



**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

**CAMPUS MONTERREY**

**DIVISION DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERIA**



**TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY**

**GUIA PARA LA IMPLANTACION DEL REQUISITO 6 DE LA  
NORMA ISO 9001 EN SU TRANSICION A LA VERSION 2000**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:  
MAESTRO EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN  
SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

**POR:**

**KARINA GAMEZ SIU**

**MONTERREY, N. L.**

**DICIEMBRE DE 2003**

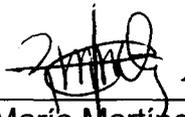
**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY**

**CAMPUS MONTERREY  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE GRADUADOS EN INGENIERÍA**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que el presente proyecto de tesis presentado por la Ing. Karina Gámez Siu sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias con especialidad en:

**SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD**

Comité de Tesis:



M.C. Rosa María Martínez Portilla  
Asesor



M.C. Mayra N. Álvarez Barrientos  
Sinodal



M.C. Gabriela Osada Kumazawa  
Sinodal

Aprobado:



Dr. Federico Viramontes Brown  
Director del Programa de Graduados en Ingeniería  
Diciembre 2003

## **Agradecimientos**

Agradezco a mi Señor Dios:

Por ayudarme a obtener mi grado de maestría, le agradezco infinitamente el amor y la paciencia que siempre me ha tenido, me siento honrada al darme cuenta que siempre escucha mis oraciones y cumple todos mis deseos, y sobre todo Padre mío, muchas gracias por darme la oportunidad de caminar en tu luz y prometerme una vida espiritual llena de felicidad.

Te amo con todo mi corazón.

## Agradecimientos

A mi Papi y a mi Mami, gracias por apoyarme todo el tiempo mostrándome su amor y cariño en cada momento, porque siempre han sabido guiarnos por el mejor camino a mi y a mis hermanos, agradezco infinitamente todos sus sacrificios para educarnos y agradezco a Dios por darme la oportunidad de ser hija de ustedes. Este logro es gracias a ustedes, por ustedes y para ustedes.

Los amo y respeto por siempre.

A mis hermanos, Rodito, Ricky y Verito, gracias por todo su amor. En especial, Verito gracias por ser para mi un ejemplo de superación, siempre he admirado tu amor hacia tu profesión, y ahora, admiro la forma en que la sabes combinar con tu papel de madre, espero algún día llegar a tener ese carácter de acero que tienes y el cual no permite que te derrumbes.

Los amo mucho.

Agradezco a mis amigos Polly, Dany, Mariela, Fofo, Alex, y Carlos por darme ánimos siempre que lo necesité y hacer mi vida más alegre. A mis hermanos de la Iglesia muchas gracias por apoyarme con sus oraciones.

Los amo a todos.

Gracias Lina por mostrarme el verdadero camino para amar a Dios y mostrarme el amor de Dios y lo importante que soy para Él. Eres mi ejemplo a seguir para llegar a ser una mujer espiritual.

Te amo y admiro mucho.

Agradezco a mis sinodales Mayra y Gaby por su ayuda y consejos para mejorar mi trabajo. A Karen y Álvaro por su apoyo y disposición para revisar mi trabajo. Y muy especialmente a mi asesora Rosy Martínez por ser una persona siempre dispuesta a darme su tiempo y su amistad.

## Resumen

La presente tesis se realizó con el fin de desarrollar una guía práctica que ayudara a las organizaciones a implementar el requisito 6 “Gestión de los Recursos” de la norma ISO 9001:2000. En caso de que la empresa estuviera certificada en ISO 9001:1994, que su documentación le fuera útil para afrontar la transición de la norma y en caso de no estar certificada facilitarle la implantación.

El capítulo 1, presenta una revisión de las normas ISO 9001:1994, ISO 9001:2000 involucradas en la investigación para conocer la magnitud del cambio de ISO 9001 y la relación con la norma de capacitación.

El capítulo 2, es un resumen de diferentes investigaciones a nivel mundial referente a los problemas, beneficios y motivos que las empresas presentan a la hora de implementar la norma ISO 9001:2000.

El capítulo 3, es referente a la capacitación y a las competencias, se hace una relación entre la norma ISO y la norma de competencia, se mencionan algunos métodos para identificar perfiles y se menciona la evaluación de la capacitación.

Los capítulos anteriores permiten una introducción en los conceptos e información requerida para dar pauta a la realización de la guía que se presenta en el capítulo 4.

Por último, el capítulo 5 menciona las conclusiones acerca de la validación hecha a la guía por consultores especializados en la implantación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000.

# Índice

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Agradecimientos ..... | i   |
| Resumen .....         | iii |
| Introducción .....    | 1   |

## CAPÍTULO I

### Comparación de la Norma ISO 9001 revisión 1994 Vs. 2000

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.1 | Antecedentes .....                                     | 3  |
| 1.2 | Diferencias entre las 2 versiones .....                | 5  |
| 1.3 | Los 8 Principios de la calidad .....                   | 6  |
| 1.4 | Cambios principales de la norma ISO 9001 .....         | 11 |
| 1.5 | Correspondencia "recursos" versión 2000 Vs. 1994 ..... | 12 |
| 1.6 | Conclusiones .....                                     | 14 |

## CAPÍTULO II

### Experiencias de empresas que se encuentran en la transición o implementación de la norma ISO 9000

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.1   | Introducción .....                                      | 15 |
| 2.2   | Experiencias de organizaciones Estadounidenses .....    | 17 |
| 2.2.1 | Deficiencias en la implantación .....                   | 17 |
| 2.2.2 | Beneficios .....  | 20 |
| 2.2.3 | Auditoría y certificación .....                         | 22 |
| 2.2.4 | Conclusiones .....                                      | 24 |
| 2.3   | Efectos positivos y negativos en los Países Bajos ..... | 25 |
| 2.3.1 | Implantación .....                                      | 25 |
| 2.3.2 | Resultados de la implantación de ISO 9000 .....         | 26 |
| 2.3.3 | Auditoría y Certificación .....                         | 27 |
| 2.4   | Motivos y Beneficios .....                              | 28 |
| 2.5   | Rentabilidad de la Certificación ISO 9000 .....         | 30 |
| 2.5.1 | Método .....  | 30 |
| 2.5.2 | Resultados y conclusiones .....                         | 31 |
| 2.6   | Resistencia al cambio .....                             | 32 |
| 2.7   | Conclusiones .....                                      | 34 |

## CAPÍTULO III

### La importancia de la competencia laboral en la implantación de la norma ISO 9001:2000

|     |                    |    |
|-----|--------------------|----|
| 3.1 | Introducción ..... | 35 |
|-----|--------------------|----|

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.2   | Competencia Laboral .....  | 36 |
| 3.3   | Semejanza entre la norma de competencia ISO 9000 .....                 | 37 |
| 3.4   | Aspectos nuevos que maneja la versión 2000 .....                       | 38 |
| 3.4.1 | Identificación del Perfil de la Competencia Laboral .....              | 39 |
| 3.4.2 | Evaluación de la Efectividad de la Capacitación .....                  | 42 |
| 3.5   | Las cuatro dimensiones de las competencias .....                       | 45 |
| 3.6   | Ventajas de la formación basada en competencias .....                  | 46 |
| 3.7   | Experiencias del uso de metodologías en CL .....                       | 47 |
| 3.7.1 | Enfoque Constructivista de Mejora de productividad y competencia Clave | 47 |
| 3.7.2 | Análisis Funcional por Competencia Clave .....                         | 49 |
| 3.7.3 | Desarrollo de un currículo (AMOD) .....                                | 50 |
| 3.8   | CONOCER .....  | 51 |
| 3.9   | Conclusiones .....   | 53 |

## **CAPÍTULO IV**

### **Guía para la implantación de la transición de la Norma ISO 9001:2000 en el apartado 6 “Gestión de los Recursos”**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | Introducción .....   | 54 |
| 4.2   | Guía para la aplicación del apartado 6 “Gestión de Recursos” .....   | 54 |
| 4.2.1 | Generalidades .....  | 54 |
| 4.2.2 | Definiciones .....   | 55 |
| 4.2.3 | Paso 1: Identificar los procesos .....                               | 55 |
| 4.2.4 | Paso 2: Representar los procesos .....                               | 57 |
| 4.2.5 | Paso 3: Hacer un diagnóstico del proceso “Gestión de recursos” ..... | 59 |
| 4.2.6 | Paso 4: Identificar Recursos .....                                   | 65 |
| 4.2.7 | Paso 3: Reunir y generar la documentación .....                      | 65 |
| 4.2.8 | Paso 4: Controlar los registros .....                                | 65 |

## **CAPÍTULO V**

### **Conclusiones**

|                    |                               |    |
|--------------------|-------------------------------|----|
| 5.1                | Comentarios de expertos ..... | 66 |
| 5.2                | Lecciones aprendidas .....    | 67 |
| 5.3                | Investigaciones futuras ..... | 67 |
| Anexo A .....      |                               | 68 |
| Anexo B .....      |                               | 71 |
| Anexo C .....      |                               | 73 |
| Anexo D .....      |                               | 88 |
| Anexo E .....      |                               | 89 |
| Anexo F .....      |                               | 90 |
| Anexo G .....      |                               | 91 |
| Bibliografía ..... |                               | 92 |

## Introducción

La nueva revisión de la norma ISO 9001:2000 tiene entre sus objetivos más importantes el desarrollar un conjunto simplificado de normas que sean igualmente aplicables a organizaciones pequeñas, medianas y grandes, así como también, que la cantidad y detalle de la documentación requerida sean más adecuados a los resultados deseados de las actividades del proceso de la organización.

La Norma ISO 9001:2000 ha reducido significativamente los requisitos de documentación y establece menos preceptos que la versión 1994 de la misma norma. Permite mayor flexibilidad a la organización en cuanto a la forma que escoge para documentar su sistema de gestión de la calidad (SGC). Esto permite que cada organización desarrolle la mínima cantidad de documentación necesaria a fin de demostrar la planificación, operación y control eficaces de sus procesos y la implementación y mejora continua de la eficacia de su SGC.

Actualmente las empresas que están certificadas en ISO 9001:1994 se encuentran en la necesidad de adecuarse a las modificaciones que recientemente se le hizo a la norma en el apartado "Gestión de Recursos". La nueva revisión de la Norma (ISO 9001:2000) contempla el apartado dividido en cuatro secciones:

- 6.1 Provisión de Recursos
- 6.2 Recursos Humanos
- 6.3 Infraestructura
- 6.4 Ambiente de Trabajo

Las empresas que ya cuentan con el sistema de calidad ISO 9001, se ven en la necesidad de actualizar sus procedimientos para que no pierdan su certificación. Por tal motivo, surgió la idea de realizar un modelo guía que les permita aprovechar lo que ya tienen para poder facilitar la adecuación a los nuevos requerimientos. El desarrollo del modelo guía permitirá aprovechar la documentación actual de las empresas certificadas en ISO 9001:1994, para la transición a la revisión 2000 y su apartado 6 "gestión de recursos".

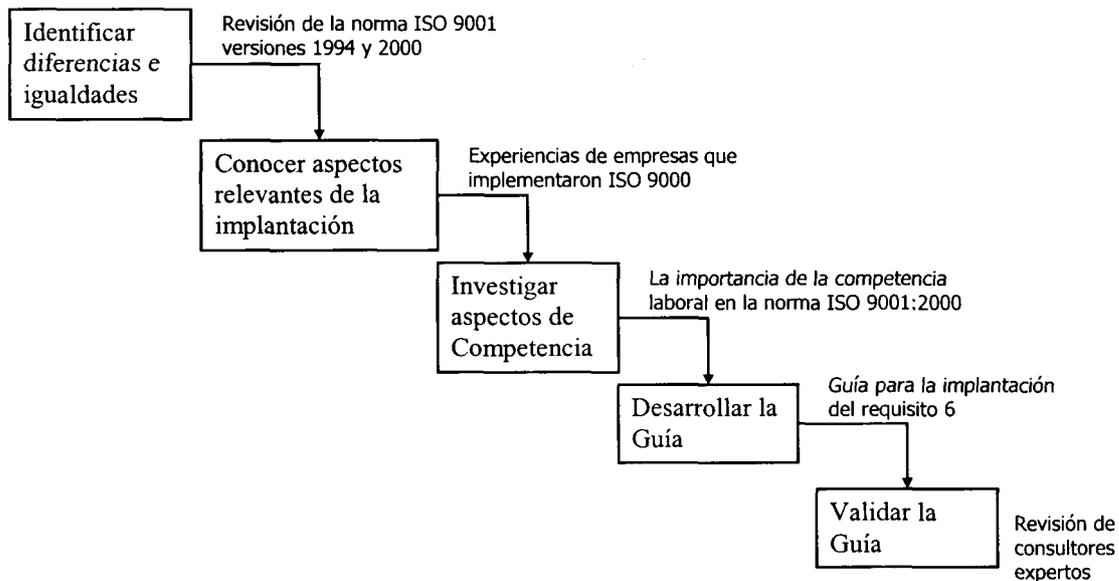
Esta metodología pretende ayudar a las organizaciones que actualmente posean un sistema de gestión de calidad que cumpla con los requisitos de la Norma ISO 9001:1994, a entender los cambios que pueden ser necesarios en la documentación o que facilitan la transición a la Norma ISO 9001:2000. Una organización certificada en ISO 9001:1994 no necesitaría escribir nuevamente toda su documentación con el fin de cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, lo que permitiría un ahorro de tiempo, puesto que utilizarían la documentación con la que ya cuentan para poder ajustarse a los requerimientos actuales.

La pregunta de investigación fue, ¿El modelo guía a desarrollar permitirá identificar algunos factores claves que faciliten el proceso de implantación?, y el objetivo a cumplir, elaborar un modelo guía para facilitar la transición de la norma ISO 9001:1994 a la norma ISO 9001: 2000 en el apartado 6 "Gestión de Recursos".

La metodología de esta investigación está más enfocada a desarrollar un modelo de aplicación. Por lo tanto, es una investigación no experimental.

Cabe aclarar, que el escoger el apartado 6 de la norma ISO 9001:2000 no fue por considerarse el más importante, sino porque a mi parecer abarca un factor clave y crucial para que una organización pueda implantar la norma ISO 9001 los cuales son los recursos humanos y financieros. En especial los recursos humanos porque considero que es el principio de un nuevo requisito que en un futuro podría ser obligatorio para el personal que desee ingresar en una organización: contar con un certificado de competencias. Por tal motivo, éste trabajo tiene una cierta inclinación hacia el tema de competencias.

La metodología a seguirse en la presente tesis fue la siguiente:



# CAPÍTULO I

## Comparación de la Norma ISO 9001 revisión 1994 Vs. 2000

### 1.1 Antecedentes

La Organización Internacional de Normalización (ISO) publicó por vez primera las normas ISO 9000 en 1987. En 1994 se le aplicaron cambios, mismos que permanecieron vigentes durante el resto de la década de los noventa. Siguiendo periodos quinquenales de revisión para adecuarse a los cambios en el entorno de las organizaciones y para retomar las experiencias obtenidas en la práctica de su publicación, en el año 2000 se introdujeron nuevos cambios (ver fig. 1) a las normas de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) en las organizaciones.

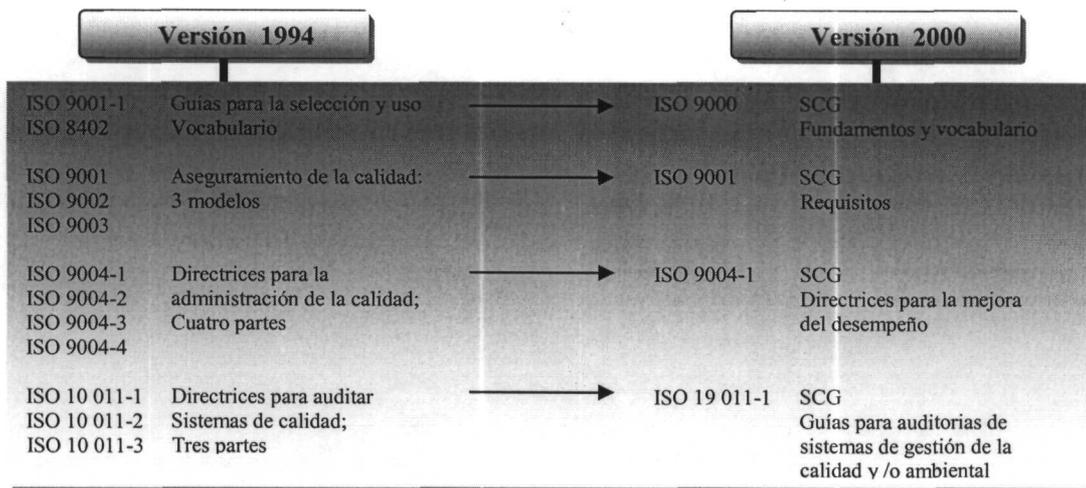


Fig. 1.- Familias ISO 9000 V94 Vs V2000

Las nuevas normas ISO 9000 se rigen por el enfoque basado en procesos (Ver. Fig. 2), cuyo centro de atención se traslada de la conformidad hacia el logro de resultados, la figura 3 compara el enfoque tradicional con el de procesos. Estas normas no son objetivos por si mismas sino herramientas destinadas al logro de los objetivos establecidos en las empresas.

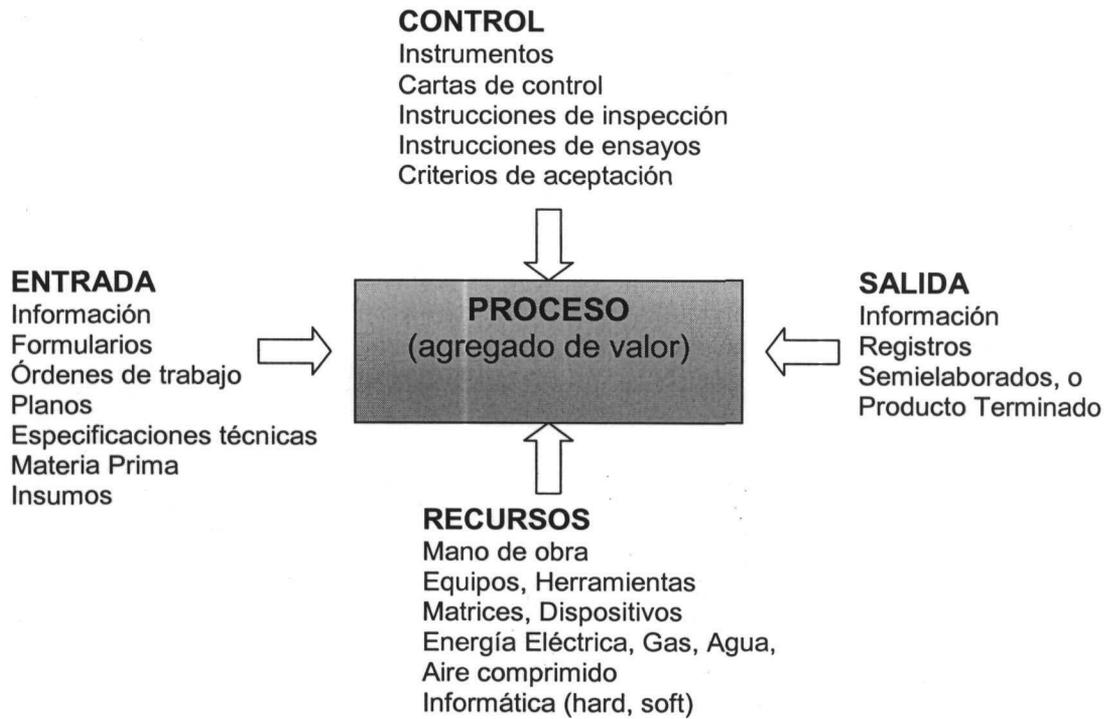


Fig. 2 Enfoque por Procesos

| Enfoque Tradicional                          | Enfoque en el Proceso                               |
|--|---|
| Los empleados son el problema                | El proceso es el que provoca los problemas          |
| Hacer el trabajo                             | Ayudar a que el trabajo se haga                     |
| Entendimiento de "mi trabajo"                | Conocer como mi trabajo se relaciona con el proceso |
| Cambiar a la persona                         | Cambiar el proceso                                  |
| Evaluación de los individuos                 | Evaluación del proceso                              |
| Siempre se puede encontrar mejores empleados | Siempre se puede mejorar el proceso                 |
| Controlar a los empleados                    | Desarrollar gente                                   |
| No hay confianza en nadie                    | Todos somos responsables                            |
| ¿Quién cometió el error?                     | ¿Qué permite que el error ocurra?                   |
| Corrección de errores                        | Reducción de variaciones                            |
| Énfasis en el producto                       | Énfasis en el cliente                               |

Fig. 3.- Enfoque Tradicional Vs. Enfoque en el Proceso

## 1.2 Diferencias entre las 2 versiones

La nueva versión de la norma ISO 9001 pretende ser menos extensa, más comprensible y con una orientación hacia los objetivos globales de desempeño de la organización.

