios en bajos costos, llevando a una mayor participación en el mercado, mediante la opción de dar a los consumidores un valor adicional.

REPORTES DE LAS GANANCIAS.

La **Fig. 21** muestra la conexión del efectivo mejoramiento de la calidad e incremento de la productividad para mayores beneficios, esto puede lograrse a través de bajos costos e incremento de las ventas. En el caso de una alta aceptación en manufactura, el mejoramiento en los márgenes de rechazo lleva a una reducción en los costos de manufactura por incremento de maquinaria, materiales y personal utilizando para la eliminación de los desechos, retrabajos, defectos y mejoras. Mejorar los márgenes, lleva a iniciar una serie de beneficios financieros que en cascada llevan a establecer una medida y balance con la alta calidad, llevando a un mejoramiento de la productividad y rentabilidad.

El establecimiento de los efectos para mejorar la rentabilidad lleva a:

- Reducir los costos y gastos.
- Incremento en los Ingresos.

Los costos de manufactura que disminuyen los rechazos y los costos de la administración mediante la reducción o la eliminación de actividades sin valor, tales como los tiempos perdidos en la solución de quejas de los clientes, desperdicios de material por producto defectuoso, el chequeo de productos defectuosos para su corrección, la contabilidad para los retornos y créditos relacionados con las materias primas defectuosas y productos finales; así como, la reprogramación de horarios para esperar proveedores con una relación calidad – programación, la reducción de inventarios y la disminución en el Stock de amortiguamiento, baja los costos relacionados al suministro de materiales, almacenamiento y pérdidas por inventario obsoleto y robo.

Generalmente el incremento en la eficiencia de la planta, se logra mediante una pérdida de congestión de la misma. El mejoramiento de los materiales, trabajos y facilidades ocasiona un incremento en el efectivo disponible, que puede ser usado para reducir los costos internos por trabajar prestamos de capital.

Mientras que los errores de manufactura son una prioridad para el mejoramiento de la calidad, el incremento inicial en los ingresos es para satisfacer a los consumidores, quienes tienen experiencia con productos de alta calidad y confiabilidad. Como parte de esto, los costos de administración y los costos indirectos disminuyen los errores de manufactura, por lo cual existe una proporción de costos ahorrados, que para los consumidores se expresará en una reducción del costo del precio. Combinado esto con el incremento de productos con alta confiabilidad, el efecto de la reducción de precios lleva a un rápido incremento en las ventas, los cuales crean alta capacidad de utilización. Mejorar el uso de las facilidades existentes, contribuye a mejorar los beneficios de las empresas como parte del incremento que puede utilizarse para una investigación adicional.