La principal diferencia en el marco conceptual de la versión 2000 comparada con la versión anterior 1994, es la introducción del concepto gestión por procesos interrelacionados. En vez de normar y asegurar la calidad bajo una conceptualización estática, como ocurría en la versión 1994, en la versión 2000 se propone complementarla con una visión integral y dinámica de mejora continua, orientada a la satisfacción del cliente.

En ésta nueva versión, el sistema de gestión de la calidad tiene que demostrar que la organización es capaz de :

- ❖ Suministrar un servicio o producto que de manera consistente cumpla con los requerimientos de los clientes y las reglamentaciones correspondientes.
- ❖ Lograr una satisfacción del cliente mediante la aplicación efectiva del sistema, incluyendo la prevención de no conformidades y el proceso de mejora continua.

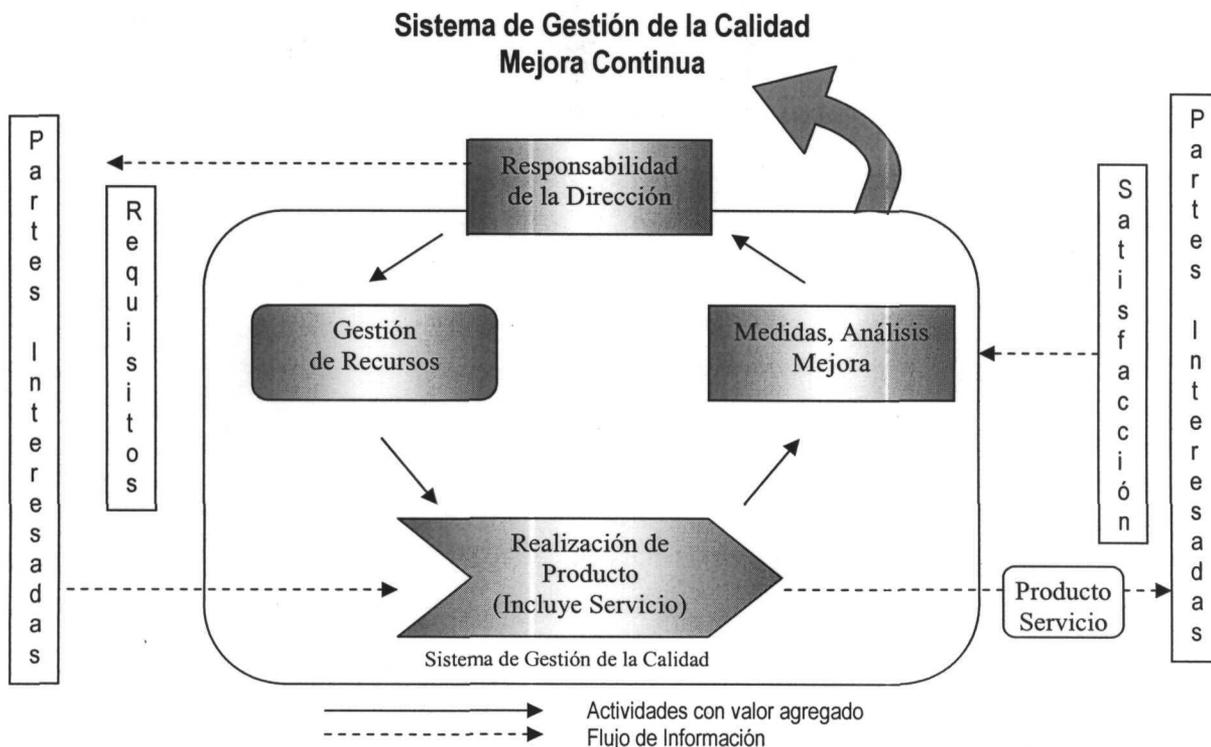


Fig. 4 Modelo del sistema de Calidad

Ahora, el modelo del sistema de calidad (ver. Fig. 4) consiste en 8 principios, los cuales se agrupan en cuatro subsistemas interactivos de gestión de la calidad que se deben normar en la organización, los cuales se indican a continuación:

1. Responsabilidad de la Gestión.
2. Gestión de los Recursos.
3. Realización del Producto o Servicio.
4. Medición Análisis y Mejora.

El diseño del sistema de gestión de calidad de la versión 2000 provee la incorporación de la visión dinámica en la descripción de los procedimientos en torno a los formatos a emplear. A continuación se mencionan los principales nuevos requisitos de la versión 2000:

- ❖ Mejora continua.
- ❖ Mayor énfasis en el rol de la alta dirección.
- ❖ Consideración del cumplimiento de la reglamentación y legislación.
- ❖ Definición de objetivos medibles por funciones y niveles.
- ❖ Monitoreo de la satisfacción y no satisfacción del cliente como una medición de desempeño.
- ❖ Mayor atención a la disponibilidad de recursos.
- ❖ Determinación de la efectividad de la capacitación.
- ❖ Extensión de la medición hacia sistemas, procesos y productos.
- ❖ El análisis de los datos de desempeño y de la calidad del sistema de gestión.

### 1.3 Los 8 principios de la calidad

La norma ISO 9001:2000 se basa en los ocho principios de Gestión de la Calidad, los cuales han sido utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

#### ***Principio 1.- Organización orientada al cliente***

**Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Aumento de los ingresos y de la cuota de mercado a través de una respuesta flexible y rápida a las oportunidades del mercado.
- ❖ Aumento de la eficacia en el uso de los recursos de una organización para aumentar la satisfacción del cliente.
- ❖ Mejora de la fidelidad del cliente, lo cual conduce a la continuidad en los negocios.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Estudiar y comprender las necesidades y expectativas del cliente.
- ❖ Asegurarse de que los objetivos y metas de la organización están ligados a las necesidades y expectativas del cliente.
- ❖ Comunicar las necesidades y expectativas del cliente a toda la organización.
- ❖ Medir la satisfacción del cliente y actuar sobre los resultados.
- ❖ Gestionar de forma sistemática las relaciones con los clientes.
- ❖ Asegurar el equilibrio entre la satisfacción de los clientes y de las otras partes interesadas (tales como propietarios, empleados, proveedores, financieros, comunidades locales y la sociedad en general).

### ***Principio 2.- Liderazgo***

**Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ El personal entenderá y estará motivado hacia los objetivos y metas de la organización.
- ❖ Las actividades se evalúan, alinean e implementan de una forma integrada.
- ❖ La falta de comunicación entre los niveles de una organización se reducirá.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Considerar las necesidades de todas las partes interesadas incluyendo clientes, propietarios, personal, proveedores, financieros, comunidad local y la sociedad en general.
- ❖ Establecer una clara visión del futuro de la organización.
- ❖ Establecer objetivos y metas desafiantes.
- ❖ Crear y mantener valores compartidos, imparcialidad y modelos éticos de comportamiento en todos los niveles de la organización.
- ❖ Crear confianza y eliminar temores.
- ❖ Proporcionar al personal los recursos necesarios, la formación y la libertad para actuar con responsabilidad y autoridad.
- ❖ Inspirar, animar y reconocer las contribuciones del personal.

### ***Principio 3.- Participación del personal***

**El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de su organización.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Un personal motivado, involucrado y comprometido dentro de la organización.
- ❖ Innovación y creatividad en promover los objetivos de la organización.

- ❖ Un personal valorado por su trabajo.
- ❖ Un personal deseoso de participar y contribuir a la mejora continua.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Comprender la importancia de su contribución y su papel en la organización.
- ❖ Identificar las limitaciones en su trabajo.
- ❖ Aceptar la responsabilidad de los problemas y de su resolución.
- ❖ Evaluar su actuación de acuerdo a sus objetivos y metas personales.
- ❖ Búsqueda activa de oportunidades para aumentar sus competencias, conocimiento y experiencia.
- ❖ Compartir libremente conocimientos y experiencia.
- ❖ Discutir abiertamente los problemas y cuestiones.

#### ***Principio 4.- Enfoque basado en procesos***

**Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y lo recursos relacionados se gestionan como un proceso.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos.
- ❖ Resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- ❖ Permite que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Definir sistemáticamente las actividades necesarias para lograr el resultado deseado.
- ❖ Establecer responsabilidades y obligaciones claras para la gestión de las actividades clave.
- ❖ Analizar y medir la capacidad de las actividades clave.
- ❖ Identificar las interfaces de las actividades clave dentro y entre las funciones de la organización.
- ❖ Centrarse en los factores, tales como, recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización.
- ❖ Evaluar los riesgos, consecuencias e impactos de las actividades en los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

#### ***Principio 5.- Enfoque de sistemas para la gestión***

**Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en su logro de objetivos.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Integración y alineación de los procesos que alcanzarán mejor los resultados deseados.
- ❖ La capacidad para enfocar los esfuerzos en los procesos principales.

- ❖ Proporción confianza a las partes interesadas en la coherencia, eficacia y eficiencia de la organización.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Estructurar un sistema para alcanzar los objetivos de la organización de la forma más eficaz y eficiente.
- ❖ Entender las interdependencias existentes entre los diferentes procesos del sistema.
- ❖ Estructurar los enfoques que armonizan e integran los procesos.
- ❖ Proporcionar una mejor interpretación de los papeles y responsabilidades necesarias para la consecución de los objetivos comunes, y así reducir barreras interfuncionales.
- ❖ Entender las capacidades organizativas y establecer las limitaciones de los recursos antes de actuar.
- ❖ Definir y establecer como objetivo la forma en que deberían funcionar las actividades específicas dentro del sistema.
- ❖ Mejorar continuamente el sistema a través de la medición y la evaluación.

### ***Principio 6.- Mejora Continua***

**La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora de las capacidades organizativas.
- ❖ Alineación de las actividades de mejora a todos los niveles con la estrategia organizativa establecida.
- ❖ Flexibilidad para reaccionar rápidamente a las oportunidades.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Aplicar un enfoque a toda la organización coherente para la mejora continua del desempeño de la organización.
- ❖ Proporcionar al personal de la organización formación en los métodos y herramientas de la mejora continua.
- ❖ Hacer que la mejora continua de los productos, procesos y sistemas sea un objetivo para cada persona dentro de la organización.
- ❖ Establecer objetivos para orientar la mejora continua, y medidas para hacer el seguimiento de la misma.
- ❖ Reconocer y admitir las mejoras.

### **Principio 7.- Enfoque basado en hechos para la toma de decisión**

**Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Decisiones basadas en información.
- ❖ Aumento de la capacidad para demostrar la eficacia de decisiones anteriores a través de la referencia a registros de objetivos.
- ❖ Aumento de la capacidad para revisar, cuestionar y cambiar las opiniones y decisiones.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Asegurarse de que los datos y la información son suficientemente precisos y fiables.
- ❖ Hacer accesibles los datos a quienes los necesiten.
- ❖ Analizar los datos y la información empleando métodos válidos.
- ❖ Tomar decisiones y emprender acciones en base al análisis objetivo, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

### **Principio 8.- Relaciones mutuamente exitosas con el proveedor**

**Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.**

Este principio trae consigo los siguientes beneficios:

- ❖ Aumento de la capacidad de crear valor para ambas partes.
- ❖ Flexibilidad y rapidez de respuesta de forma conjunta a un mercado cambiante o a las necesidades y expectativas del cliente.
- ❖ Optimización de costos y recursos.

La aplicación de este principio normalmente conduce a:

- ❖ Establecer relaciones que equilibren los beneficios a corto plazo con las consideraciones a largo plazo.
- ❖ Poner en común experiencia y recursos con los aliados de negocio.
- ❖ Identificar y seleccionar los proveedores clave.
- ❖ Comunicación clara y abierta.
- ❖ Compartir información y planes futuros.
- ❖ Establecer actividades conjuntas de desarrollo y mejora.
- ❖ Inspirar, animar y reconocer las mejoras y los logros obtenidos por los proveedores.

## 1.4 Cambios principales de la norma ISO 9001

Los principales cambios que sufrió la norma en esta revisión 2000 se derivan de los anteriores ocho principios mencionados. A continuación se mencionan estos cambios:

- ❖ En la versión 2000, la norma ISO 9001 dispone de una estructura totalmente nueva, que ya no utiliza lo que se conoce como los “20 elementos”, sino que sigue un enfoque basado en “procesos” que es más similar a la forma de funcionamiento de la mayoría de las empresas.
- ❖ Ahora el interés se centra en los requisitos para un sistema de gestión de la calidad más que en la consecución de un sistema de aseguramiento de la calidad.
- ❖ Una mejor comprensión de que tanto la producción de un bien como la prestación de un servicio que se ajusten a la norma están incluidas dentro del sistema de gestión de la calidad y forman parte del mismo.
- ❖ Ahora sólo existe una norma de requisitos del sistema de gestión: la norma ISO 9001, mientras que anteriormente existían tres: ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.
- ❖ El apartado 1.2 permite, bajo ciertas condiciones, reivindicar la conformidad con la norma ISO 9001:2000, aunque algunos requisitos hubieran quedado excluidos. Esto podría ser de ayuda a aquellos que hayan utilizado con anterioridad las ediciones de 1994 de las normas ISO 9001, ISO 9002 ó ISO 9003 (con o sin adaptación).
- ❖ La norma ISO 9001:2000 emplea una terminología más lógica, en especial, en la descripción de la cadena de suministro y en el uso de los términos:



- ❖ Existe ahora una clara conexión entre el sistema de gestión de la calidad y el suministro de productos y servicios que se ajusten a la norma.
- ❖ Existen más requisitos conducentes al compromiso y la participación de la alta dirección.
- ❖ Se presta mayor atención a la interacción entre organización y cliente, a fin de supervisar y mejorar la satisfacción del cliente.
- ❖ Se incluyen enlaces por medio de diferentes actividades de revisión y evaluación a fin de garantizar que la efectividad del sistema de gestión de la calidad mejore de forma continua.

- ❖ Se ha alcanzado una mayor compatibilidad con las normas del Sistema de Gestión Medioambiental ISO 14000.
- ❖ Ahora es necesario cerciorarse de que las personas sean competentes para desempeñar la labor que les haya sido asignada.
- ❖ El número de procedimientos documentados que ahora exige la norma ISO 9001 se ha reducido de 18 a 6, por lo que la responsabilidad de identificar y desarrollar los controles y los documentos adicionales necesarios para los procesos empresariales se ha trasladado a la propia organización.
- ❖ Se pone mayor énfasis en la recogida y el análisis de datos relacionados con el desempeño del sistema de gestión de la calidad.

### 1.5 Correspondencia “recursos” versión 2000 Vs. 1994

En la versión 1994 la norma hacía referencia a los recursos en diferentes apartados del contenido total de la norma, la nueva versión de la norma ISO 9001 engloba en un solo apartado todos los requerimientos de la versión 1994 referente a recursos. Se muestra en la tabla 1 el requisito gestión de recursos de la versión 2000 y su correspondencia con la versión 1994.

| ISO 9001:2000   | ISO 9001:1994   |
|---|---|
| <b>6. Gestión de Recursos</b>   | -----   |
| <b>6.1 Provisión de Recursos.-</b> La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.</li> <li>b) Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.</li> </ul> | <b>4.1.2.2. Recursos.-</b> El proveedor debe identificar las necesidades de recursos, y proporcionar los recursos adecuados, incluyendo la asignación de personal capacitado(véase 4.18) para la administración, realización del trabajo y de las actividades de verificación incluyendo actividades de auditoría de calidad interna. |
| <b>6.2 Recursos Humanos</b>   | -----   |
| <b>6.2.1 Generalidades.-</b> El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.  | <b>4.1.2.2. Recursos.-</b> El proveedor debe identificar las necesidades de recursos, y proporcionar los recursos adecuados, incluyendo la asignación de personal capacitado(véase 4.18) para la administración, realización del trabajo y de las actividades de verificación incluyendo actividades de auditoría de calidad interna. |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación.-</b> La organización debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto.</li> <li>b) Proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades.</li> <li>c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.</li> <li>d) Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.</li> <li>e) Mantener los registro apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia.</li> </ul> | <p><b>4.18.- Capacitación.-</b><br/>El proveedor debe establecer y mantener procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación y capacitar a todo el personal que ejecuta actividades que afectan a la calidad.</p> <p>El personal que ejecuta tareas asignadas de manera específica, debe estar calificado en base a educación, capacitación y/o experiencia adecuadas según se requiera.</p> <p>Deben mantenerse registros apropiados relativos a la capacitación</p>  |
| <p><b>6.3 Infraestructura.-</b> La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Edificios, espacios de trabajo y servicios asociados.</li> <li>b) Equipo para los procesos (tanto hardware como software).</li> <li>c) Servicios de apoyo tales como transporte o comunicación.</li> </ul>   | <p><b>4.9 Control del Proceso.-</b> El proveedor debe identificar y planear los procesos de producción, instalación y servicio que directamente afectan la calidad y debe asegurar que estos procesos se llevan a cabo bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) -----</li> <li>b) El uso de equipos de producción e instalación y servicio adecuados y ambiente laboral apropiado.</li> <li>c) -----</li> <li>d) -----</li> <li>e) -----</li> <li>f) La probación del proceso y el equipo, de manera apropiada.</li> <li>g) -----</li> <li>h) El mantenimiento adecuado del equipo para asegurar continuamente la capacidad del proceso.</li> </ul> <p>Aquellos procesos cuyos resultados no pueden ser verificados totalmente por inspección y pruebas subsecuentes del producto y donde, por ejemplo, las deficiencias del proceso pueden surgir solo después de que el producto está en uso, los procesos deben de realizarse por operadores calificados y debe requerirse la supervisión y el control continuo de los parámetros del procesos para asegurar que se cumplen los requisitos especificados.</p> <p>Deben especificarse los requisitos para cualquier calificación de las operaciones del proceso incluyendo el equipo y el personal asociado (véase 4.18).</p> |
| <p><b>6.4 Ambiente de Trabajo.-</b> La organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto.</p>  |  |

Tabla 1. Correspondencia en gestión de recursos de las 2 versiones

## 1.6 Conclusiones

En base a la información anterior puede observarse que la nueva versión de la norma ISO 9001:2000 es más práctica, lógica y menos complicada que la versión 1994, porque se basa en los procesos e incorpora una metodología para medir el funcionamiento de la organización. La norma trata de asegurar que toda la organización se involucre, guiada por la mejora del desempeño.

La nueva norma ISO 9001:2000 establece un esquema más lógico y racional, pone el énfasis en la satisfacción del cliente, en asegurar el éxito del negocio, el incremento de la competitividad y aumentar el prestigio de la organización. Busca el punto de equilibrio entre la mejora del desempeño y el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En general, podemos concluir que la norma ISO 9001:2000 está diseñada con el objetivo de ser útil a las organizaciones que desean introducir un Sistema de Gestión de la Calidad basado en sus procesos y en la mejora de su desempeño.

El siguiente capítulo esta enfocado a conocer las situaciones a las que se han enfrentado las organizaciones que adoptan un sistema de gestión de la calidad como ISO 9000, ahora con los recientes cambios hechos en la versión 2000 ya anteriormente mencionados.

## **CAPÍTULO II**

### **Experiencias de empresas que se encuentran en la transición o implementación de la norma ISO 9000**

#### **2.1 Introducción**

Las certificaciones de conformidad otorgadas a las organizaciones que implementaron un Sistema de Gestión de la Calidad que satisface los requisitos de la norma ISO 9000 se incrementaron considerablemente en el año 2001.

El total de los certificados hasta diciembre del 2000 era de 408,631 otorgados a diferentes organizaciones en 157 países, pero la sorpresa fue que al finalizar el año 2001 estas certificaciones se incrementaron a 510,616 organizaciones en 161 países, aproximadamente un incremento del 25% (101,985 certificaciones) en tan sólo un año. De este incremento, 44,388 fueron certificados de conformidad con ISO 9001:2000.

Sin embargo, cada año también se retiran certificados por varios motivos, y a finales de 2001 se habían retirado 32,666 en comparación con los 15,886 retirados en el año 2000. Algunos de los motivos más significativos se pueden clasificar en dos categorías:

- ❖ Las organizaciones no superan la auditoría de re-certificación.
- ❖ Las organizaciones suspenden la certificación.

En base a lo anterior, este capítulo trata lo importante de conocer a más detalle las experiencias de las organizaciones al implementar ISO 9000 los motivos, beneficios, así como también los problemas que enfrentan en el camino de dicha implementación.

Primero se menciona un estudio que se realizó en Estados Unidos, el cual estuvo enfocado a conocer las experiencias de las organizaciones que han implementado la norma ISO 9001:2000. Este estudio muestra las deficiencias en la implantación, los beneficios imprevistos, así como los no obtenidos. Otro punto muy interesante que abarca es el de las auditorías y certificación, el cual es de suma importancia para las organizaciones.

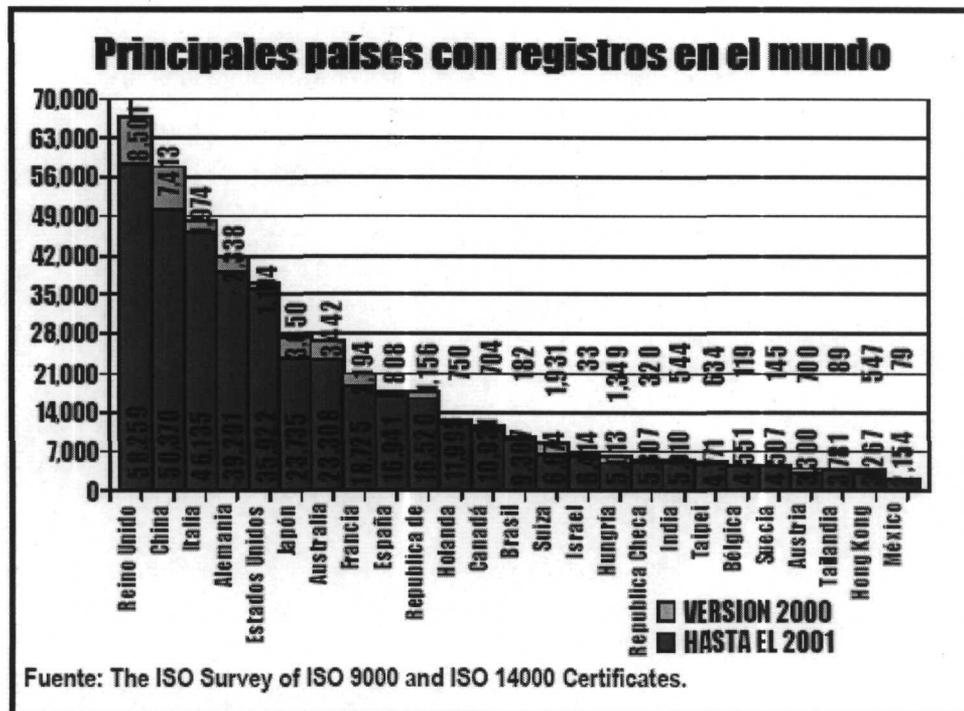
En el siguiente apartado, se cita también un estudio que se realizó en los Países Bajos, por medio del cual se quería conocer los efectos positivos y negativos que experimentan las organizaciones que han implementado la norma ISO 9000. El estudio está dividido en tres etapas: implantación, resultados de la implantación y la auditoría y certificación.

Posteriormente, se menciona otro estudio realizado en 15 economías diferentes, con el fin de conocer los motivos que orillaron a las organizaciones a querer implementar la norma ISO, así como también los beneficios obtenidos.

También, se analiza un estudio hecho en Estados Unidos por investigadores interesados en conocer los efectos de rentabilidad en las organizaciones que implementaron la norma ISO 9000.

Por último, se hace referencia a uno de los motivos por los cuales no solamente no se logra la implantación de la norma ISO, sino también la implementación de cualquier otro sistema de administración: "Resistencia al cambio".

Cabe aclarar, que los estudios se escogieron de tal manera que se pudiera tener información reciente y relevante de la implantación de la norma ISO 9001:2000. El interés por los estudios desarrollados en Estados Unidos fue por conocer la situación actual de una potencia mundial respecto a la implantación de la norma ISO 9000, además por ser un país que colinda con México y porque ser su socio en el Tratado de Libre Comercio (TLC). Por otro lado, se tenía cierto interés en conocer que pasa en el continente Europeo respecto a las certificaciones ISO 9001, puesto que ellos ocupan el 1er. lugar en registros de la norma ISO 9000. Lo anterior se puede apreciar en la siguiente gráfica.



## 2.2 Experiencias de organizaciones Estadounidenses

En un estudio<sup>7</sup> desarrollado en Estados Unidos, enfocado a conocer las experiencias de las organizaciones que han implementado la norma ISO 9001:2000, se realizó una encuesta a 227 organizaciones, destinada a proporcionar mediciones cuantificables de éstas experiencias.

La encuesta estaba diseñada para obtener información en tres áreas: deficiencias en la implantación, beneficios y, auditoría y certificación.

En los siguientes apartados se mencionan la metodología y los resultados obtenidos del estudio en cada una de estas áreas.

### 2.2.1 Deficiencias en la implantación

Se pueden llevar a cabo análisis de las deficiencias en cuatro momentos del calendario de conformidad:

1. Análisis de las deficiencias iniciales
2. Auditorías internas
3. Pre-evaluaciones
4. La evaluación de certificación

Los encargados de la realización de la encuesta solicitaron información combinada sobre las auditorías internas y las pre-evaluaciones, puesto que varias de las organizaciones no habían sido pre-evaluadas. Se les solicitó a los participantes que indicaran entre 13 categorías (ver Tabla 2) cuáles habían sido los principales desafíos que, en su opinión, planteaban la conformidad.

| Categorías   |   |
|--|---|
| 1. Deficiencias de documentación                   | 8. Objetivos no coherentes con la política de calidad   |
| 2. Deficiencias en el mantenimiento de registros   | 9. Recopilación y análisis de los datos                 |
| 3. Datos/evaluación de la satisfacción del cliente | 10. Requisitos de competencia                           |
| 4. Control eficaz de los procesos                  | 11. Gestión de los procesos subcontratados              |
| 5. Exclusiones                                     | 12. Compromiso y responsabilidades de la alta dirección |
| 6. Objetivos no medibles                           |   |
| 7. Proceso de mejora continua                      | 13.- Algunos otros aspectos                             |

Tabla 2. Las 13 categorías utilizadas en el estudio para indicar los principales desafíos.

En la tabla 3 se resumen los resultados del análisis, sólo para las categorías mencionadas con mayor frecuencia. En él se puede observar cómo un mayor porcentaje de organizaciones iba mejorando en las categorías que al principio se mostraban difíciles, esto conforme las revisiones periódicas.

| <b>Hallazgo</b>                                     | <b>Deficiencias Iniciales</b> | <b>Auditorías internas y pre-evaluaciones</b> | <b>Acciones correctivas más importantes</b> | <b>No conformidades del organismo de certificación</b> |
|---|-------------------------------|---|---|--|
| Datos/evaluación de la satisfacción del cliente     | 56%                           | 39%   | 36%   | 7%   |
| Deficiencias de documentación                       | 47%                           | 34%   | 29%   | 23%  |
| Proceso de mejora continua                          | 43%                           | 28%   | 30%   | 9%   |
| Recopilación y análisis de los datos                | 32%                           | 22%   | 22%   | 6%   |
| Objetivos no mensurables                            | 31%                           | 25%   | 19%   | 10%  |
| Compromiso y responsabilidades de la alta dirección | 28%                           | 20%   | 21%   | 10%  |
| Requisitos de competencia                           | 22%                           | 13%   | 11%   | 4%   |
| Deficiencias en el mantenimiento de registros       | 24%                           | 20%   | 17%   | 6%   |
| Control eficaz de los procesos                      | 21%                           | 13%   | 23%   | 7%   |

Tabla 3. Identificación de deficiencias y hallazgos

Para conocer los requisitos relacionados con las deficiencias, se les solicitó a las organizaciones que indicaran cual de los 51 apartados numerados de ISO 9001:2000 planteaban más dificultades a la hora de desarrollar un proceso, documentarlo o implantarlo.

Los resultados resumidos se observan en la tabla 4, donde en la primera columna se muestra cada uno de los apartados que tienen relación con las deficiencias que presentaron las organizaciones, representadas en la última columna, y en medio de estas dos columnas, el porcentaje de las organizaciones que presentaron dificultades a la hora de desarrollar un proceso, documentarlo o implantarlo.

| <b>Apartado</b>                                   | <b>Dificultades presentadas</b> |     |     | <b>Hallazgo correspondiente</b>                 |
|---|---------------------------------|-----|-----|---|
| 8.2.1 Satisfacción del cliente                    | 30%                             | 21% | 25% | Datos/evaluación de la satisfacción del cliente |
| 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación | 24%                             | 15% | 21% | Requisitos de competencia                       |
| 8.4 Análisis de datos                             | 20%                             | 17% | 18% | Recopilación y análisis de los datos            |
| 8.5.3 Acción preventiva                           | 17%                             | 16% | 18% | Proceso de mejora continua                      |
| 5.4.1 Objetivos de la calidad                     | 13%                             | 6%  | 15% | Objetivos no mensurables                        |
| 8.5.1 Mejora continua                             | 11%                             | 12% | 9%  | Proceso de mejora continua                      |
| 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo       | 18%                             | 11% | 14% | Otro  |

 A la hora de desarrollar un proceso  
 A la hora de documentarlo  
 A la hora de implantarlo

Tabla 4. Apartados más difíciles a la hora de desarrollar un proceso, documentarlo o implementarlo.

Los apartados asociados a cada una de las deficiencias principales mostrado en la tabla 4, se describen a continuación:

#### Datos y evaluación de la satisfacción al cliente

El apartado considerado más difícil fue el 8.2.1 *Satisfacción del cliente*, que exige de la organización “realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización”.

#### Documentación

Los subapartados del apartado 4.2 *Requisitos de la documentación* son 4.2.1 *Generalidades*, 4.2.2 *Manual de la calidad* y 4.2.3 *Control de los documentos*. Ninguno de ellos se considera difícil.

#### Mejora continua

El apartado 8.5.1 *Mejora continua*, está considerado el quinto en dificultad a la hora de documentarlo, pero no se considera difícil a la hora de cumplirlo o implantarlo. Este apartado exige que la organización cree un ciclo de mejora para “mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad”.

En el apartado 5.1 *Compromisos de la dirección*, la alta dirección tiene la responsabilidad de mejorar de forma continua el sistema de gestión de la calidad. Sin embargo, aunque el apartado 8.5.1 es responsabilidad de la alta dirección, no se especifica tal cosa. Los encargados del estudio consideran que este podría ser un aspecto del que debiera tomar nota el ISO/TC 176: el apartado 8.5.1 debería formar parte del apartado 5 como responsabilidad definida de la alta dirección que es.

#### Recopilación y análisis de los datos

Los datos y la evaluación de la satisfacción del cliente fueron los aspectos que ocuparon el primer lugar de la clasificación. El apartado directamente relacionado con ellos es el 8.4 *Análisis de los datos*, que exige de la organización “determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad”. Este requisito fue considerado el tercero en dificultad.

#### Objetivos no mensurables

El apartado 5.4.1 *Objetivos de la calidad* está directamente relacionado con éste aspecto. La alta dirección es responsable de fijar objetivos y de garantizar que son mensurables. En la clasificación, este apartado no se consideró difícil salvo en lo que respecta a la implantación.

#### Competencia

Una posible anomalía la constituyen “los requisitos de competencias”, que quedaron clasificados entre los puestos sexto y octavo en la etapa de análisis de las deficiencias, mientras que el apartado 6.2.2 *Competencia, toma de conciencia y formación* fue considerado el segundo en dificultad. Este apartado exige de la organización “evaluar la eficacia de las acciones tomadas”, lo cual puede suponer una importante dificultad.

Con el análisis hecho a los resultados arrojados por los cuestionarios, los investigadores concluyen que el análisis de las deficiencias y la eliminación de las deficiencias son los primeros y más importantes pasos que hay que dar a la hora de implantar cualquier sistema de gestión. Los porcentajes de encuestados que hicieron uso de los cuatro métodos de análisis de las deficiencias fueron:

- ❖ Organizaciones que realizaron su propio análisis de las deficiencias: 68%
- ❖ Análisis de las deficiencias llevado a cabo por un consultor: 23%
- ❖ Pre-evaluación ISO 9001:2000 por parte de un organismo de certificación: 27%
- ❖ La organización utilizó otros medios: 13%

### **2.2.2 Beneficios**

#### Beneficios imprevistos y no obtenidos

Algunas organizaciones constataron como beneficios imprevistos los siguientes:

- ❖ La tercera parte de las organizaciones obtuvo mejoras en el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) no exigidas por ISO 9001:2000.
- ❖ Una cuarta parte de las organizaciones suprimieron o combinaron procesos durante la implantación del SGC para sacar provecho del modelo de enfoque basado en procesos promovido por ISO 9001:2000.

Por otra parte, los encuestados manifestaron que, por lo general, no estaban obteniendo uno de los beneficios esperados de ISO 9001:2000, la capacidad de reducir la documentación del SGC. Tan solo el 22% afirmó haber reducido el volumen de documentación, el 44% tenía aproximadamente el mismo volumen y nada menos que el 34% había registrado un incremento del volumen de documentación.

#### Ayudas para la implantación

En muchas organizaciones, la transición de la norma ISO 9001:1994 a la ISO 9001:2000 también implicó la utilización de ayudas para la implantación, incluyendo los cuatro folletos de orientación desarrollados por el ISO/176, si bien el 81% indicó que no había empleado ninguno de los cuatro. Otras ayudas para la implantación y su grado de utilización fueron:

- ❖ Documentación y manuales de la calidad de muestra: 58%
- ❖ Manuales: 55%
- ❖ Material del tipo de artículos, libros, cursos y ponencias: 24%
- ❖ Programas informáticos: 18%

#### Formación

Para la mayoría de las organizaciones, la formación fue un factor fundamental en la implantación de ISO 9001:2000. Los encuestados suministraron los siguientes tipos de formación:

- ❖ Transición a ISO 9001:2000 : 76%
- ❖ Principios de Gestión de la Calidad: 52%
- ❖ Satisfacción del cliente: 41%
- ❖ Recopilación y análisis de los datos: 33%
- ❖ Contacto con el cliente: 16%

En lo que respecta a la formación es necesario mencionar 2 aspectos. En primer lugar, la formación tiende a abordar dos deficiencias fundamentales: la satisfacción del cliente, y la recopilación y el análisis de los datos. En segundo lugar, un porcentaje considerable de las organizaciones proporcionó formación sobre los ocho principios de gestión de la calidad.

### Beneficios de la conformidad

En la mayoría de las empresas es aún muy pronto para ver beneficios en términos de costos, el 21% registró ahorros, y de éste porcentaje, el 82% indicó que los costos de transición e implantación estaban cuando menos cubiertos por los ahorros.

Aún cuando el tamaño de la muestra de la encuesta no puede considerarse necesariamente como estadísticamente válido, de todos modos se obtuvo una lista de beneficios, los cuales se mencionan a continuación:

- ❖ Utilización de los datos en la gestión empresarial: 56%
- ❖ Incremento del compromiso de la dirección: 56%
- ❖ Mejora de la satisfacción del cliente: 54%
- ❖ Revisiones por la dirección más eficaces: 51%
- ❖ Mejora de la comunicación con el cliente: 41%

También se les pidió a los encuestados que indicaran si la transición a ISO 9001:2000 desde una versión de 1994 o la implantación de la norma desde cero y la consecución de la certificación habían provocado alguna de las seis mejoras básicas que se les sugirieron (ver tabla 5).

| <b>Mejora</b>                      | <b>Encuestados que respondieron "sí"</b> |
|------------------------------------|--|
| Satisfacción del cliente           | 67%                                      |
| Calidad de los productos/servicios | 57%                                      |
| Mejora de la productividad         | 60%                                      |
| Conservación de clientes           | 51%                                      |
| Mejora de los resultados           | 48%                                      |
| Incremento de la cuota de mercado  | 37%                                      |

Tabla 5. Mejoras básicas relativas a la transición a ISO 9001:2000 o su implantación.

### **2.2.3 Auditoría y certificación**

#### Formación de los auditores

Se preguntó a cada organización cuánto tiempo dedicaban en total los auditores internos a asistir a cursos de formación. En respuesta a esta pregunta, la mayor parte de las organizaciones contestó que dedicaban menos de seis meses por persona a formar a sus auditores.

El 67% de las organizaciones proporcionó formación sobre la transición, el 41% suministró formación por medio de auditores de la calidad certificados por

American Society for Quality, y el 20% ofreció formación por medio de auditores internos o auditores jefe.

### Certificación

Se preguntó a los encuestados cuantos días/auditor fueron precisos para obtener la certificación conforme a una de las normas de la serie ISO 9000:1994 y cuantos días fueron necesarios para efectuar la transición a la norma ISO 9001:2000.

Para las versiones de 1994, aproximadamente el 5% dijo que un día; el 30%, que dos días; el 27%, que tres días; el 18%, que cuatro días; y el 20%, que cinco días o más. Respecto a la transición a ISO 9001:2000 el 35% afirmó que no habían sido necesarios días adicionales; el 22% dijo que había necesitado un día más; el 23%, que dos; y el 20%, que tres días adicionales o más.

En lo que respecta a los días/auditor para las nuevas certificaciones ISO 9001, el 39% indicó que el organismo de certificación únicamente había empleado uno o dos días/auditor, mientras que el resto registró una distribución más o menos uniforme entre tres (19%), cuatro (20%) y cinco o más días (22%).

### Análisis de costo y beneficio

Un 73% de los encuestados no registró costos de certificación adicionales por la transición de las normas ISO 9001/2/3:1994 a ISO 9001:2000.

### Costo de la conformidad

En la encuesta se hicieron varias preguntas respecto al costo de la transición y los beneficios de la conformidad, porque se consideró que es importante que las organizaciones comparen la transición de las normas ISO 9000:1994 a la ISO 9001:2000 basándose en los ahorros, el rendimiento de la inversión y la mejora.

Dos ejemplos de los costos estimados fueron el tiempo empleado por el personal (excluyendo el tiempo de formación), tanto para lograr la conformidad y como para mantener el SGC.

En la tabla 6, se muestra una clasificación de los costos de transición y mantenimiento. Los resultados indican que, por regla general, los costos de mantenimiento fueron menores que los costos de transición.

| <b>Gasto de recursos humanos</b> | <b>Transición</b> | <b>Mantenimiento</b> |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|
| Menos de un mes / persona        | 7%                | 14%                  |
| 1 - 6 meses / persona            | 32%               | 49%                  |
| 6 - 12 meses / persona           | 32%               | 25%                  |
| 12 - 24 meses / persona          | 19%               | 6%                   |
| 24 - 48 meses / persona          | 7%                | 6%                   |
| Más de 48 meses / persona        | 4%                | 1%                   |

Tabla 6. Costos de transición y mantenimiento de ISO 9001:2000

## 2.2.4 Conclusiones

Comparando la estructura y el funcionamiento del sistema de gestión de la calidad de una organización con los requisitos de ISO 9001:2000, se detectaron 5 áreas principales de no conformidad:

- ❖ Los datos y la satisfacción del cliente
- ❖ La documentación
- ❖ La mejora continua
- ❖ La recopilación y el análisis de los datos
- ❖ Los objetivos no mensurables

Las deficiencias en “la recopilación y análisis de los datos” y en “los objetivos no mensurables” fueron mayores en el caso de las organizaciones no manufactureras que en el de las manufacturas, mientras que en “los requisitos de competencia” fue todo lo contrario.

Las deficiencias en “los objetivos no mensurables” y en “la recopilación y análisis de los datos” fueron mayores en el caso de las pequeñas y medianas organizaciones que en el de las grandes organizaciones.

Por lo general, los apartados de ISO 9001:2000 que se consideran difíciles de cumplir están relacionados con estas cinco principales deficiencias. Solo el apartado 6.2.2 no se relaciona con estas deficiencias y fue considerado el segundo mas difícil de cumplir .

Durante la implantación de la norma ISO 9001:2000, el 81% de las organizaciones no utilizó los cuatro documentos de orientación desarrollados por el ISO/TC 176 para ayudar en la implantación de ISO 9000:2000.

- ❖ Orientación acerca del apartado 1.2 “Aplicación” de ISO 9001:2000.
- ❖ Orientación acerca de los requisitos de documentación de ISO 9001:2000.
- ❖ Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad.
- ❖ Orientación acerca de la terminología utilizada en las normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000.

Los cursos de formación se centran en la transición general y en los datos y la evaluación de la satisfacción del cliente. Uno de los resultados más inesperados fue que más de la mitad de los encuestados impartía cursos a sus empleados sobre los ocho principios de gestión de la calidad en los que se basa la serie ISO 9001:2000.

Los beneficios de los sistemas de gestión identificados con más frecuencia fueron:

- ❖ El incremento del uso de los datos como herramienta de gestión empresarial.

- ❖ El incremento del compromiso de la dirección.
- ❖ La mejora de la satisfacción del cliente y de la comunicación con él.
- ❖ El incremento de la eficacia de las revisiones por la dirección.

Las mejoras básicas observadas fueron en los ámbitos de:

- ❖ La satisfacción del cliente
- ❖ La calidad de los productos y servicios
- ❖ La productividad

## **2.3 Efectos positivos y negativos en los Países Bajos**

En un estudio<sup>3</sup> de investigación de mercado desarrollado en los países bajos se observó, que si bien para muchas organizaciones la implementación de ISO 9000 trae consigo una mejora en el desempeño de la calidad, algunas otras han experimentado tanto efectos positivos como negativos.

El proyecto lo puso en marcha la Comisión Técnica de los Países Bajos para la Gestión de la Calidad (SGC), con el objetivo de recoger las opiniones del mercado sobre ISO 9000 y mejorar así su implantación, optimizar la introducción de la serie ISO 9000:2000 y conseguir apoyo para la aportación de los Países Bajos a la próxima revisión de las normas. La investigación fue realizada por el Instituto de Normalización de los Países Bajos (NEN) en colaboración con la escuela de Negocios TIAS de la Universidad de Tilburg.

Los investigadores realizaron entrevistas a los administradores de la calidad de 26 organizaciones distintas, a las que añadieron diversas reflexiones y comentarios de libros y artículos sobre gestión de la calidad. Las entrevistas fueron enfocadas a tres etapas consideradas importantes: en la implantación, en los resultados de la implantación y por último, en auditoria y certificación. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes.