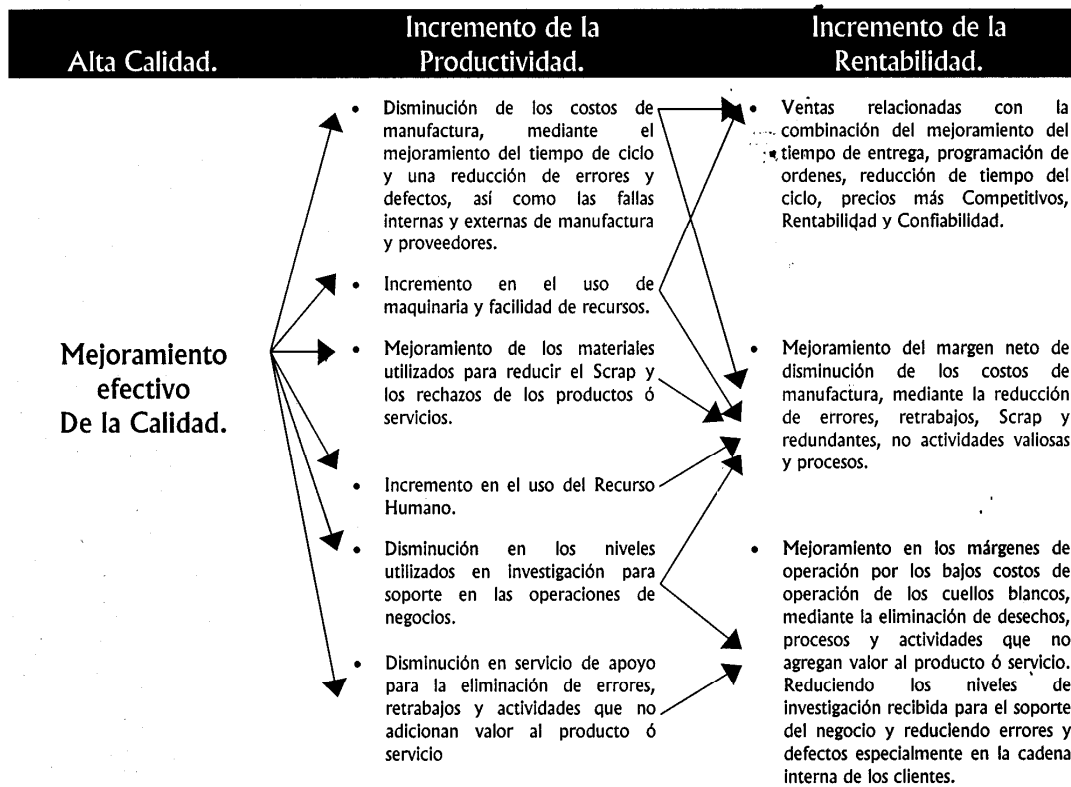


Fig. 21 El manejo del Alta Calidad incrementa la Productividad y la Rentabilidad.

REPORTE DE LA HOJA DE BALANCE.

Un rápido mejoramiento en el flujo de efectivos tales como materias primas y retrabajos en los procesos, los requerimientos de inventarios, la reducción en las tareas de manufactureras y después la eliminación de las necesidades de Stock de seguridad para proteger estas operaciones, son problemas de calidad que pueden mejorar el flujo de efectivo y disminuir los niveles de mediciones requeridas por el negocio.

La evaluación para eliminar o disminuir los problemas de la pobre calidad, el flujo de efectivo puede mejorar a través de los actuales niveles de reparaciones para proveer un adecuado incremento en las actividades de apoyo.

Una significativa reducción en el tiempo de ciclo de las áreas de soporte de la compañía, puede llevar a la eliminación de actividades y procesos sin valor. El tiempo del ciclo establecido para las ordenes recibidas del embarque era de 7 semanas, de este ciclo cerca de 4 semanas eran utilizadas por ordenes de entrada, compras, recepción de inventarios y programación de la producción, lo cual pudo reducirse a solo una semana, mediante el mejoramiento de los elementos de apoyos de la administración, con el soporte de los elementos del negocio, como son:

- Los proveedores de materias primas serían llamados a los 3 que fueran capaces de realizar los suministros de manera programada y consistente.
- La acumulación de ordenes en la compañía y los resultados de los requerimientos de material deben ser enteradas y discutidas con los proveedores de materia prima, para asegurar los futuros requerimientos de materiales.
- Los compradores de materiales deben mejorar sus practicas y procedimientos, además de la selección de sus proveedores que reflejen las necesidades para establecer la reprogramación efectiva, precio competitivo y calidad de los materiales.
- La programación de la producción puede automatizarse con una ventaja que no permita la aceptación de ordenes menores a los 10 días de establecida la necesidad. Esto puede dar a la compañía un mejor control sobre las entradas de ordenes que previamente interrumpen el inventario entero, programación y procesos de producción. En segundo término, la capacidad debe dedicarse para sacar las ordenes aceptadas por la compañía, manteniendo el flujo de la producción sobre la base de las ordenes programadas mientras se manejan las ordenes aceptadas en el tiempo básico.