### **2.3.1 Implantación**

Muchas de las 26 organizaciones utilizaban ISO 9001, 9002:1994, así como la norma que las ha sustituido, ISO 9001:2000. Las directrices de ISO 9004 apenas se aplican.

La norma es implantada sobre todo por razones externas, bien porque lo requieren los clientes o bien porque la organización desea crearse una reputación de calidad. La principal motivación interna es mejorar la estructura organizativa y los procesos de gestión. Algunas organizaciones dijeron que habían cambiado de motivaciones externas a internas.

Ninguna de las organizaciones estudiadas estructuró su SGC en torno a los 20 apartados de la norma ISO 9001:1994 para establecer de esa manera un sistema que se considerara orientado a la función. Muchas de las organizaciones estructuraban el sistema sobre sus propios procesos empresariales. Algunas habían realizado la transición de un SGC funcional a otro basado en procesos. Muchas consiguieron que su SGC fuera más eficaz en los últimos tiempos.

El aspecto más difícil de la implantación de ISO 9001 al parecer fue el diseño de procesos de diseño de diagramas, evaluación y documentación. Seguido de los problemas a motivar a los empleados a que se involucraran con el sistema y su implantación y a que trabajaran de acuerdo a sus requisitos.

Muchas de las organizaciones hicieron uso de los servicios de un consultor o un experto para diseñar su SGC, y en general quedaron satisfechos con estos servicios. Pero a medida que las organizaciones adquirían experiencia en la gestión de la calidad, menos valor añadido proporcionaba el consultor.

Referente a las auditorías internas, los entrevistados comentaron que eran muy útiles para sacar a la luz los procesos que estaban funcionando mal y establecer las posibilidades de mejora.

### **2.3.2 Resultados de la implantación de ISO 9000**

En general, el SGC ISO 9000 proporcionaba una ventaja competitiva, siempre que llevara reformas al funcionamiento de la organización. Sin embargo, esto último no era algo evidente por sí mismo; de hecho, los estudios existentes indican que el esfuerzo encaminado casi exclusivamente a obtener la certificación puede dar lugar a un SGC que contribuya poco al desempeño de la organización. La mitad de las personas entrevistadas vio efectos positivos en el desempeño, pero, en general, no se cuantificaron los beneficios. ISO 9000 o bien influye positivamente en la actividad de innovación o bien tiene un efecto neutro.

Muchos de los entrevistados afirmaron que creían que su SGC había aumentado la satisfacción del cliente, aunque presentaron pocas pruebas de ello.

ISO 9000 ayudó a que los empleados contribuyeran más a conseguir los objetivos de la organización. En general aumentó la satisfacción del empleado, lo que puede relacionarse con los efectos positivos de un sistema de comunicación interna basado en ISO 9001.

La mayoría mencionó sólo resultados positivos de la implantación de ISO 9000. Ocho de los entrevistados que manifestaron haber visto efectos negativos dijeron que el sistema recortaba demasiado la libertad. Dos encontraron que ISO 9001 era demasiado teórica y, por tanto, demasiado complicada.

### 2.3.3 Auditoría y Certificación

Al principio las organizaciones deseaban utilizar ISO 9001 e ISO 9002 para la evaluación de proveedores (evaluación por segunda parte) a fin de mejorar su confianza en ellos y sus productos y lograr que se conozcan mejor los respectivos intereses. Sin embargo, ISO 9000 está asociada fundamentalmente a la certificación y evaluación por tercera parte. Eso mismo pasó con la mayoría de las organizaciones de los Países Bajos investigadas. Obtuvieron el certificado sobre todo con fines externos, en especial imagen en el mercado, y sólo en algunas ocasiones en respuesta a la presión de los clientes. La obtención y conservación de una certificación ISO eran vistas como un esfuerzo, pero no como una dificultad.

Las experiencias con los auditores variaron mucho de unas organizaciones a otras, pasando de la muy positiva a la muy negativa. La calidad de las auditorías percibida variaba no sólo de un organismo de certificación a otro, sino que además se apreciaban diferencias de opinión incluso con respecto a un mismo organismo. Al entrevistar a diferentes organizaciones auditadas por el mismo organismo de certificación, la evaluación de la calidad de la auditoría varió entre “muy mal” y “excelente”.

Otras organizaciones mencionaron que la calidad de la auditoría dependía mucho del auditor enviado a realizarla. Se observó en muchos auditores falta de conocimiento del lugar que estaba siendo auditado, lo que era visto como superficialidad.

Así mismo, muchos entrevistados declararon que la calidad de las auditorías había mejorado durante los últimos cinco años, y que cada vez eran más las que se realizaban de acuerdo con el sentido de la norma. Al parecer, la experiencia resultante de las auditorías ha aumentado la profesionalidad de los certificadores. Sin embargo, una respuesta interesante fue “ISO 9001 es un modelo empresarial”, por lo tanto, deberían ser las personas con formación en el campo empresarial las que realizaran la evaluación. Demasiado a menudo los auditores son técnicos que desconocen los últimos avances en la teoría de la gestión empresarial, por lo que pueden basar su opinión en conceptos de gestión anticuados.

Cada organización da un valor distinto a su propia certificación, muchas pensaban que representa una “confianza justificada” en la que se cumplen los requisitos establecidos en la norma. Se mostraban menos positivas sobre los certificados en general. El mercado de la certificación experimenta una feroz competencia de precios, lo que puede afectar la calidad de las auditorías y por consiguiente las decisiones sobre la propia certificación.

Las organizaciones consideraban que un certificado ISO 9000 tiene cierto valor añadido, pero que no justifica la confianza en que se hayan cumplido los requisitos de ISO 9000. Esta falta de confianza quedaba reflejada en el número relativamente importante de organizaciones que seguían auditando ellas mismas a

los proveedores. Los entrevistados esperaban que el paso a ISO 9001:2000 fuera una mejora y que sólo las organizaciones que realmente se tomaran en serio la calidad pudieran obtener la certificación.

## 2.4 Motivos y Beneficios

En una encuesta realizada durante los años 1999 a 2001 entre 5,398 empresas certificadas en 15 economías<sup>8</sup>, se les preguntó los motivos por los cuales se habían certificado, así como también los beneficios alcanzados. Se llevaron a cabo dos análisis, uno por países y otro por sectores.

Para analizar las motivaciones a la hora de buscar la certificación ISO 9000, se les pidió a los participantes que valoraran en una escala del 1 a 5 la importancia de cada uno de los componentes de un conjunto de 11 posibles motivaciones (ver tabla 7).

| Motivaciones                                 |  |
|--|--|
| 1. Imagen Corporativa                        | 7. Mejoras de la calidad                               |
| 2. Presión de los clientes                   | 8. Reducción en los costos                             |
| 3. Beneficios obtenidos por otros            | 9. Relaciones con las autoridades                      |
| 4. Muchos competidores certificados          | 10. Relaciones con las comunidades                     |
| 5. Ventajas en términos de marketing         | 11. Captación de los conocimientos de los trabajadores |
| 6. Evitar posibles barreras a la exportación |  |

Tabla 7. Motivaciones utilizadas en el estudio

Los resultados mostraron 2 inclinaciones, mientras en unos países tuvieron cierta tendencia a poner puntuaciones elevadas a todas las opciones, otros se mostraron más modestos en las puntuaciones. Para corregir estas tendencias, el resultado total de las puntuaciones obtenidas en cada encuesta se dividió entre la puntuación de cada una de las 11 motivaciones, obteniendo de esta manera las motivaciones relativas.

En general, las motivaciones más significativas para las organizaciones a la hora de obtener la certificación ISO 9000, tanto por países como por sectores son las “mejoras de la calidad” y la “imagen corporativa”, y en menor medida las “ventajas en términos de marketing” y la “presión de los clientes”.

Los resultados obtenidos en la industria alimenticia dejaron ver que su motivación se debe a razones relativas a los procesos, debido a que otorgó sus mayores puntuaciones a la búsqueda de “mejoras de la calidad” y a la “captación de los conocimientos de los trabajadores”, y la mínima puntuación a la existencia de “muchos competidores certificados”.

Mientras que la industria textil inclinó sus máximas puntuaciones a la búsqueda de “reducciones en los costos”, las empresas del sector de los semiconductores dejaron ver que la presión externa es un factor importante para la obtención de la certificación ISO 9000, puesto que otorgaron sus máximas puntuaciones a la “presión de los clientes” y a la existencia de “muchos competidores certificados”.

| Beneficios                   |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Moral                     | 8. Imagen                       |
| 2. Calidad                   | 9. Autoridades                  |
| 3. Productividad             | 10. Comunidades                 |
| 4. Procedimientos            | 11. Cuota de mercado            |
| 5. Margen de beneficios      | 12. Entregas a tiempo           |
| 6. Satisfacción del cliente  | 13. Beneficios medioambientales |
| 7. Reducciones en los costos |                                 |

Tabla 8. Beneficios utilizados en el estudio

Para conocer los beneficios que trae consigo la certificación ISO 9000, se preguntó a los encuestados en qué medida se habían beneficiado de la certificación en lo concerniente a 13 categorías (ver tabla 8), según una escala de 5 puntos, que iba de 1 para “ningún beneficio” a 5 para “beneficios muy importantes”.

En general, los resultados fueron más o menos similares entre los distintos países, las categorías con mayores beneficios otorgados a las empresas certificadas en ISO 9000 son las mejoras en la “calidad”, la “satisfacción del cliente”, la mejora en los “procedimientos” y la “imagen” de la corporación.

Lo más revelante fue que las empresas de EE.UU. registraron beneficios relativamente elevados en la mejora de los “procedimientos”, seguidas por las empresas de Australia, Canadá y Francia. Por otra parte, las empresas japonesas registraron sus mayores beneficios en la “moral” de los empleados en comparación con empresas de otros países. Las encuestas en Hong Kong revelaron que los mayores beneficios recibidos fueron en la mejora de las relaciones con las “autoridades”.

Los resultados por sectores también se mantuvieron más o menos similares, salvo las empresas farmacéuticas, éstas registraron beneficios considerablemente mayores en la mejora de las relaciones con las “autoridades”. Lo anterior deja ver que las empresas de la industria farmacéutica están sometidas a reglamentos de calidad mucho más estrictos por parte de los organismos gubernamentales que las empresas de otros sectores económicos.

Finalmente, el estudio concluye que el comparar las motivaciones al iniciar la implementación de la norma ISO 9000 con los beneficios obtenidos resultó bastante revelador. Recordando que las principales motivaciones para la

obtención de la certificación ISO 9000 eran las mejoras a la calidad, las ventajas en términos de marketing y la imagen corporativa, podemos decir en general, que estas expectativas se cumplen, puesto que los principales beneficios que se logran son las mejoras en la calidad, la mejora de la satisfacción al cliente y la mejora de la imagen corporativa.

En base a lo anterior, se pueden señalar dos aspectos importantes. El primero es que la mejora de la satisfacción del cliente no parece conducir a la obtención de beneficios igualmente considerables en términos de cuota de mercado o margen de beneficio, lo cual refleja el hecho de que la certificación ISO 9000 a menudo es considerada un requisito. En realidad, tener la certificación no aumenta la cuota de mercado ni los beneficios, pero no tenerla provocará una disminución de la cuota de mercado o de la rentabilidad.

El segundo es que quizás el beneficio más importante para todas las organizaciones aportado por la norma ISO 9000 es la mejora de los procesos. Aunque en las encuestas no se preguntaba explícitamente sobre la mejora de los procedimientos como motivación para obtener la certificación, algunos encuestados comentaron que estos beneficios lograron ser muy útiles, aunque al principio no se hubieran visualizado.

## **2.5 Rentabilidad de la Certificación ISO 9000**

Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) no es cualquier cosa. Si bien el costo final difiere de una empresa a otra, el proceso de certificación requiere inevitablemente un esfuerzo considerable con respecto al diseño, la implantación y la documentación de los procesos que se llevan a cabo, produciéndose una serie de gastos, directos e indirectos, adicionales a los gastos de auditoría, de formación de personal, etc. ¿Merece la pena éste esfuerzo?

Para contestar tal pregunta, un grupo de investigadores realizó un estudio donde examinaron el efecto de la certificación de ISO 9000 en empresas que cotizan públicamente en Estados Unidos<sup>4</sup>.

### **2.5.1 Método**

Para la realización del estudio se consultaron 2 fuentes de información:

- ❖ [www.worldpreferred.com](http://www.worldpreferred.com).- Información sobre todas las certificaciones ISO 9000.
- ❖ Compustat.- Información financiera y económica de todas las empresas que cotizan públicamente en Estados Unidos.

Para medir el efecto financiero de la certificación ISO 9000 unieron éstos dos conjuntos de datos con el fin de averiguar cuáles de las empresas que se

encontraban en la base de datos económicos habían recibido alguna vez un certificado de conformidad con ISO 9000 y en qué fecha.

La investigación se centró sólo en tres sectores industriales con el mayor número de certificados ISO 9000: el sector de productos químicos y afines; el sector de maquinaria industrial y comercial y equipos informáticos; y el sector de equipos y componentes electrónicos y eléctricos, excepto equipos informáticos.

Para analizar el efecto de la certificación de ISO 9000 en el rendimiento, se aplicó la metodología del estudio de sucesos para detectar las mejoras en el rendimiento operativo. El estudio de sucesos compara el rendimiento de un grupo de empresas que ha experimentado un hecho concreto (para este caso, la primera certificación ISO 9000) con el rendimiento de un grupo equiparable de empresas que no ha experimentado este hecho.

### **2.5.2 Resultados y conclusiones**

Los resultados del estudio indican que las empresas experimentan un rendimiento significativamente mejor después de decidir buscar su primera certificación ISO 9000 que el grupo de control de empresas con un rendimiento semejante antes de esa decisión.

Este hecho demuestra que, después de decidir obtener la primera certificación ISO 9000, las empresas han realizado cambios que, directa o indirectamente, han producido mejoras relativas en la rentabilidad sobre activos (ROA), gracias a un mejor control de costos y a un incremento de las ventas. ¿Tienen estas mejoras una relación causa – efecto directa con la decisión de implantar la Norma ISO 9000? Es más que posible que la decisión de conseguir la certificación vaya asociada positivamente a otras prácticas de “buena gestión” y que sean éstas prácticas las que mejoran el ROA y no el propio proceso de implantación y certificación ISO 9000.

Sin embargo, los grupos de control están formados por empresas con el mismo ROA antes de la decisión de conseguir el certificado, por lo que evidentemente algo cambió en las empresas certificadas durante el año anterior a la certificación.

Dada la magnitud en las mejoras en el rendimiento, es también probable que hayan influido otros factores además de la certificación. Sin embargo, debido al empleo de grupos de control con rendimiento equivalente y dada la naturaleza persistente de las mejoras relativas, podemos decir que nuestros resultados indican claramente que la preparación para la primera certificación ISO 9000 contribuyó también a obtener un mejor rendimiento.

En todos los análisis que se realizaron, se encontraron mejoras relativas significativas en el ROA. Desde esa perspectiva, se puede responder a la

pregunta planteada al principio del estudio, ¿compensa a las empresas la inversión que realizan para obtener la certificación ISO 9000?, con un “sí”.

Sin embargo, resulta interesante observar que a menudo la certificación ISO 9000 parece más una condición necesaria para mantener el nivel de rendimiento que una vía garantizada para mejorar el rendimiento. Lo que también resulta lógico; dado que ISO 9000 es una norma pública, es difícil imaginar de que manera una empresa en concreto y no otra podría obtener con ella una importante ventaja competitiva sobre las demás. Para eso una empresa debe contar con otros recursos más específicos, más difíciles de imitar. Sin embargo, de nuestros resultados se desprende que la falta de interés por obtener la certificación ISO 9000 contribuye a un empeoramiento gradual del rendimiento.

Al utilizar el ROA como indicador de rendimiento se tomaron deliberadamente en consideración una gran variedad de costos y beneficios, incluidos los indirectos y los más difíciles de cuantificar que, por eso mismo, suelen quedar fuera de los análisis superficiales de costo-beneficio para decidir la implantación de ISO 9000. El hecho de que la certificación haya dado lugar a mejoras relativas en el ROA no se traduce necesariamente en mejoras específicas que se puedan predecir y capturar en un análisis de costo-beneficio.

Esta incertidumbre se agrava con el hecho de que las mejoras del rendimiento no son absolutas, sino relativas y que contribuyen a mantener, más que a mejorar, el rendimiento económico. Lo que, en definitiva, nos lleva a una conclusión contradictoria: la decisión de conseguir la certificación ISO 9000 produce una mejora considerable del rendimiento, pero es difícil justificarla a priori utilizando un análisis tradicional de costo-beneficio; la decisión pues, ha de ser en cierta medida un acto de fe.

## **2.6 Resistencia al cambio**

En la vida diaria se ven numerosos ejemplos de la enorme capacidad que tiene la gente para adaptarse. Sin embargo, la experiencia en el ámbito organizativo tiende a demostrar lo contrario, pues son muchos los ejemplos existente de programas de cambio que fracasan. Por ejemplo, un estudio reciente llevado a cabo por Mourier y Smith (2001) entre 210 empresas norteamericanas revela que tan solo el 25% de los directivos entrevistados consideran su experiencia del cambio organizativo como un éxito. Los directivos argumentan que dichos fracasos se deben a la “resistencia al cambio”.

En las organizaciones cuando se trata de imponer desde arriba la implantación de la norma ISO 9000 también se han topado con este mismo problema, el cual crea un clima de insatisfacción por parte de los trabajadores. Ejemplo de ello, es que en una organización un empleado quemó un manual de la calidad como señal de protesta.

Algunos investigadores consideran que si bien es importante encontrar la manera de resolver esto, también consideran, que lo que en realidad se necesita a la hora de introducir un cambio no es sólo eliminar la resistencia, sino inspirar la movilización general y la integración de los objetivos del cambio<sup>9</sup>. Lo que realmente está en juego es la adaptación al cambio.

Cuando es necesario dedicar parte del esfuerzo a luchar contra la resistencia al cambio es porque normalmente el daño ya está hecho y la gente se encuentra en una posición reactiva y puede ser que incluso demasiado tarde para actuar de forma eficaz. Por lo tanto, lo más recomendable es adoptar enfoques con tendencias a minimizar la aparición de dicha resistencia.

Los investigadores afirman que es responsabilidad de la dirección de la organización proporcionar los medios necesarios para que tanto el personal de línea como los supervisores se adapten al cambio que la organización pretende introducir.

El Dr. Ramiro Ponce (Consultor Internacional en Desarrollo Gerencial) menciona 5 elementos que en su experiencia han sido claves para afrontar con éxito la resistencia al cambio:

- a. Nombrar un líder reconocido como propietario del proceso de cambio que sea reconocido como íntegro, y que goce de alta credibilidad.
- b. Tener una visión razonablemente clara de cómo lucirá el futuro. Sin una visión coherente, compartida y sentida, las personas no encuentran un sentido de propósito para el cambio. La visión es la regla-criterio que inspira y ayuda en los momentos difíciles.
- c. Sentido de urgencia positivo. No hay tiempo acá para pasarse en la autocompasión todo el día. El líder tiene mucho que ver con reforzar todo el tiempo este sentido de urgencia positivo.
- d. Capacitación, actualización y superación profesional para el cambio y; sensibilización acerca de lo que está ocurriendo, es importante decirle al trabajador: "Vas a salir adelante. Este punto es considerado la diferencia entre el éxito y fracaso.
- e. Retroalimentación y reconocimiento acerca de lo que se ha conseguido. El líder ha de saber cuando ser asertivo y empujador y cuándo ha de reforzar los logros y reconocer no sólo los resultados sino el esfuerzo. Los colapsos del proceso de cambio, usualmente provienen en buena medida, de líderes a quienes en esta fase, sólo se les ocurre seguir presionando.

## 2.7 Conclusiones

Las organizaciones muchas veces implantan ISO 9000 por tener más aceptación en el mercado, así como para satisfacer los requisitos del cliente, y mejorar la calidad de sus productos. En la gran mayoría de las organizaciones estos motivos se cumplen y también se logran resultados inesperados de mejora.

La resistencia al cambio puede considerarse como uno de los mayores problemas a los que se puede enfrentar una organización al implantar ISO 9000, porque para realizar el trabajo de la documentación se requiere mucho de la participación de los empleados, que son los que más conocen los procesos. Por lo tanto, es recomendable antes de empezar la implantación, que el director de la organización hable con ellos, que los motive y los haga sentir como parte de la empresa y que ellos sepan que los logros que ésta logre son gracias a la participación de ellos

Lo que sí vale la pena resaltar, es que la norma ISO 9000 es una condición necesaria para mantener el rendimiento y no garantiza mejorar el rendimiento. Por lo tanto, si la norma ISO sólo garantiza mantener el rendimiento y no mejorarlo, no se puede tomar como una ventaja competitiva, ya que en la actualidad la gran mayoría de las empresas lo implantan. Lo que sí puede funcionar como una ventaja competitiva es que además de la implantación de ISO 9000 las organizaciones cuenten con recursos más específicos y difíciles de imitar.