-
- El proyecto maestro fué hecho y archivado electrónicamente para asegurar que las operaciones primarias y secundarias, siempre tienen la autorización, a la fecha el proyecto para la programación de maquinaria, planes de arranque y programación de personal.
 - Las actividades y procesos que no adicionan valor pueden ser eliminadas. Eliminando las operaciones secundarias hasta que el proyecto maestro regrese a las operaciones primarias o usando un programa proyecto para que los arranques de maquinaria y manufactura sean eliminados. La viabilidad de un proyecto maestro electrónico provee la capacidad de producir productos con las operaciones primarias y secundarias, mediante una disminución de:
 - El tiempo del Ciclo.
 - Bajando inventarios y reduciendo retrabajos, debido a los lotes menores y con mejores pruebas de salida.

ALCANZAR UNA VENTAJA COMPETITIVA SOSTENIDA.

El cuarto paso crítico es tomar las decisiones necesarias para incrementar la competitividad y lograr las metas estratégicas de la alta administración. Los esfuerzos para crear una ventaja competitiva mostrando los cambios que se alcanzaron y llevando a cabo la productividad para una alta calidad.

Aunque incrementar la productividad incrementa los beneficios en el corto plazo, la habilidad para aumentar la rentabilidad a largo plazo, depende de los pasos hechos por la alta administración para entender y satisfacer cada cambio en los requerimientos de los consumidores.

El último paso es el proceso de transformación, el desarrollo de la calidad puede incrementar la Competitividad como se muestra en la **Fig. 22**.

El ejemplo, muestra como los productos de consumo electrónico producen mayores retrabajos, una reducción de los defectos no son naturales o automáticamente necesitan trabajo adicional al final de la línea de producción.

Dividir el mismo número de personal en el departamento de retrabajos fué una falla de la administración por:

1. Hacer una apropiada planeación para identificar y entender todos los cambios que se requieran para incrementar la productividad y rentabilidad de la alta calidad.
2. Realizar las apropiadas acciones para reemplazar nuevas ventajas redundantes dentro de las operaciones que adicionan valor al producto.

“Aparatos Analógicos” fabricante de un semiconductor provee un poderoso ejemplo de la necesidad de tomar las acciones necesarias para trasladar los beneficios de la calidad en un éxito competitivo.

Después de un periodo de 3 años Aparatos Analógicos incrementó su rendimiento en un 100 % y redujo el número de partes defectuosas producidas de 500 partes por millón a 50 partes por millón. No obstante los tremendos progresos hechos por Aparatos Analógicos en el mejoramiento de la calidad llevo a que el precio del Stock cayera de 24 en 1987 a 8 en 1990.

Algunos de estos descensos debido en gran parte al mercado, la industria y los factores de Competitividad, fué una razón importante para el descenso, pero la falla de Aparatos Analógicos fué tomar ventaja de la alta flexibilidad, capacidad y oportunidades que la calidad crea.

La falla de esta compañía para incrementar el volumen de ventas de los productos existentes ó productos a desarrollar, rediseñar o a introducir nuevos productos al mercado, para tomar la ventaja de las oportunidades que la manufactura ha creado. La falta de estos pasos, Aparatos Analógicos fué capaz de trasladar el mejoramiento de la calidad en altos beneficios en el mercado del valor.

En el caso de los fabricantes que están a la cabeza, el departamento de ventas participa como un miembro del proyecto de mejoramiento de la calidad. La administración de ventas debe entender que un valor adicional puede ser posible y las acciones necesarias deberán realizarse para incrementar las ventas.

Si la administración no se involucra y no entiende que acciones son requeridas para capitalizar los beneficios de la productividad, la compañía puede probablemente incrementar el inventario en vez de las ventas.