Una parte importante de una certificación la tiene el organismo certificador y en particular la persona que certifica, por esta razón es muy importante investigar los organismos más confiables para realizar la mejor selección y no tener una mala experiencia que pudiera desanimarnos y le quite el verdadero valor a la norma ISO 9000.

Los apartados de ISO 9001:2000 que se consideran difíciles de cumplir están relacionados con 5 principales deficiencias: los datos y la satisfacción del cliente, la documentación, la mejora continua, la recopilación y el análisis de los datos y, los objetivos no mensurables. Si bien el apartado 6 en general no fue considerado dentro de estas deficiencias, si es considerado difícil de cumplir en lo que respecta a competencia, capacitación y validación de las mismas.

El siguiente capítulo muestra un panorama amplio que permite conocer más acerca de competencias, capacitación y validación de las mismas.

## CAPÍTULO III

### La importancia de la competencia laboral en la implementación de la norma ISO 9001:2000

#### 3.1 Introducción

La adición de la competencia laboral en la versión 2000 de la norma ISO 9001 pretende cubrir el vacío que las versiones anteriores tenían en cuanto al aseguramiento de las capacidades del personal. En la versión 1994 de la norma ISO 9000, las directrices u orientaciones que complementan la norma ISO 9004 en el punto 5.2.4, hicieron alusión a la conveniencia de determinar el nivel de competencia, experiencia y capacitación necesarios para asegurar la capacidad del personal. Sin embargo, la norma se limitaba a que el personal cuyas actividades afectan la calidad, debe estar calificado y tendrá que ser capacitado.

La versión 2000 de la norma manifiesta que el personal debe ser competente. También incluye aspectos mucho más importantes para la mayoría de las empresas. Solicita que las organizaciones determinen los perfiles de competencias requeridos por el personal y que evalúen la efectividad de la capacitación otorgada para aquellas funciones que inciden directamente en la calidad.

A simple vista, las diferencias parecen ser mínimas entre ambas versiones de la norma ISO 9000:

- ❖ Estar calificado VS. Ser competente
- ❖ Sólo capacitar VS. Evaluar la efectividad de la capacitación

Sin embargo, estas dos diferencias representan un cambio trascendental en la inclusión y el tratamiento al recurso humano en la gestión del sistema de calidad. Así también, la versión 2000 incluye otros aspectos fundamentales de la gestión del recurso humano, necesarios para asegurar que la competencia laboral se de en la organización: involucrar al personal con las condiciones físicas y humanas del medio ambiente de trabajo. Ubica a la competencia laboral no de manera aislada sino integrada a los diferentes subsistemas que conforman la gestión efectiva del recurso humano en la organización.

La reciente importancia a la capacitación laboral, ha hecho que por primera vez se desarrolle una norma sobre la capacitación del personal. La norma ISO/FDIS 10015:1999, es una guía que orienta a la organización en su gestión de la capacitación por competencia laboral en el marco de un sistema de calidad.

Este capítulo cubre aspectos de competencia laboral (4.2), algunas semejanzas importantes entre la norma de competencia e ISO (4.3), de los requisitos nuevos

que maneja la norma nos enfocaremos a la identificación de los perfiles de competencia (4.4.1) y a la evaluación de la efectividad de la capacitación (4.4.2). También se mencionan las dimensiones de la competencia (4.5), las ventajas de una formación basada en competencias (4.6), y algunas experiencias en el uso de metodologías en competencia laboral (4.7). Por último, describiremos a detalle al organismo CONOCER que es el encargado de certificar las competencias laborales en México.

### **3.2 Competencia Laboral**

Existen múltiples y variadas definiciones en torno a la competencia laboral. Un concepto generalmente aceptado la establece como una capacidad efectiva para llevar a cabo exitosamente una actividad laboral plenamente identificada. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada.

Mertens (1999), asoció las competencias con la estrategia para generar ventajas competitivas, la estrategia de productividad y la gestión de recursos humanos. Además, considera que el surgimiento del enfoque de competencia está relacionado con las transformaciones productivas a partir de la década de los 80's. La mayor expresión a la competencia mundial y a la expresión por el mejoramiento de la calidad y la reducción de costos fueron estrategias que rápidamente se difundieron desde el Japón hacia el occidente.

Se ha documentado cómo las estrategias empresariales hacia la competitividad terminaron generando elementos de diferenciación a partir de su estructura organizacional y de la incorporación de elementos que antes sólo hacían parte de su entorno. Terminaron así construyendo redes de colaboración entre la función productiva y otros agentes clave como los proveedores, consultores, contratistas, clientes, trabajadores, etc. Se crearon verdaderas estructuras virtuales en las que, lo importante no eran los activos físicos y financieros, sino otros intangibles muy valiosos como el conocimiento, la formación, la capacidad de innovación, el manejo del mercado, los sistemas de motivación, etc.

Uno de los componentes claves en esta arquitectura naciente es el factor humano. La contribución que efectúan las personas y colaboradores de la organización a favor de los objetivos de la empresa. Así, él concluye que el surgimiento del enfoque de competencia laboral está relacionado plenamente con la estrategia de competitividad, dada la necesidad de la empresa por diferenciarse en el mercado a partir del desarrollo de sus recursos humanos.

### 3.3 Semejanza entre la norma de competencia ISO 9000

Las normas de Competencia Laboral se consideran como expresiones estandarizadas de una descripción de competencias laborales previamente identificadas. Es importante considerar la norma en un concepto de estándar, de patrón de comparación, más que de instrumento jurídico de obligatorio cumplimiento. La norma se conforma de conocimientos, habilidades, destrezas, comprensión y actitudes, que se identificaron en la etapa de análisis funcional, para un desempeño competente en una determinada función productiva. En este sentido, es un instrumento que permite la identificación de la competencia laboral requerida en una cierta función productiva. El vínculo entre las normas de calidad y las normas de competencia laboral tiene dos grandes factores.

El primero tiene que ver con la capacitación; ya que las normas ISO contemplan la necesidad de que la organización detecte necesidades y desarrolle programas de capacitación a sus trabajadores. Estas acciones serán mucho más efectivas si se orientan al desarrollo de competencias plenamente definidas y compartidas por los involucrados.

El segundo factor se encuentra en que ambos sistemas de normas comparten la lógica implícita en el proceso mismo de certificación. Esta se basa en la identificación de normas, la participación de los trabajadores, y la evaluación por un agente verificador externo quien conoce la norma y verifica su cumplimiento por el candidato. En ambos casos se trata de obtener una conformidad con un desempeño esperado; ya sea en términos de la gestión de calidad o bien en términos del desempeño competente.

Se puede mencionar que un aspecto en común en cuanto a las acciones de capacitación y la versión 2000 de la norma ISO 9000, se encuentra contemplado en el apartado referente a la gestión de recursos, y cabe citar el requisito 6.2: "El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en educación, formación, habilidades y experiencia apropiada".

Así, las normas ISO favorecen la creación de un ambiente favorable a la calidad total en el cual se reconoce la importancia de la formación para asegurar el éxito. Pero también, la lógica de funcionamiento de los sistemas normalizados, el ISO 9000 y el de Competencia Laboral se pueden contrastar en:

Conceptos y términos: Generan conceptos y términos generales que facilitan su aplicación en diferentes contextos, por tanto son sistemas abiertos que cada organización puede adaptar a sus necesidades

Documentación: Las normas de calidad describen las características de los procesos; las normas de competencia, las características de los resultados deseados (criterios de desempeño).

Verificación: En ambos sistemas de normas un agente verificador externo recoge evidencias sobre el cumplimiento de la norma. En el caso de ISO sobre aspectos como la existencia de la documentación y los registros; en el caso de las normas de competencia, sobre el desempeño del trabajador.

Cultura organizacional: Ambos sistemas no son meros cambios en las formas de hacer las cosas. Su éxito radica en su efectiva incorporación a la cultura organizacional. La idea de certificar implica avanzar en un proceso de mejoramiento continuo hacia la superación de los factores de disconformidad hasta obtener el certificado con la participación de todos.

Procesos y personas: En tanto la norma ISO documenta los diferentes procesos y productos obtenidos; las normas de competencia describen los resultados que las personas deben ser capaces de obtener.

Participación: Las normas ISO están previamente elaboradas; el proceso de participación de los trabajadores se puede dar en torno a la documentación y elaboración de manuales. Entretanto, en la elaboración de normas de competencia se gana mucho en representatividad y compromiso con la participación de los trabajadores en la elaboración misma de la norma.

Prospectiva: Las normas de calidad se centran en la creación y verificación de condiciones para el presente, para los procesos en curso, si bien durante su implementación pueden surgir mejoras orientadas a neutralizar las no conformidades. Por su parte, las normas de competencia pueden contener un ingrediente prospectivo que les permita anticipar nuevas exigencias en el resultado esperado del trabajo y minimizar su riesgo de obsolescencia.

Complementariedad: Una aplicación conjunta de la norma ISO y las normas de competencia laboral es perfectamente deseable y ventajosa. Dado que la norma ISO no prescribe formas de hacer, sólo lo que debe hacerse; una posibilidad de complemento estriba en desarrollar los resultados esperados del trabajo mediante normas de competencia laboral. Muchos de los contenidos de las normas de competencia hacen corresponder las evidencias de desempeño con las especificaciones establecidas por la empresa; tales especificaciones están casi siempre documentadas en los manuales elaborados para certificar en ISO. A su vez, informaciones derivadas de las normas de competencias pueden utilizarse para fortalecer la documentación necesaria al proceso de certificación ISO.

### **3.4 Aspectos nuevos que maneja la versión 2000**

Con la evolución constante del mercado y las tendencias tecnológicas y organizativas que a nivel mundial ocurren, la nueva versión de la norma ISO 9001 requiere que el personal que labora en diferentes organizaciones identifique las

competencias laborales a las que se enfrenta, así como el desarrollar formas de evaluar la efectividad de la capacitación.

Cada vez resulta más limitada y de poca utilidad la descripción de un puesto a partir del análisis tradicional de tareas, basada en la observación de tiempos y movimientos. La técnica está dejando de ser funcional cuando se requiere saber cómo se logran los objetivos complejos y dinámicos. Esto se debe a que el análisis de competencias requeridas incluye situaciones y variables que reflejan el alcance o extensión del aprendizaje, como son la resolución de situaciones imprevistas, la comunicación, el trabajo en equipo, la inteligencia emocional; así como la relación de todas estas capacidades con la especialidad técnica del individuo. Todo esto en conjunto determinan la profundidad del aprendizaje.

### **3.4.1 Identificación del Perfil de la Competencia Laboral**

La Competencia Laboral (CL) puede definirse de diferentes maneras, según el contexto en que se plantee y el enfoque epistemológico del cual se parta. Para la identificación del perfil de competencia laboral que pide la norma ISO 9001:2000, conviene primero entender el concepto en el contexto de la norma. En el contexto de la norma, la competencia laboral se define como las capacidades demostradas por la persona para contribuir a la satisfacción del cliente y a la mejora continua de los procesos de calidad y eficiencia en las organizaciones.

Al quedar definido el concepto de ésta manera, difiere con el concepto de calificación que manejaba la versión 1994, ya que ésta recalca más al cúmulo de conocimientos, a la capacidad potencial, para desempeñar una función y puesto. A simple vista las diferencias son mínimas lo cual no afectaría a la gestión de un sistema de calidad en la organización. Sin embargo, sí existe un cambio en el sistema de calidad y es el que atañe a la formación del personal y a todo lo que implica el modelo de instrumentación de la competencia laboral.

A nivel mundial existen diferentes modelos de instrumentación de la competencia laboral, dependiendo del enfoque que se quiera dar al aprendizaje del personal y la posición que ocupa la persona en la estructura de la organización, así como también, sus responsabilidades. En las organizaciones pueden existir varios enfoques al mismo tiempo, sin que esto afecte negativamente la coherencia como sistema.

Mertens clasifica a los modelos existentes en tres clases:

- ❖ Funcionalistas
- ❖ Conductistas
- ❖ Constructivistas

*El modelo funcionalista* refiere a desempeños o resultados concretos y predefinidos que la persona debe demostrar, derivados de un análisis de las

funciones que componen el proceso productivo. Generalmente se usa este modelo a nivel operativo y convierten los aspectos técnicos en plataforma de los desempeños mínimos esperados del personal. Las evidencias que modelos de este tipo piden son: de producto, los resultados de las observaciones de la ejecución de una operación, y de conocimientos asociados.

En el contexto de la norma ISO 9001:2000, el análisis funcional puede ser útil para asegurar la calidad en la operación de la persona en situaciones y procesos predeterminados.

*El modelo conductista* se centra en identificar las capacidades de fondo de la persona que conlleva a desempeños superiores en la organización. Generalmente se aplica a los niveles directivos en la organización y se limita a las capacidades que le hacen destacar ante circunstancias no predefinidas.

En el contexto de la norma ISO 9001:2000, estas capacidades en la persona son importantes para cumplir con la satisfacción del cliente que demanda la continua adaptación para lograr los cambios requeridos. Los productos y procesos de adaptación para lograr la satisfacción del cliente no se pueden predeterminar. Aunque sí se pueden definir resultados finales, como grado de satisfacción de los clientes y la mejora en costos y rentabilidad.

*El modelo constructivista* no define a priori las competencias del personal, sino las construye a partir del análisis y proceso de solución de problemas y disfunciones que se presentan en la organización. En esta perspectiva, las competencias están ligadas a los procesos en la organización: es el desarrollo de las competencias y la mejora de los procesos.

Estudios desarrollados sobre prácticas de las empresas líderes en gestión de competencia laboral, han llegado a la conclusión que éstas tienden a combinar los diferentes enfoques metodológicos, según la necesidad que se presente. Experiencias de empresas líderes en Inglaterra, país donde institucionalmente más se ha avanzado en la aplicación de la metodología funcional, plantea ésta hipótesis. La tabla 9 muestra los resultados obtenidos de una encuesta realizada en 1999 entre 196 empresas que tenían gestión de competencia laboral y que ocupaban en conjunto a más de un millón de personas. Se observa claramente que las combinaciones de enfoques metodológicos es lo más utilizado. (Ranking, 2000)

| %    | Modelos usados  |
|------|---|
| 63   | Modelo mixto (Funcional a nivel operativo/<br>Conductista a niveles de mando) |
| 23.4 | Competencias conductistas   |
| 13   | Otras competencias  |

Tabla 9.- Resultados del estudio

La *cobertura* y la *base del diseño* del Modelo de Competencia Laboral (MCL), también deben considerarse en el alcance del perfil de competencia laboral. La cobertura se refiere a dos cosas, primero el alcance temático y de contenido y segundo, a la proporción del personal cubierto por el modelo de competencia laboral.

Mertens (1999) considera que el modelo de competencia de desempeño derivados del sistema ISO tiene un enfoque minimalista o reduccionista, debido a que son sistemas mínimos de aseguramiento de la satisfacción del cliente, procesos de mejora continua a cargo de la gerencia y aseguramiento de calidad aplicando mediciones a través de personal especializado, sólo se refiere al personal que está relacionado directamente con el cumplimiento de los procedimientos descritos siguiendo la norma ISO.

Por otro lado, Mertens reconoce el modelo abarcador o maximalista, en el cual la calidad, la mejora continua y la satisfacción del cliente es el resultado del conjunto de procesos en la organización y del desempeño de todo el personal. En este enfoque, el modelo de competencia incluye al conjunto de competencias que inciden en la calidad, la eficacia, la satisfacción del cliente, la mejora continua, y a todos los niveles de personal, desde el operativo hasta el directivo.

Comparando los dos enfoques, el minimalista llevará a una aproximación simple y su impacto será limitado, mientras que el maximalista conducirá a un impacto mayor mucho más complejo. Mertens considera que por el momento es más conveniente una posición intermedia entre los dos enfoques. Al parecer no existen muchas experiencias en la gestión de un MCL que puedan ser ejemplo y apoyo a organizaciones que intentan aplicar un modelo, y algunas al querer ser demasiado ambiciosas en el modelo pueden perderse fácilmente.

Referente a la base del diseño del MCL, se puede optar por desarrollar un modelo de referencia o normas internas, o bien, aplicar una norma nacional de CL en caso de que estén disponibles. Ver tabla 10.

|                    | <b>Normas Internas</b>   | <b>Norma Nacional</b>   |
|--------------------|--|---|
| <b>Ventajas</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se logra desarrollar una norma a la medida estrechamente ligada a los objetivos y estrategias de la organización</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal puede ser certificado nacionalmente.</li> <li>- El tiempo del diseño se reduce.</li> </ul>   |
| <b>Desventajas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en tiempo y recursos para el desarrollo de la norma.</li> <li>- La eventual certificación se limita en su alcance al ámbito de la empresa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación con los objetivos de la empresa es mínima.</li> <li>- Los competidores también pueden aplicarla, lo que resta innovación.</li> </ul> |

Tabla 10.- Ventajas y desventajas del diseño de un MCL.

En Inglaterra lo más común es que la empresa se apoye en una norma nacional en caso de existir, pero también es importante una contribución propia en cuanto al diseño. El diseño se debe adaptar a las necesidades de la organización de manera tal que las evidencias generadas cubran los requisitos de la norma nacional, mientras que al mismo tiempo logre la suficiente especificidad para responder a los objetivos específicos y únicos de la organización.

### **3.4.2 Evaluación de la efectividad de la capacitación**

Evaluar la efectividad de la capacitación en la organización implica un ejercicio de medición y comparación. El concepto de efectividad tiene que ver con el logro de objetivos: la relación entre el resultado y la expectativa o el estándar (Pritchard, 1990). En éste caso se entiende por objetivos a los desempeños demostrados, a nivel individual se mide el grado de cumplimiento del perfil de la competencia en el personal como resultado de la capacitación; y a nivel de la organización se mide el impacto que la capacitación ha tenido en los resultados globales de la misma.

Para los dos niveles de evaluación, la organización requiere establecer los procedimientos de acuerdo a la filosofía de la ISO 9000:2000. Esto implica que se debe garantizar tanto la calidad del proceso de evaluación como también la satisfacción del cliente (el candidato en formación y los encargados de la gestión) y la mejora continua de la formación. Desde la perspectiva de un proceso, la evaluación es el principio y a la vez el fin del evento formativo; es un instrumento que debe guiar el aprendizaje del candidato a través de la transparencia en relación a las evidencias de desempeño y conocimiento esperadas.

Mertens (1999) enumera algunas condiciones que debe cumplir el proceso de evaluación de la efectividad de la capacitación en un primer nivel para estar en concordancia con el sistema de calidad ISO versión 2000, con la visión de las organizaciones de aprendizaje y con el concepto de formación por CL.

1.- La capacitación se debe entender de manera amplia, como el conjunto de procesos que inciden en el aprendizaje. No necesariamente implica horas aula, sino puede ser producto de la reflexión y el apoyo en la práctica del trabajo, del auto estudio, de la experimentación, entre otras. Lo que realmente interesa es evaluar los resultados de aprendizaje del candidato, en el fondo lo que se mide es la efectividad de la organización en la generación del saber.

2.- La evaluación debe entenderse no sólo como un instrumento para asegurar que la persona es capaz de cumplir determinados desempeños, sino también para asegurar que en la organización existan procesos de aprendizaje continuo, orientados a lograr los objetivos de la organización y del personal. Para cumplir con este propósito, se requiere de una transparencia en el formato y condiciones de la evaluación. El aprendizaje es en última instancia la decisión voluntaria de cada persona en la organización; en la medida que los estándares de desempeño y conocimiento son transparentes, se contribuye no sólo a la claridad de la

dirección del aprendizaje del personal sino también a optimizar los esfuerzos dedicados a ello.

3. La evaluación no debe enfocarse a evidencias de conocimientos, sino centrarse en evidencias de desempeño que demuestren la capacidad real en situaciones concretas de trabajo. Esto requiere la elaboración de instrumentos de evaluación que abarquen resultados de desempeño por observación, por producto y por conocimiento, considerando situaciones normales, así como imprevistos.

4. La evaluación no debe transformarse en una actividad costosa y burocrática que consume mucho tiempo y recursos de la organización. Por eso se responsabiliza al candidato, quien es el interesado del aprendizaje, que se haga cargo de la recopilación de evidencias a través de la integración de un portafolio.

5. No sólo la evaluación sino todo el proceso de formación no puede ser costoso, porque la organización lo rechaza. Por eso se recomienda apoyarse en materiales didácticos auto dirigidos, que no requieren la presencia constante de un instructor o formador para que el proceso de aprendizaje se dé. La inversión en este caso está en la elaboración de estos materiales, que de preferencia estén adaptados al contexto de la organización, para que tenga mayor aceptación entre el personal, sobre todo a nivel operativo.

6. En la calidad del proceso de evaluación y formación, la verificación interna y externa juegan un papel importante. La presencia de una figura de tercera parte que no está involucrada directamente en el proceso de formación, ayuda y estimula a los instructores y a los candidatos a cumplir con los estándares demandados y a presentar evidencias sólidas. No se trata que el verificador repita la evaluación, sino que la verifique en cuanto a la pertinencia y validez de las evidencias presentadas y que asegure que el proceso haya sido en condiciones justas para el candidato. Se requiere establecer un procedimiento de evaluación y verificación, que de manera mínima abarque los aspectos siguientes:

- a) Etapas generales del proceso de evaluación-verificación.
- b) Procedimiento específico de evaluación (etapas y responsables).
- c) Procedimiento para la integración del portafolio de evidencias.
- d) Procedimiento de la capacitación por competencia.
- e) Procedimiento de verificación interna y externa.
- f) Formatos de verificación interna y externa.
- g) Formato de registro del candidato.
- h) Cédula de evaluación.
- i) Control de documentos, datos y registros.