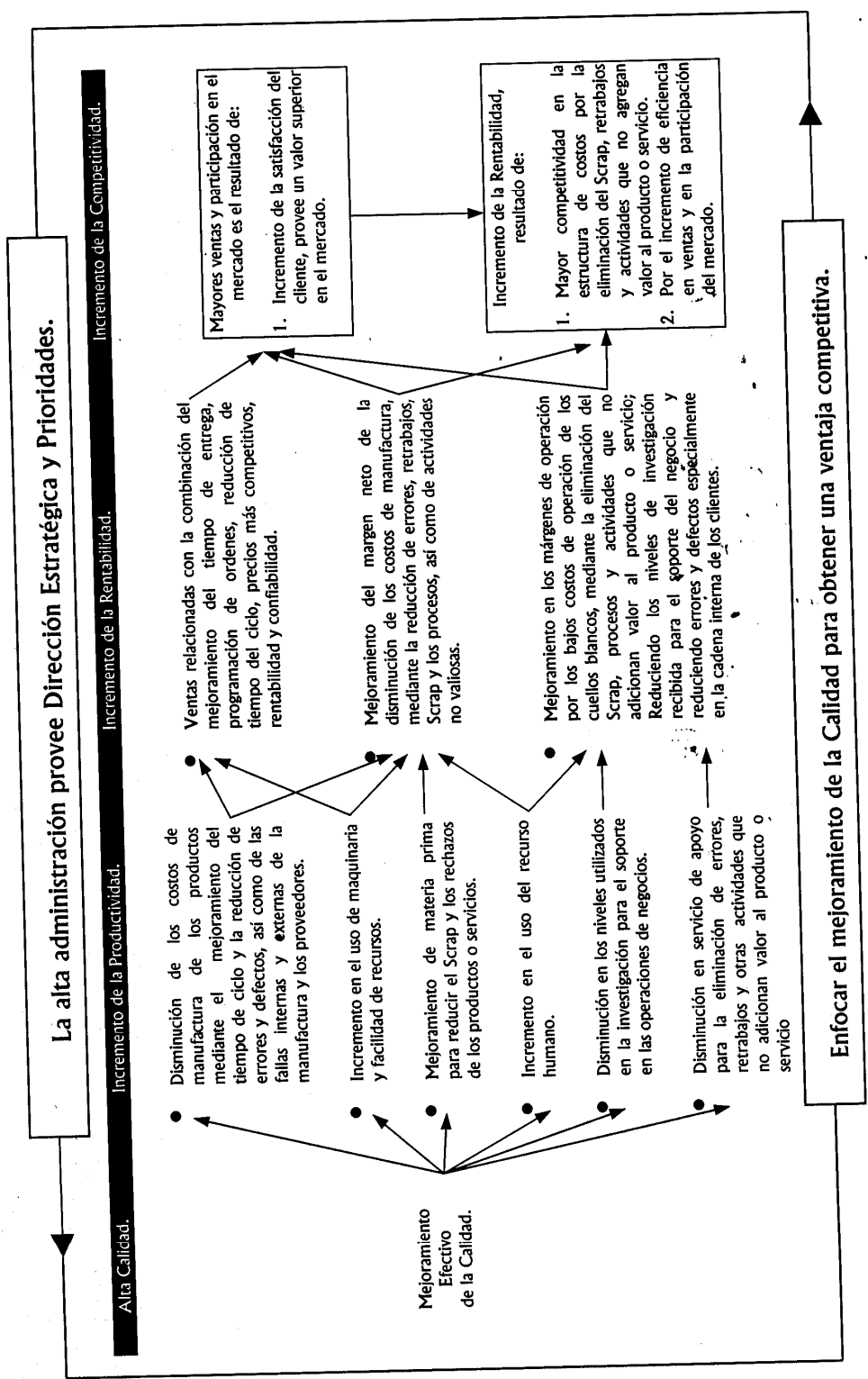


Fig. 22

Con estos ejemplos que se ilustran, las compañías deben primero entender la relación de la calidad, productividad y posición competitiva en sus negocios y deben tomar las acciones apropiadas para asegurar los beneficios que actualmente tienen.

Una compañía productora de bienes duraderos ilustra como una firma tiene que confirmar su proceso de mejoramiento de la calidad, basado en un mejoramiento de entendimiento de la relación causa-efecto entre calidad y rentabilidad. En respuesta al renacimiento de costo de garantía, la compañía inicia un proyecto de mejoramiento para identificar y eliminar las raíces de las causas encontradas en los procesos.