Cabe aclarar que desde la perspectiva de CL lo que interesa evaluar es la efectividad de la capacitación en términos de los aprendizajes demostrados. Por eso, no interesa tanto el registro de los cursos de capacitación sino la evolución de la competencia del personal a través de las evidencias demostradas en el tiempo.

Esto es un indicador de la efectividad de la organización en cuanto a la generación de nuevos conocimientos.

7. Los resultados de la evaluación de la capacitación son el insumo para acciones de mejora. Siendo la formación un proceso continuo, lo conveniente es que los instrumentos sean flexibles y que en los procedimientos se introduzcan componentes que registren las propuestas de mejora de los involucrados en el proceso. Estos componentes abarcan desde la recopilación de opiniones y sugerencias de los candidatos sobre la pertinencia y calidad de los instrumentos y cursos, hasta los reportes con sugerencias de mejora como parte de la verificación interna y externa.

Evaluar la efectividad de la capacitación en cuanto a su impacto en los resultados globales de la empresa es una tarea complicada porque supone la posibilidad de poder aislar el efecto de la capacitación-formación de otras acciones que inciden en los resultados. Para medir la efectividad, primeramente se requiere definir el tipo de resultado global que se espera de un modelo de competencia laboral. Esto varía desde la suma simple de los impactos en los desempeños individuales (cuántas personas de la organización mejoraron su desempeño) hasta la mejora en el desempeño global de la organización en variables críticas, e incluso en la cultura de trabajo orientada hacia la calidad y la mejora continua en la satisfacción del cliente.

Algunos indicadores de gestión de recursos humanos que están relacionados con la capacitación son considerados variables globales: la rotación del personal, el clima laboral, el trabajo en grupo, la comunicación. Sin embargo, también inciden de manera directa en indicadores de calidad del proceso: el trabajo, el hacer bien desde la primera vez, la calidad en la operación, etc.

Mertens (1999) considera cuatro momentos al realizar la evaluación de la efectividad de la capacitación en los resultados globales de la organización:

1.- La evaluación de la suma de los desempeños individuales, especialmente los relacionados con los puntos de aseguramiento de calidad que concuerdan con la nueva versión de la norma ISO 9001.

2.- La evaluación de algunos indicadores claves de la gestión de recursos humanos y que inciden en la calidad, como son el grado de rotación del personal, el clima laboral, la comunicación.

3.- La evaluación de procesos claves de satisfacción del cliente, la mejora continua y el aseguramiento de calidad del producto y proceso.

4.- La evaluación de los resultados económicos-financieros de la organización: retorno por activos, ventas por persona, expansión de mercados, costo laboral unitario, costo unitario de maquinaria y equipo, entre otros.

### 3.5 Las cuatro dimensiones de las competencias

Existen cuatro dimensiones del concepto de competencia laboral que pueden diferenciarse y significar aplicaciones prácticas (Fig. 5): Identificación de Competencias, Normalización de Competencias, Formación basada en Competencias y Certificación de Competencias.

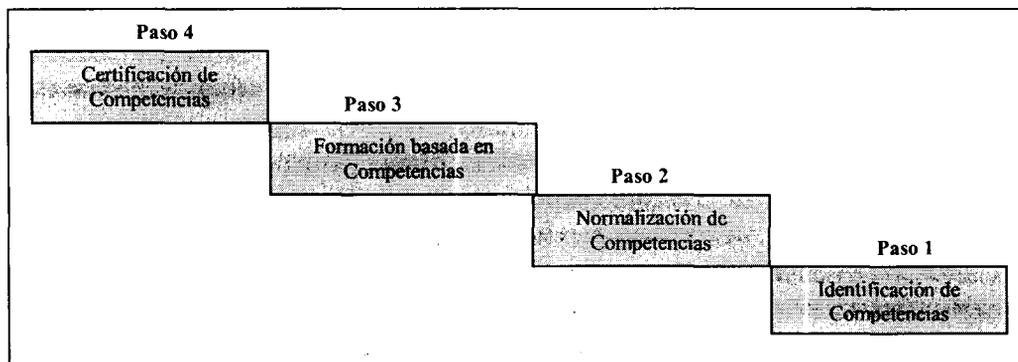


Fig. 5.- Las 4 dimensiones de la competencia.

La identificación de competencias, es el método o proceso que se sigue para establecer, a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar tal actividad satisfactoriamente. Las competencias se identifican usualmente sobre la base de la realidad del trabajo, ello implica que se facilite la participación de los trabajadores durante los talleres de análisis. La cobertura de la identificación puede ir desde el puesto de trabajo hasta un concepto más amplio y mucho más conveniente de área ocupacional o ámbito de trabajo. Se dispone de diferentes y variadas metodologías para identificar las competencias. Entre las más utilizadas se encuentran: Análisis funcional, el método "desarrollo de un currículo" (DACUM, por sus siglas en inglés) así como sus variantes SCID y AMOD y las metodologías de corte conductista centradas en la identificación de competencias clave.

Normalización de competencias, después de que se identifican las competencias, su descripción es de mucha utilidad para aclarar las relaciones recíprocas entre empleadores, trabajadores y entidades educativas. Usualmente cuando se organizan sistemas normalizados, se desarrolla un procedimiento de estandarización ligado a una figura institucional, de forma tal que la competencia identificada y descrita con un procedimiento común, se convierta en una norma, un referente válido para las instituciones educativas, los trabajadores y los empleadores. Este procedimiento creado y formalizado institucionalmente, normaliza las competencias y las convierte en un estándar al nivel en que se haya acordado (empresas, sector, país).

Formación basada en competencias, una vez dispuesta la descripción de la competencia y su normalización; la elaboración de curriculums de formación para el trabajo será mucho más eficiente si considera la orientación hacia la norma.

Esto significa que la formación orientada a generar competencias con referentes claros en normas existentes tendrá mucha más eficiencia e impacto que aquella desvinculada de las necesidades del sector empresarial.

Es necesario, no solamente que los programas de formación se orienten a generar competencias mediante la base de las normas, sino también, que las estrategias pedagógicas sean mucho más flexibles a las tradicionalmente utilizadas. De este modo, la formación por competencias enfrenta también el reto de permitir una mayor facilidad de ingreso- reingreso haciendo realidad el ideal de la formación continua. De igual forma, es necesario que permita una mayor injerencia del participante en su proceso formativo decidiendo lo que más necesita de la formación, el ritmo y los materiales didácticos que utilizará en su formación, así como los contenidos que requiere.

Algunas de las competencias clave, en que más se insiste hoy desde la óptica de la gestión de recursos humanos; no se generan en el conocimiento transmitido en los materiales educativos sino en las formas y retos que el proceso de aprendizaje pueda fomentar. Paradójicamente muchas veces se insiste en la generación de actitudes enfocadas hacia la iniciativa, la resolución de problemas, el pensamiento abstracto, la interpretación y la anticipación; en medio de ambientes educativos en los que la unidad básica es el grupo, todos van al mismo ritmo y todos se someten a la misma cantidad y calidad de medios en un papel totalmente pasivo.

Certificación de competencias, alude al reconocimiento formal acerca de la competencia demostrada (por consiguiente evaluada) de un individuo para realizar una actividad laboral normalizada.

La emisión de un certificado implica la realización previa de un proceso de evaluación de competencias. El certificado, en un sistema normalizado, no es un diploma que acredita estudios realizados; es una constancia de una competencia demostrada; se basa obviamente en el estándar definido. Esto otorga mucha más transparencia a los sistemas normalizados de certificación ya que permite a los trabajadores saber lo que se espera de ellos, a los empresarios saber qué competencias están requiriendo en su empresa y; a las entidades capacitadoras, que orientación dar a su currículo. El certificado es una garantía de calidad sobre lo que el trabajador es capaz de hacer y sobre las competencias que posee para ello.

### **3.6 Ventajas de la Formación basada en competencias**

Las empresas han empezado a reconocer que su principal fuente de diferenciación y competitividad es su gente. Se recogen cada día más experiencias de organizaciones empresariales que orientan a sus esfuerzos competitivos a fortalecer su activo humano. Generar ambientes propicios a la innovación y al aprendizaje continuo son estrategias que se soportan en claros procesos de capacitación para el desarrollo de competencias laborales.

El enfoque de competencias aclara notablemente el panorama para la selección de personal, el cual puede apoyarse ya no sobre diplomas sino sobre capacidades demostradas. Las nuevas líneas en materia de vinculación de personal efectivo se escriben sobre el cumplimiento de perfiles basados en competencia. La simplificación en las atiborradas y muchas veces inoperantes descripciones de puestos se facilita enormemente con conceptos como el de los niveles de desempeño y las áreas de competencia antes que por la tradicional y desgastada forma de bautizar puestos y crear diferenciaciones innecesarias entre colaboradores que interactúan a niveles similares y con altos grados de interdependencia.

La formación de los trabajadores tiene una más fácil identificación y provisión mediante mecanismos de evaluación de las competencias disponibles que faciliten la identificación de aquellas competencias a desarrollar y por tanto de las acciones de formación requeridas. Muchos programas de capacitación empresarial caen en la fácil e ineficaz fórmula del recetario que por repetitivo, solo logra dar a cuenta de recursos en tiempo y dinero pero no significan mayor avance a los ojos de los trabajadores.

Por último, aunque no existen aún evidencias abundantes, algunas empresas en los países con sistemas de competencia laboral (como Inglaterra) han logrado conectar sus políticas de remuneración e incentivo con modelos de gestión de recursos humanos basados en competencia laboral.

### **3.7 Experiencias de uso de metodologías en CL**

En este apartado se mencionan algunas experiencias sobre metodologías usadas por empresas bajo un enfoque de gestión del recurso humano por competencia laboral, orientada al aprendizaje de la persona y de la organización, dinamizando los canales informales de información que se encuentran a disposición de la organización.

#### **3.7.1 Enfoque Constructivista de Mejora de Productividad y Competencia Clave**

La experiencia compartida es de una organización que tiene 4 años trabajando bajo el contexto de profundos rezagos tecnológicos, organizativos y de recursos humanos. A la empresa no le interesaba describir a través de normas de competencia lo que ya existía, ni tampoco le interesaba plantear un horizonte de formación demasiado alejado de la realidad productiva y social del medio, considerando que el promedio de escolaridad del operario no rebasaba los tres años de escuela básica. Lo que sí le interesaba era una formación efectiva, que respondía a los desafíos de la operación diaria del ingenio y en el que todos pudieran participar. Este modelo se desarrolló en 5 etapas, las cuales se mencionan a continuación:

**Etapa 1:** Se utilizó la metodología de la visualización de problemas y soluciones que utiliza las técnicas del dibujo y del collage para facilitar y profundizar la participación y el diálogo entre los participantes.

**Etapa 2:** Se utilizó un sistema llamado SIMAPRO (Sistema Integral de Medición y Avance de la Productividad), con el cual se mide y da seguimiento al cumplimiento de los objetivos por área de trabajo en los que el personal de operación puede influir directamente. El sistema abarca tres fases: 1) identificación de los diferentes objetivos de productividad del área y sus respectivos indicadores de medición, 2) medición en el tiempo (día a día, semana a semana, etc.) del alcance de los objetivos a través de los resultados de los indicadores, que se expresan en puntos de efectividad y 3) Ejercicio grupal periódico de retroalimentación, reflexión crítica y formulación de propuestas de mejora a raíz de los resultados de los indicadores registrados.

**Etapa 3:** Consistió en una primera propuesta de competencias claves en el ingenio, capacidades importantes y comunes que el personal debe dominar en las diferentes áreas del ingenio, para avanzar en los objetivos departamentales. Se identificaron las competencias claves las cuales fueron descompuestas en competencias elementales. Para realizar el análisis de contenido de las competencias elementales se aplicó el formato SCID (Desarrollo Sistemático de Currículo e Instrucción); consiste en describir las tareas y funciones comprendidas en las competencias elementales, registrando: las fases en la ejecución de la competencia elemental, el estándar de operación esperado, el equipo y las herramientas utilizadas, los conocimientos requeridos, la seguridad personal que se debe cumplir, las decisiones que se deben tomar, la información que se debe consultar para la toma de decisiones, los resultados de una decisión mal tomada, las actitudes requeridas, y las fuentes de evidencias de desempeño que se sugieren.

**Etapa 4:** Se elaboraron las normas y las guías didácticas y de evaluación. Apoyado en la información del análisis de tareas y funciones, se aplicó el formato de la norma de competencia del CONOCER. El formato consiste en cinco partes: 1. Criterios de desempeño, 2. Evidencias de desempeño, 3. Evidencia de conocimientos, 4. Campo de aplicación, 5. Guía de evaluación. Concluida la redacción de normas, se procedió a la elaboración de las guías didácticas de auto-evaluación, formación, evaluación y portafolio de evidencias, apoyándose en la descripción de las normas.

**Etapa 5:** Consistió en la formación y evaluación basada en competencias laborales. Hablar de una capacitación por competencias significaba en el caso del ingenio cumplir al menos con cuatro características: 1. Abordar la formación a partir de problemas críticos existentes en la fábrica, el problema puede ser crítico porque es muy importante en el proceso y/o porque a los trabajadores se les dificulta dominarlo; 2. Orientar la formación al desarrollo de una capacidad demostrable en la práctica; 3. Extender la formación en aula hacia el lugar de



**Etapa 2:** Consistió en definir el nivel y función para que se desarrollaran las competencias elementales y las normas correspondientes. Se decidió por el nivel del jefe de piso, debido a su papel estratégico en la empresa, después de haber analizado las fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad. Se llegó a conformar un primer mapa funcional por competencias claves y elementales, elaborados a partir de la información recogida por parte de los responsables de recursos humanos a nivel de división. Se elaboraron dos primeras normas, una de tipo técnico (preparar el producto para entrega al cliente) y otro de servicio (satisfacer las necesidades de atención al cliente).

**Etapa 3:** Se elaboraron las competencias claves de los jefes de tienda, considerando la validación por parte de diferentes gerentes de cada una de las cuatro divisiones. Simultáneamente se empezó con la elaboración de la primera guía de evaluación, para poder realizar algunas experiencias piloto en un estadio temprano del proyecto, lo que permitió ampliar el círculo de personas involucradas en el proyecto. Se identificaron las competencias claves y sus respectivas competencias elementales, posteriormente se elaboraron las respectivas normas y guías de evaluación.

**Etapa 4:** Consistió en un proceso interactivo de construcción de las normas de competencia, de las guías de evaluación y del desarrollo de experiencias piloto de auto-evaluación/evaluación. Para hacer más interactivo el proceso de elaboración de normas entre el equipo de las competencias y un círculo más amplio de personas dentro de la organización, se optó por introducir un proceso de evaluación para identificar necesidades de formación, a partir de las competencias claves y elementales identificadas.

**Etapa 5:** Se elaboraron las normas y las guías de competencia, según las prioridades que el área de operación indicó.

### **3.7.3 Desarrollo de un Currículo ('AMOD')**

En la metodología AMOD, se parte de la idea que el aprendizaje en la organización depende fundamentalmente de la movilización de los recursos y capacidades disponibles en su entorno, enfatizando las formas de auto aprendizaje y la enseñanza informal. El principal instrumento de gestión es el ejercicio constante de auto evaluación, basado en los enunciados de competencia que el personal debe dominar.

La experiencia a la que haremos referencia es de una empresa fabricante de muebles de rattán en la República Dominicana. Se parte de una visión integrada y holística del trabajo, antes de entrar en los detalles de las tareas. El modelo se llevó a cabo en tres etapas:

**Etapa 1:** Consistió en invitar al gerente y a unos trabajadores expertos a participar en un panel. El panel tiene una duración de dos media jornadas y puede extenderse más, de acuerdo a la complejidad del proceso de la empresa y del dominio de las áreas de trabajo por parte de los integrantes del panel. Primero se plantearon unas preguntas y las respuestas se apuntaron en papel, una por hoja, y solamente el verbo y la condición. Una vez concluida la ronda de preguntas, se pasó a identificar el área para el que se quiere desarrollar la competencia laboral.

**Etapa 2:** Empezó con el agrupamiento de los enunciados de competencias, a partir del criterio de asociación. En esta etapa se quitó todo lo que se repite o que no corresponde, también se revisó si las competencias generales a nivel de la organización en su conjunto y a nivel de área, estuvieron reflejadas en las competencias del personal. Después de concluida la fase de agrupamiento, se les fue buscando un enunciado a cada uno de los grupos que conformaron bajo el criterio de asociación. Estos enunciados se convirtieron en las competencias claves del personal. Posteriormente se ordenaron las competencias dentro de cada grupo. Basándose en la experiencia de los panelistas, ellos identificaban la competencia que enseñarían primero a un aprendiz y así sucesivamente, para llegar a dominar todas las competencias del grupo. Este ejercicio se repitió por cada grupo. Por último, se realizó la integración de las competencias por módulos de aprendizaje, bajo el criterio de los panelistas sobre que era lo que se enseñaba y aprendía primero y qué después.

**Etapa 3:** Se refiere a la auto-evaluación / evaluación del personal con base a estas competencias. El personal se auto-calificó con una cifra entre el 1 y 5, que representaba una escala que iba de: no sabe; sabe pero requiere apoyo; sabe realizar la competencia sólo; sabe realizar la competencia también en situaciones no normales o condiciones imprevistas; y, sabe enseñar a otros. Una vez asignada una cifra a todas las competencias, el encargado del taller, el cual dominaba todas las áreas, calificaba a su vez al personal bajo la misma escala. Una vez que se tuvieron las dos calificaciones, se analizó dónde y porqué existían diferencias entre las cifras otorgadas. La metodología permitió obtener rápidamente una imagen de las necesidades de formación.

### **3.8 CONOCER**

El Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) es una organización integrada por trabajadores, empresarios, educadores, capacitadores y el gobierno federal, que desde agosto de 1995, impulsa la competencia laboral.

Es co-ejecutor del Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC). Proyecto que se implementa a partir de 1995 en forma coordinada por las Secretarías de Educación Pública y del Trabajo y Previsión Social, las que con el apoyo y participación de los sectores empresarial, laboral y educativo pretenden transformar los procesos de formación y capacitación de

nuestro país, impulsando una nueva relación empresa-trabajador-escuela. Su función dentro del PMETYC, es regular y operar los Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral.

La misión de CONOCER es impulsar el desarrollo continuo de los trabajadores, mediante la evaluación y la certificación de sus conocimientos, habilidades y destrezas, tomando como base los estándares de calidad que deben cubrir en su desempeño. Así mismo, orientar la educación y la capacitación hacia las necesidades de los mercados productivo y laboral.

Sus objetivos son:

- ❖ Planear, organizar y coordinar los Sistemas Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral, asegurando la calidad, transparencia y equidad de los mismos.
- ❖ Promover y apoyar técnica y financieramente la constitución y funcionamiento de Comités de Normalización por rama de actividad económica o área de competencia, a fin de impulsar la definición de Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL) de carácter nacional.
- ❖ Promover y apoyar técnica y metodológicamente la creación y operación de Organismos Certificadores y Centros de Evaluación.

El *Sistema Normalizado de Competencia Laboral* tiene como objetivo principal promover la creación de Normas Técnicas de Competencia Laboral, las que establecen los criterios para realizar una actividad productiva. Estas normas son definidas por Comités de Normalización.

El *Sistema de Certificación de Competencia Laboral* está integrado por los Organismos Certificadores que otorgan el certificado de competencia laboral a los estudiantes, trabajadores y desempleados y por los Centros de Evaluación y Evaluadores independientes que verifican que los candidatos a certificación sean competentes.

Entre los servicios que ofrece el CONOCER se destacan:

- 1- Brindar apoyo técnico y metodológico a los organismos interesados en formar parte de la red de promotores de la cultura de la competencia laboral.
- 2- Promover la formación de Comités de Normalización y apoyar su funcionamiento.
- 3- Acreditar a los Organismos Certificadores que, a su vez, acreditan a los Centros de Evaluación y Evaluadores Independientes.
- 4- Vigilar que los procesos de normalización y certificación se cumplan debidamente, con calidad y transparencia.
- 5- Garantizar y consolidar los procedimientos para la evaluación y la certificación.
- 6- Impulsar la competencia laboral en el país.

### 3.9 Conclusiones

Podemos decir que la norma ISO 9001:2000 ha sido complementada al añadir la competencia laboral entre sus requisitos, lo que lleva no sólo a un sistema de calidad sino también al desarrollo del recurso humano.

Por otro lado, también es importante resaltar que la evaluación del recurso humano es mucho más complicada que la de un simple proceso, puesto que cada individuo es un caso al que se debe tratar de diferente manera cuando se quiera demostrar para qué es competente tanto en situaciones planeadas como en las no planeadas. Además, es muy importante dar seguimiento a la competencia demostrada, porque se puede tener conocimiento de lo capaz que es un individuo pero no se puede asegurar que aplicará su capacidad siempre.

Referente al modelo de competencias, podemos señalar que las tres modalidades metodológicas no son excluyentes entre sí, sino más bien parten todas de una estructura de contenido del trabajo que obedece a una visión de ampliación y enriquecimiento de las tareas del personal. Las diferencias entre cada una de las aproximaciones consisten sobre todo en determinar en qué momento y con qué grado de precisión se confronta el personal con relación al aprendizaje. Se puede decir que son procesos de construcción cualitativamente distintos.

El que la empresa determine el enfoque metodológico que más le convenga, dependerá de la trayectoria de innovación de la empresa, de sus necesidades así como de su estructura e idiosincrasia. Esto requiere hacer un diagnóstico de las necesidades de la empresa y plantear a la dirección las diferentes opciones metodológicas que existen, con sus respectivos pro y contra.

A manera de conclusión, Mertens (1999), señala que el desafío consistirá en no perder de vista el enfoque estratégico, del uso y del usuario del modelo de competencias, manteniéndolo simple y a su vez significativo; debe ser un modelo flexible que no trate al recurso como un "bloque", sino como un individuo con necesidades propias de desarrollo y objetivos que deben coincidir con los de la empresa.

El capítulo que sigue a continuación, muestra una serie de pasos que permiten ayudar en la implantación del apartado 6, así como también dar una serie de recomendaciones sobre competencias, capacitación y forma de validar, obtenidas del capítulo 3.

## CAPÍTULO IV.

### Guía para la implantación de la transición de la Norma ISO 9001:2000 en el Apartado 6 “Gestión de los Recursos”

#### 4.1 Introducción

El desarrollo de la guía que a continuación se describe, se realizó tomando como base que lo fundamental en la implantación de cualquiera de los requisitos que maneja la norma ISO 9001:2000, es tener identificados todos los procesos de la organización que estén involucrados con la calidad, esto es llamado enfoque basado en procesos.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

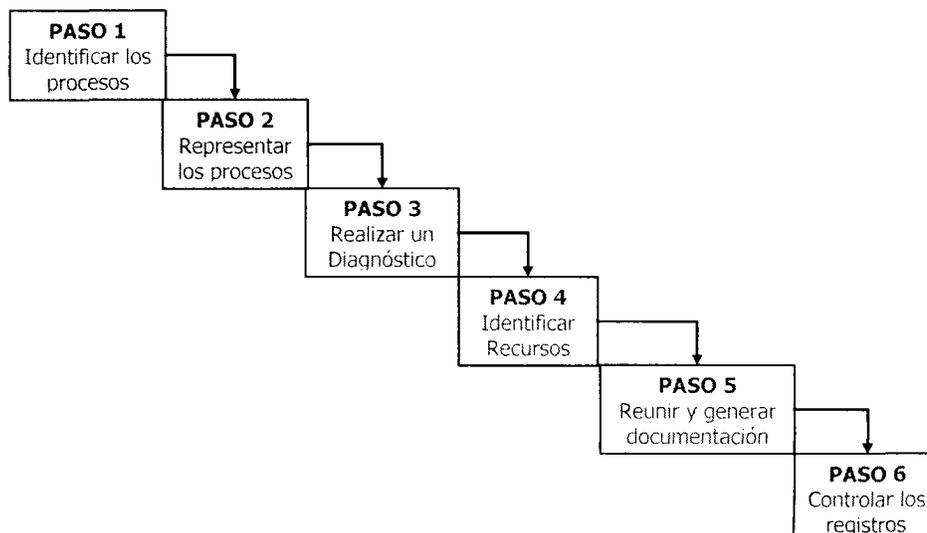
El requisito 6.2.2 se puede considerar en general como nuevo, porque ahora exige más detalles de la capacitación. Por tal motivo, se consideró como necesario el realizar un plan detallado en cuanto a la aplicación de éste requisito, tomando como base la norma ISO 10015 “Guías de consulta para la capacitación”.

La guía para la aplicación del Apartado 6 “Gestión de los recursos”, consta de 6 pasos los cuales están enfocados a servir como ayuda a las organizaciones que se encuentren en la transición de la norma ISO 9001:2000, pero también les puede servir de ayuda a todas aquellas organizaciones que por primera vez quisieran implantar el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000.

#### 4.2 Guía para la aplicación del apartado 6 “Gestión de Recursos”

##### 4.2.1 Generalidades

Las etapas de la guía se aprecian en el siguiente modelo:



## 4.2.2 Definiciones

A continuación se mencionan algunas definiciones que son importantes para el mejor entendimiento de la guía.

Sistema: conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para establecerla política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Sistema de Gestión de la Calidad: Es la manera en que la organización dirige y controla aquellas actividades empresariales que están asociadas con la calidad.

Proceso: Es el conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Sus principales componentes son: Entradas, Salidas, Líder, Indicadores, Objetivo, Interacción, áreas involucradas, recursos y controles.

Documento: Información con su medio de soporte.

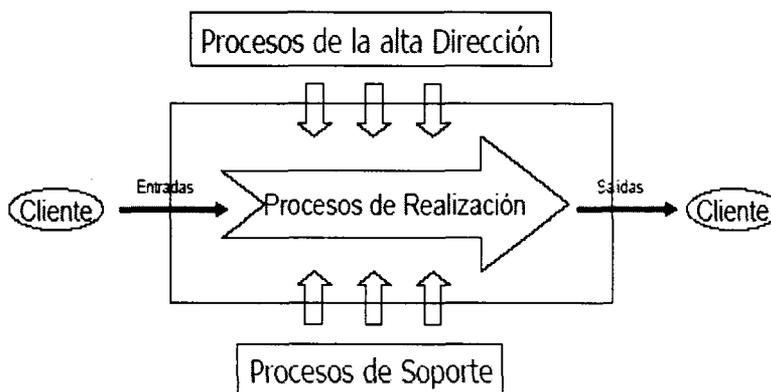
Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Actividad: Conjunto de tareas que realiza una persona.

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

## 4.2.3 Paso 1: Identificar los procesos

Debido a que la norma ISO 9001:2000 está basada en un enfoque a procesos, es necesario primero identificar los procesos claves que abarca el modelo de sistemas de gestión de la calidad (SGC). Como muestra la figura A, el modelo resalta los principales procesos (apartados 4 al 8) que forman parte de la norma y los vínculos existentes entre ellos. Es importante reconocer éstos procesos que se llevan acabo en su organización y documentarlos.



1. Procesos de la Alta Dirección: Planeación Estratégica, Asignación de Recursos, Revisión de la dirección, etc.
2. Procesos de Realización: Procesos relacionados con el cliente (ventas), Diseño y desarrollo, Realización del producto, etc.
3. Procesos de Soporte: Capacitación, Mantenimiento, etc.

El anexo A muestra y describe brevemente el modelo de enfoque a procesos de una compañía de servicios. Se observa la división de sus procesos de la siguiente manera: Responsabilidad de la dirección: Procesos Estratégicos; Gestión de Recursos: Procesos de Soporte; Realización del producto: Procesos operativos; Medición análisis y mejora: Procesos de medida. En el anexo se describen más a detalle cada uno de los procesos.

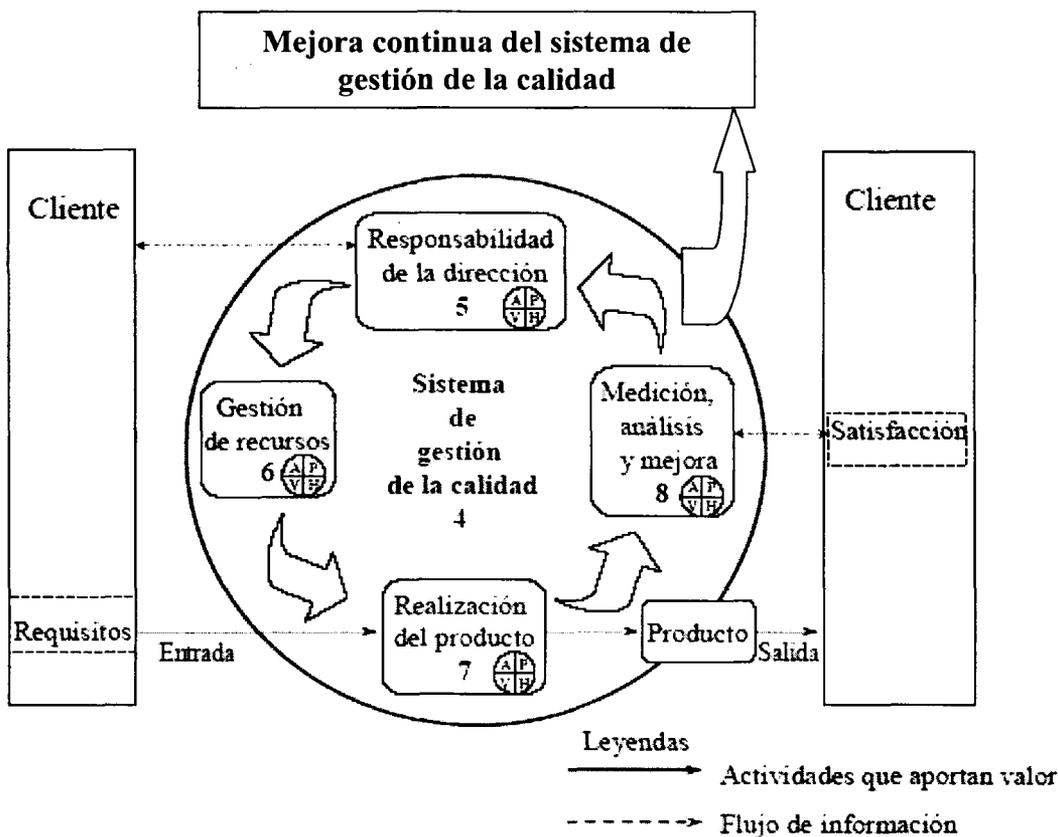


Figura A. Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos

#### 4.2.4 Paso 2: Representar los procesos

Existen diferentes métodos que nos ayudan en el mapeo de procesos entre los cuales podemos mencionar:

**Diagrama de Flujo.-** Es una representación gráfica de la secuencia de etapas, operaciones, movimientos, decisiones y otros eventos que ocurren en un proceso. Esta representación se efectúa a través de formas y símbolos gráficos.

**Top Down (Parking Lot List).-** Muestra los pasos principales del proceso a lo largo de la parte superior y los subprocesos de cada proceso principal se listan hacia abajo, limitando el nivel de detalle de manera efectiva. La jerarquía del diagrama se expresa por la manera en que los pasos son mostrados en el mapa. Un paso colocado bajo otro paso del proceso está en un nivel más bajo en la jerarquía que el paso previo. Este enfoque ha sido calificado como “débil o implícito” debido que sólo se especifica un nivel de jerarquía y no hay conexiones a otros mapas. Ejemplo:

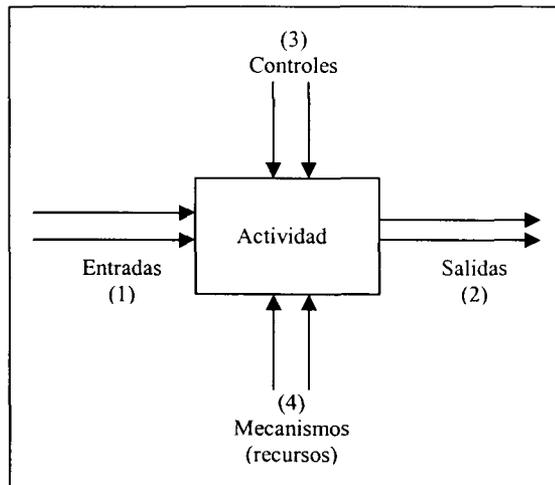
**La Cadena de Valor.-** Está diseñada para documentar procesos de manufactura que pretenden ser mejorados utilizando métodos de manufactura esbelta. Estos métodos remueven el desperdicio y las actividades sin valor del proceso, para que la organización pueda producir y entregar las órdenes de producto a los clientes de manera más rápida y a más bajo costo.

**Swim Lane.-** Los mapas de proceso swim lane son muy similares a los diagramas de flujo, pero a diferencia de éstas, swim lane es muy explícito en mostrar la estructura de la organización. Difieren sólo porque se arregla el mapa en una tabla donde las filas indican “quien” tiene que realizar el respectivo paso, donde el “quien” puede ser especificado como un individuo, un departamento o una organización.

**IDEF0 (ICAM(Integrated Computer Aided Manufacturing) Definition).-** IDEF0 es un método gráfico para modelar, es usado para producir descripciones funcionales de un sistema. IDEF0 es muy usado como técnica para modelar estructuras. Era conocido originalmente como técnica del análisis y de diseño de la estructura. La técnica utiliza las cajas unidas de manera regular con flechas.

Se recomienda que la representación de los procesos se realice en IDEF0, esto debido a que se visualizan con más claridad las entradas, las salidas, las guías necesarias y sobre todo los recursos que se requieren en cada una de las etapas de los procesos.

Los procesos, las funciones o las actividades son representados por las cajas en el diagrama, mientras que las flechas que conectan cada una de las cajas representan objetos, información necesaria o el producto de la actividad. Las cuatro flechas usadas en IDEF0 tienen significados diferentes:

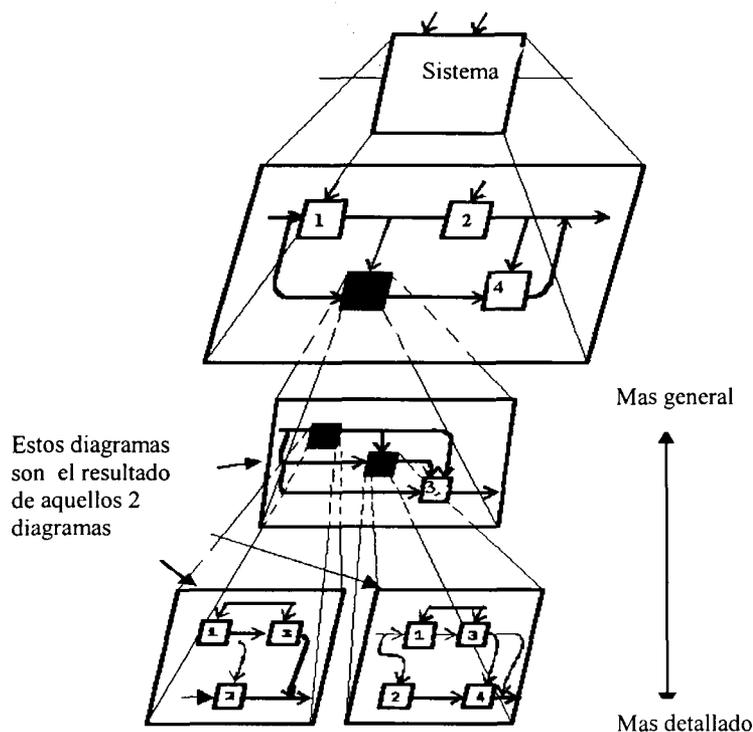


**(1) Entrada:** entra en la caja del lado izquierdo. Esta flecha indica los objetos o la información usada y transformada por la actividad.

**(2) Salida:** deja la caja del lado derecho. Esta flecha representa los objetos o la información que son el resultado de la actividad.

**(3) Control:** entra por la tapa de la caja. Esta flecha describe los apremios, las circunstancias o los procedimientos que gobiernan la transformación de las entradas en las salidas.

**(4) Mecanismo:** entra por la parte de abajo de la caja. Esta flecha representa a la(s) persona(s) o dispositivos que realizan la actividad.



El aspecto más valioso de la técnica IDEF0 es la extensión del contenido de cualquier caja de la actividad demostrada en un diagrama de nivel inferior. Este proceso se conoce como descomposición de arriba hacia abajo. Para clarificar complejidad en los sistemas verdaderos, la descomposición de arriba hacia abajo se puede utilizar para romper para arriba el modelo de sistema completo en los diagramas individuales, cada uno de los cuales puede ser entendido más fácilmente. IDEF0 es así un método de diseño de arriba hacia abajo.

El Anexo B muestra los procesos, del modelo de SGC representado en el anexo A, desarrollados con ésta técnica.

#### 4.2.5 Paso 3: Hacer un diagnóstico del proceso “Gestión de Recursos”

Es conveniente que se revise con detalle los requisitos que engloba el apartado 6 “Gestión de los Recursos”, y realizar un diagnóstico de éste para poder identificar: qué pide?, qué existe?, y qué falta?. A continuación se muestran los resultados del diagnóstico en caso de contar con la certificación ISO 9001:1994, y cómo atacar cada punto faltante.

#### Apartado: 6.1 Provisión de Recursos

| Lo que se pide (ISO 9001:2000)   | Lo que existe (ISO 9001:1994)   | Lo que falta (ISO 9001:2000)   |
|--|---|--|
| Determinar y Proporcionar los recursos necesarios para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar y mantener el SGC, y</li> <li>• Mejorar continuamente su eficacia, y</li> <li>• Aumentar la satisfacción del cliente</li> </ul> | Se identificaron y proporcionaron los recursos necesarios y adecuados para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labores de dirección,</li> <li>• Operaciones de trabajo, y</li> <li>• Actividades de verificación que afectan la calidad, incluyendo actividades de auditoria de calidad interna.</li> </ul> | Identificar y proporcionar los recursos necesarios para garantizar que el producto o servicio satisfaga los requisitos del cliente y para mejorar la eficacia del SGC. |

#### Recomendaciones:

1. Tener presente que el apartado 6.1, abarca más aspectos que sólo el personal del departamento de calidad o aquellas personas que realizan auditorías e inspecciones.
2. Considerar que el término “recursos” no sólo se refiere al personal, sino que abarca todos los recursos necesarios para satisfacer los requisitos de la

norma, ejemplo: personal, tiempo, financieros, edificios, equipos, servicios generales, materiales, suministros, instrumentos, software y transportes.

3. Es conveniente detallar las responsabilidades, la autoridad y las interrelaciones de los diferentes puestos, para tener identificados cada uno de los puestos.
4. La organización debe decidir si es necesario controlar los registros que generen las actividades destinadas a satisfacer los requisitos de éste apartado.

**Apartado: 6.2 Recursos Humanos / 6.2.1 Generalidades**

| <b>Lo que se pide (ISO 9001:2000)</b>  | <b>Lo que existe (ISO 9001:1994)</b>   | <b>Lo que falta (ISO 9001:2000)</b>  |
|--|--|--|
| <p>El personal que realice trabajos que afecten a la calidad del producto debe ser competente con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación,</li> <li>• Formación,</li> <li>• Habilidades, y</li> <li>• Experiencias apropiadas</li> </ul> | <p>Registros de las habilidades del personal involucrado directamente en la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de actividades,</li> <li>• Realización de labores, y</li> <li>• Ejecución de actividades de verificación, relacionadas con el producto.</li> </ul> <p>Personal que ejecuta tareas asignadas de manera específica, calificado en base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación,</li> <li>• Capacitación, y</li> <li>• Experiencias adecuadas</li> </ul> | <p>Identificar a todo el personal que lleve acabo cualquier labor que afecte la calidad del producto o servicio, esto se realiza mediante la ayuda de los diagramas donde se representaron los procesos (PASO 2)</p> <p>Determinar los requisitos que exige su puesto en cuanto a educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas. Se debe realizar un análisis de puesto (ver punto3 de las recomendaciones).</p> |

**Recomendaciones:**

1. Es recomendable que se tengan por escrito los requisitos identificados del puesto, con el fin de poder asignar al personal adecuado, y garantizar la competencia de los empleados.
2. Tener presente que éste apartado incluye al personal implicado en la alta dirección, la gestión de los recursos, la realización del producto, y los procesos de medición, análisis y mejora.

3. Técnicas de análisis de puestos: Entrevistas, Inventarios, Observación, Técnicas de grupo, Análisis de documentos, Incidente crítico, Grupo de discusión, Simulación, Estancia en el puesto, Comparación de puestos y Dictamen de expertos
4. La organización debe decidir si es necesario controlar los registros que generen las actividades destinadas a garantizar la competencia del personal.