Catalogar las fallas encontradas puede crear dos categorías, **"Morir en la llegada"** y **"Dependiente del Tiempo"**. La categoría (DOA) relaciona la garantía reclamada y los costos por unidad que fallan del primer mes de operaciones. La segunda categoría dependiente del tiempo como garantía dada por unidad que fallan entre el segundo y medio mes de operaciones. Estudios internos han determinado que en la categoría DOA, los costos son primeramente por problemas de manufactura, mientras que en la categoría dependiente del tiempo, las fallas que son generalmente de ingeniería y diseño que afectan la confiabilidad del producto.

La compañía histórica ha concentrado sus esfuerzos de inspección en la detección de defectos de manufactura causados por la categoría morir en la llegada.

La **Fig. 23** muestra un 98 % de la valoración disponible del presupuesto que pueden utilizarse en la eliminación de las fallas de la categoría DOA, siendo estimulado para solo un 20 % del presupuesto disponible.

Después de la evaluación de 2 bases en las fallas detectadas y su relación con sus costos, en el desarrollo del proyecto iniciando el establecimiento de evaluación del centro de confiabilidad que se concentre en la detección y eliminación de las causas dependiendo de las fallas.

El centro de confiabilidad somete una muestra al azar de unidades a una fuerte evaluación para separar los problemas de confiabilidad en el centro, para después esperar un año ó más para que las garantías indiquen que los problemas existan.

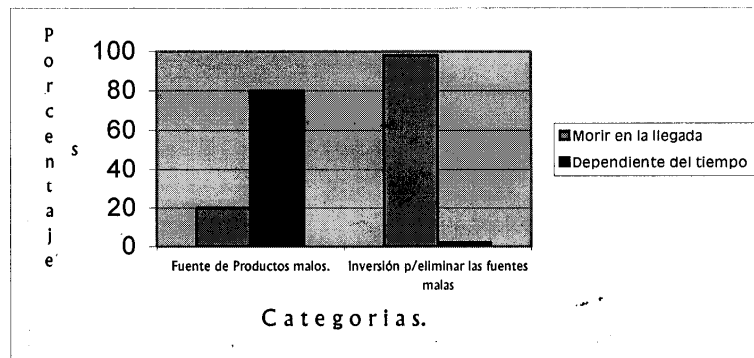


Fig. 23 Fallas de la categoría "Dependientes del tiempo" son el 80 % y se recibe el 2% del presupuesto disponible.

La compañía debe ser capaz de tomar acciones tan rápidas como los problemas. Una rápida detección de los problemas de confiabilidad ofrece un inmediato incremento en la productividad, mediante la prevención de fallas de ingeniería y diseño antes de la manufactura, reduciendo el envío de unidades defectuosas a los consumidores y disminuyendo los recursos dedicados a corregir las fallas detectadas.

Los \$ 200 mil dólares invertidos en los costos de operación anuales para el centro de evaluación de la confiabilidad han sido estimados por \$ 4,312,000.00 dólares por año basado en la habilidad del centro para:

- ◆ Prevenir fallas catastróficas en cada detección de unidad de cada 5 % de unidades producidas. Estas ocurrían en años pasados como resultados de fallas por nuevos diseños.
- ◆ Reducir los actuales niveles de fallas encontradas a un 15 % por año.
- ◆ Reducir los niveles de personal y evaluadores dedicados a mantener una respuesta en la capacidad de fallas detectadas.
- ◆ Prevenir pérdidas de ventas por problemas de calidad y falta de reputación.

Estos ejemplos muestran la importancia de entender las relaciones causa-efecto entre Estrategia, Calidad, Productividad, Rentabilidad y Competitividad. Mediante la identificación de las causas de las fallas encontradas en la compañía, puede ser capaz de trasladar la alta calidad en bajos costos, así como, trasladar las quejas del consumidor en un incremento en la satisfacción del cliente y por consiguiente aumentar la rentabilidad de la empresa y la competitividad de está en los mercados.