**Apartado: 6.2 Recursos Humanos / 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación**

| Lo que se pide (ISO 9001:2000)  | Lo que existe (ISO 9001:1994)  | Lo que falta (ISO 9001:2000)  |
|---|--|---|
| <p>La organización debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la competencia necesaria del personal,</li> <li>• Proporcionar formación o tomar otras acciones,</li> <li>• Evaluar la eficacia de las acciones tomadas,</li> <li>• Asegurarse que el personal es conciente de la pertinencia e importancia de sus actividades, y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad, y</li> <li>• Mantener los registros apropiados de educación, formación, habilidades y experiencias.</li> </ul> | <p>Procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación, y capacitar a todo el personal que ejecuta actividades que afecten a la calidad.</p> <p>Registros de capacitación</p> | <p>Determinar la competencia comparando los requisitos del puesto (análisis del puesto) contra las habilidades del empleado (evaluaciones de desempeño).</p> <p>Identificar cursos (ver anexo F) de formación, seminarios, formación en el puesto de trabajo o cualquier otro tipo de formación que resulte necesaria para que todos los empleados involucrados en el SGC sean competentes.</p> <p>Determinar otras acciones además de la formación que permitan llenar los vacíos en cuanto a competencias. Ver punto 4 de recomendaciones.</p> <p>Incluir en la formación medidas para crear y mantener la conciencia por parte del empleado de la importancia de su trabajo y la forma en que contribuyen para lograr los objetivos de la calidad de la organización. Ver punto 2 de las recomendaciones.</p> <p>Evaluar la eficacia de la formación y de otras acciones emprendidas para tener empleados competentes. Ver punto 6 de las recomendaciones.</p> |

**Recomendaciones:**

1. Considerar que éste apartado afecta a todo el personal de todos los niveles que entran dentro del ámbito de la norma ISO 9001:2000, es decir, abarca todas las actividades de formación y de otros tipos necesarias para garantizar la competencia requerida para llevar acabo las tareas requeridas.
2. Se les puede dar un recorrido de todo el proceso en el cual ellos forman parte, resaltar la importancia de su labor para que el proceso llegue a su fin con un producto o servicio terminado con cierta calidad requerida por el cliente.
3. Documentar un plan de formación anual para las necesidades de formación del personal.
4. Ejemplos de otras acciones además de la formación pueden ser: Reflexión y apoyo en la práctica del trabajo, el auto estudio, la experimentación, o contratar personal ya con las capacidades requeridas.
5. La formación para crear y mantener la conciencia de los empleados en cuanto a la importancia de su trabajo y su aportación a la calidad de la organización, debe ser específica de manera que esté relacionada con las responsabilidades de cada empleado.
6. Realizar las evaluaciones de la formación en tres etapas:
  - Evaluar la formación inmediatamente después de su conclusión. Puede ser mediante la aplicación de exámenes antes y después de la capacitación para comparar los conocimientos adquiridos.
  - Evaluar la formación recibida varias semanas después de impartida. Esto se puede hacer mediante indicadores (rotación de personal, clima laboral, trabajo en grupo, comunicación, calidad en la operación, retorno por activos, ventas por persona, expansión de mercado, costo laboral unitario, productividad, reducción de tiempo, etc.), definiéndolos antes de la capacitación y comparándolos con los obtenidos semanas después.
  - Evaluar las destrezas desarrolladas varios meses después de la formación. El jefe inmediato del capacitado es el encargado de observar su desempeño.
7. También es recomendable evaluar las expectativas de educación y formación de los empleados, con el fin de conocer si el curso cumplió con las expectativas de ellos.
8. Mantener el control de los registros relacionados con la educación, la experiencia, la formación y las habilidades del personal que se generen

como consecuencia de las actividades destinadas a satisfacer los requisitos de este apartado.

**Apartado: 6.3 Infraestructura**

| <b>Lo que se pide (ISO 9001:2000)</b>   | <b>Lo que existe (ISO 9001:1994)</b>   | <b>Lo que falta (ISO 9001:2000)</b>   |
|---|--|---|
| <p>La organización para lograr la conformidad con los requisitos del producto debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar,</li> <li>• Proporcionar, y</li> <li>• Mantener la infraestructura necesaria</li> </ul> <p>La infraestructura incluye: Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados, equipo para los procesos (tanto HW como SW), servicios de apoyo (tales como transporte o comunicación).</p> | <p>Uso adecuado de equipos de producción, instalación y servicio, y mantenimiento adecuado del equipo que directamente afectan la calidad.</p> | <p>Identificar, proporcionar y mantener todos los recursos físicos necesarios para crear el producto y para suministrárselo al cliente, así como también, para ejecución de todos los procesos del SGC. Ver punto 3 de las recomendaciones.</p> |

**Recomendaciones:**

1. Considerar que la disponibilidad de los recursos físicos adecuados tiene la misma importancia en empresas de manufactura como de servicios.
2. Tener presente que la infraestructura proporciona la base para la realización del trabajo necesario para implantar el SGC.
3. Para descubrir la carencia de los recursos físicos, se recomienda realizar un inventario con lo que actualmente cuentan y después un inventario con los requerimientos ideales en base a las necesidades del producto o servicio. Por último, hacer una comparación entre ellos, y de las carencias obtenidas identificar prioridades para eliminarlas conforme al presupuesto que se tenga.
4. También es recomendable hacer planes de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo.
5. La organización debe decidir si es necesario controlar los registros que generen las actividades destinadas a satisfacer los requisitos de este apartado.

**Apartado: 6.4 Ambiente de Trabajo**

| <b>Lo que se pide (ISO 9001:2000)</b>   | <b>Lo que existe (ISO 9001:1994)</b>   | <b>Lo que falta (ISO 9001:2000)</b>  |
|---|--|--|
| Para lograr la conformidad con los requisitos del producto, la organización debe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar, y</li> <li>• Gestionar el ambiente de trabajo</li> </ul> | Un Ambiente laboral apropiado que asegura que los procesos de producción, instalación y servicio que afectan la calidad del producto se lleven acabo bajo condiciones controladas. | Aplicarlo a todos los procesos del SGC necesarios para lograr la conformidad del producto. Ver punto 2 de las recomendaciones. |

**Recomendaciones:**

1. Se debe tener presente que el ambiente de trabajo de una organización está compuesto por factores humanos (métodos de trabajo, normas y consejos de seguridad, extinguidotes, rutas de emergencias, ergonomía, dimensiones del espacio de trabajo, etc.), y factores físicos (calor, ruido, luz, higiene, humedad, limpieza, vibración, contaminación, circulación del aire, etc.).
2. Para controlar los factores físicos se debe:
  - Identificar las normas
  - Garantizar que las instalaciones cumplen con las normas
  - Formar al personal con las normas respectivas
  - Prohibir accesos no autorizados en áreas de trabajo
  - Implantar y mantener las condiciones físicas deseadas
  - Mantener registros de las condiciones para demostrar la conformidad con las normas
3. La organización debe decidir si es necesario controlar los registros que generen las actividades destinadas a satisfacer los requisitos de éste apartado.

#### **4.2.6 Paso 4: Identificar recursos**

Teniendo los procesos representados en IDEF0 y conociendo los requisitos de la norma ISO 9001:2000, podremos identificar los recursos con los que contamos, así como los que se requieren para una mejor implantación del SGC.

El identificar los recursos, permitirá ver, en caso de personal, si se requiere desarrollar un plan de capacitación, si se necesita contratar personal, etc.. En el anexo C, se muestra un plan detallado de capacitación.

En el caso de infraestructura, por ejemplo, si se requiere actualizar tecnología para el mejor desarrollo de los procesos. También se podría requerir realizar un plan para mantenimiento ya sea correctivo o preventivo, y en base al presupuesto que se tenga disponible para dicho mantenimiento.

#### **4.2.7 Paso 5: Reunir y generar la documentación**

Se debe reunir la documentación que ya se tiene, y generar la necesaria para cubrir los requisitos que hacen falta según la tabla guía. En caso de que la documentación que tenga actualmente resulte adecuada, solo requerirá ser incluida como referencia en el manual de calidad.

#### **4.2.8 Paso 6: Controlar los registros**

Este paso es muy importante, porque ahora todos los requisitos que exige la norma deben poderse medir y demostrar su efectividad. Los registros son todos los resultados de las actividades y sirven como comprobantes de situaciones que acontecen en cualquier momento y que no pueden ser repetidas para verificarse. Es importante definir que registros son necesarios para las actividades de la organización, cuanto tiempo se van a conservar, el lugar donde se colocaran y la forma en que se desecharan. Lo anterior es con el fin de no tener montones de registros sin un uso o aplicación definida. Ver anexo D.

## Capítulo V Conclusiones

### 5.1 Comentarios de expertos

La guía fue revisada por dos consultores expertos (Ver anexo G) que me hicieron comentarios respecto a factores importantes a la hora de implantar el apartado 6 “Gestión de Recursos” de la norma ISO 9001, los cuales menciono a continuación:

- ❖ La importancia de definir los procesos y representarlos en diagramas es que de ahí se parte para la identificación de los recursos. Además, que el representarlos en diagramas se hacen más entendibles para el personal de cualquier nivel.
- ❖ Los indicadores (rotación de personal, clima laboral, trabajo en grupo, comunicación, calidad en la operación, retorno por activos, ventas por persona, expansión de mercado, costo laboral unitario, productividad, reducción de tiempo, etc.), tienen parte importante también en todo el apartado 6, debido a las evaluaciones solicitadas en cuanto a capacitación. La eficacia de las acciones tomadas se deben evaluar mediante un indicador previamente establecido.
- ❖ Evaluar la formación que recibe el personal es muy importante ya que permite obtener información para conocer la eficiencia de ésta. Pero también es importante evaluar las expectativas que los empleados tienen del curso, el saber que esperan y compararlo con lo que recibieron permite saber si el curso abarca todo o si existe algo con lo que se pueda enriquecer, también muestra si la forma de transmitir los conocimientos por parte del capacitador es la adecuada o si es necesario contratar otro capacitador.
- ❖ Se debe definir las necesidades de capacitación por lo menos una vez al año o cuando existan cambios en el proceso, tecnología, estrategia, el desarrollo de algún puesto nuevo o una vacante.
- ❖ Para poder identificar cualquier carencia de recursos, primero se debe analizar qué es lo que se tiene, posteriormente, qué sería lo ideal y por último, hacer una comparación entre los dos análisis. Es conveniente priorizar estas carencias para atacar las principales e ir de acuerdo al presupuesto con el que se cuenta.
- ❖ Desarrollar planes de mantenimiento tanto correctivo como preventivo ayuda a que el equipo se mantenga funcionando y en buen estado, permitiendo un buen desempeño al usarse.

## **5.2 Lecciones aprendidas**

En general, el desarrollo de la guía me permitió darme cuenta que no solamente es saber qué hacer en cada caso que te pide la norma sino lo más importante es cómo hacerlo. El cómo hacerlo no es lo difícil, porque existen muchas técnicas y metodologías que ayudan a la realización de ello, pero el saber por dónde empiezo es lo que le da a las empresas dolores de cabeza.

Si bien es importante la capacitación para la formación del personal no es la única forma de dar formación, también existe formación basada en auto estudios, mediante el producto de la reflexión y apoyo en la práctica del trabajo, ó mediante la experimentación.

Algo muy importante que no quisiera pasar por alto, es que para implantar la norma ISO 9001 o cualquier otro sistema de calidad, el director debe de estar comprometido en todo lo que se haga para la implantación. Así como también estar enterado de las necesidades que son indispensables cubrir para adaptar el sistema.

Por último, si bien es cierto que el implantar la norma es una tarea difícil, aun más difícil es el mantenerla, debido a que el personal debe acostumbrarse a las requisiciones del nuevo sistema de calidad.

## **5.3 Investigaciones futuras**

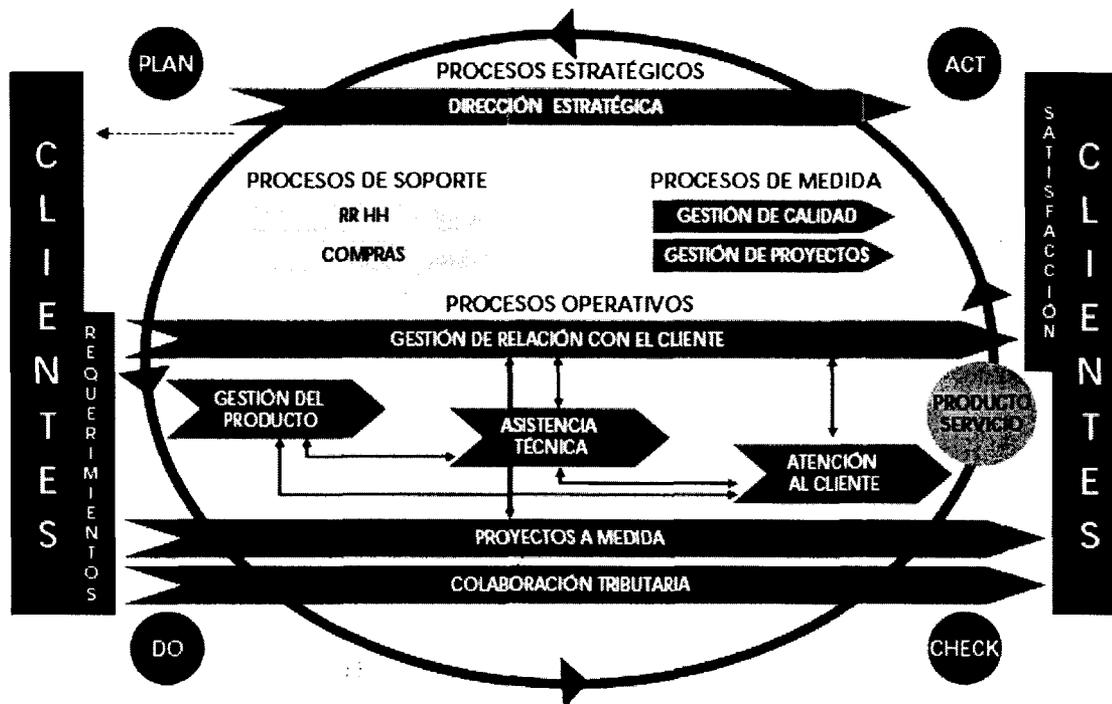
Futuras investigaciones podrían desarrollar guías para los otros apartados de la Norma ISO 9001:2000, tomando como ayuda los pasos para la implantación del apartado 6 mencionados en el presente trabajo.

Otra línea de investigación podría ser el realizar un estudio en empresas mexicanas y ver cuál apartado de la norma ISO 9001:2000 fue el más difícil de cubrir y con base en ese estudio desarrollar una guía que contemple cada uno de esos requisitos.

Con el propósito de complementar ésta investigación se propone utilizar la guía para implementar el apartado 6 en alguna empresa y enriquecerla con las observaciones obtenidas.

## ANEXO A

El siguiente modelo del SGC basado en procesos, es un ejemplo de una empresa que desarrolla e implanta soluciones informáticas para la Administración Pública y las Universidades.



La Empresa tiene cuatro tipos de Procesos: Procesos Estratégicos, Procesos de Soporte, Procesos Operativos y Procesos de Medida.

Los **Procesos Estratégicos** son los que marcan las directrices a los demás procesos, es decir proporcionan las guías y pautas a seguir en base a la estrategia global de la Empresa.

- **Dirección Estratégica:** El objetivo del proceso es, a partir del estudio y análisis de los resultados obtenidos por la Organización en el ejercicio anterior, realizar la planificación estratégica y operativa de la empresa en el segmento de mercado en el que se mueve. Este proceso es ejecutado por la Dirección General de Operaciones y Administración y por la Dirección General de Desarrollo Corporativo.

Los **Procesos de Soporte** son los que proporcionan recursos para la correcta ejecución de los procesos operativos.

- **Compras:** El objetivo del proceso es regular las compras que la Organización realiza y que tengan influencia en la Calidad del producto o servicio proporcionado

a sus Clientes. Esto incluye la búsqueda, selección y evaluación de Proveedores para asegurar que sean altamente cualificados. Este proceso es ejecutado por las Delegaciones.

- **RRHH:** El objetivo de este proceso es asegurar la integración, el desarrollo técnico y no técnico del personal de la Organización con la finalidad de mantener y mejorar sus conocimientos para ser más competitivos. Este proceso es ejecutado por el Departamento de Recursos Humanos.

Los **Procesos Operativos** son los que se dirigen a satisfacer las necesidades de los Clientes, desde la identificación de las necesidades hasta el servicio posventa pasando por la realización del producto.

- **Gestión de Relaciones con el Cliente:** El objetivo de este proceso es detectar, conocer y gestionar las necesidades del Cliente así como formalizar legalmente las relaciones comerciales. Este proceso es ejecutado por las Delegaciones.

- **Gestión de Producto:** El objetivo del proceso es el desarrollo de producto nuevo y mantenimiento de producto ya existente. El proceso gestiona el ciclo de vida del producto. Este proceso es ejecutado por los Solution Center de ERP-TAO y de RRHH y Desarrollo.

- **Asistencia Técnica:** El objetivo del proceso es instalar e implantar productos de software propios o de terceros, dar formación y soporte sobre los mismos, para automatizar la gestión de los procesos de trabajo del Cliente. Este proceso es ejecutado por las Delegaciones.

- **Atención al Cliente:** El objetivo de este proceso es registrar, distribuir y gestionar las incidencias que puedan surgir en el uso de productos de software propios o de terceros por parte del Cliente. El proceso incluye también el envío de las nuevas versiones de los productos que estén bajo contrato de mantenimiento. Este proceso es ejecutado por los Solution Center de ERP-TAO y de RRHH.

- **Proyectos a Medida:** El objetivo de este proceso es analizar y diseñar una solución informática a medida, desarrollarla, probarla, e implantarla según las necesidades y requerimientos del Cliente. Este proceso es ejecutado por las Delegaciones.

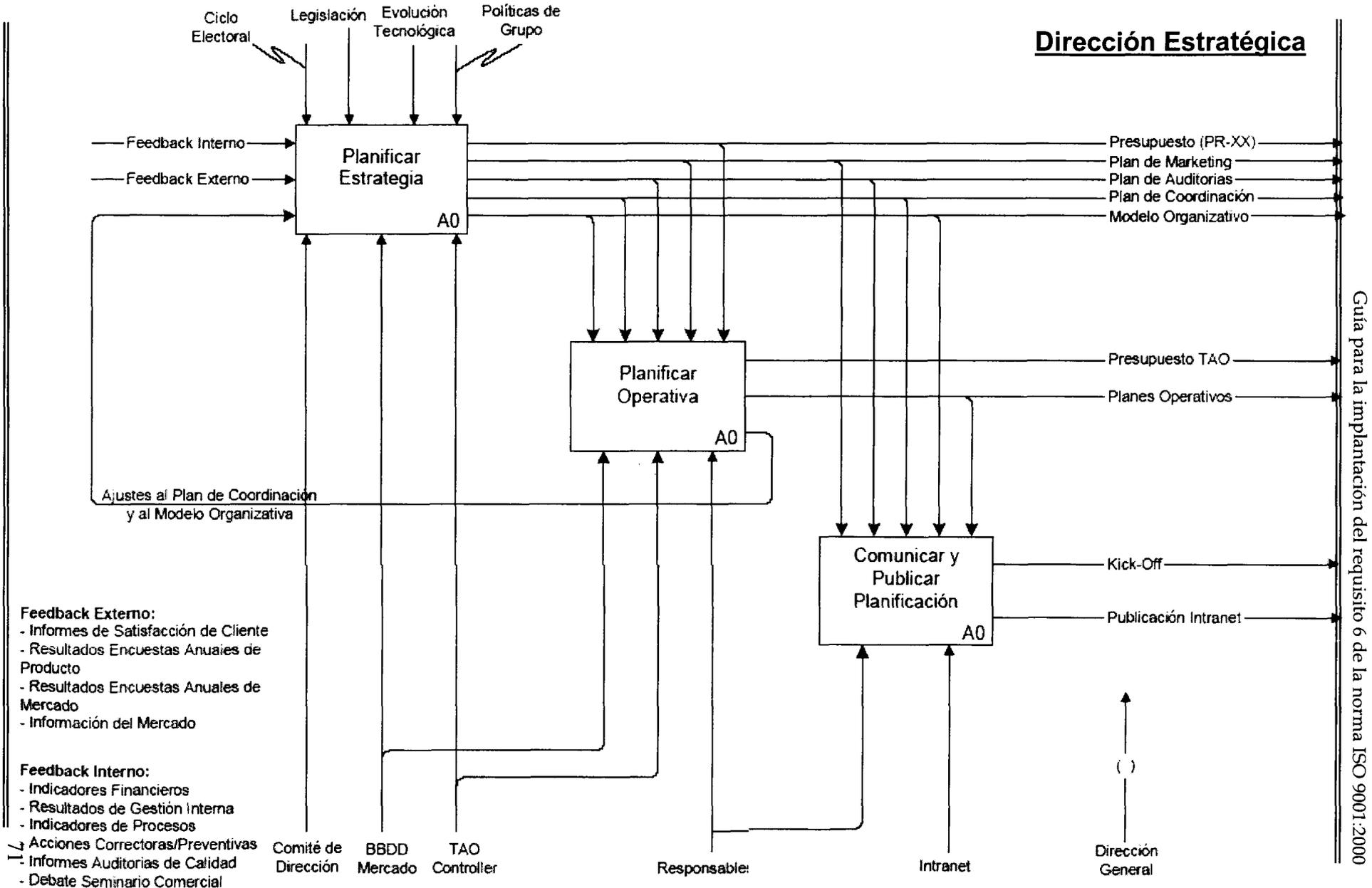
- **Colaboración Tributaria:** El objetivo de este proceso es prestar el apoyo necesario a los ayuntamientos para cumplir su misión en la gestión, recaudación e inspección de las obligaciones fiscales municipales. Este proceso es ejecutado por el Solution Center de Colaboración Tributaria.

Los **Procesos de Medida** son los que miden la evolución de los procesos operativos para tener un control sobre éstos y, a partir de los resultados de las medidas, mejorar la eficacia y eficiencia de estos procesos operativos.

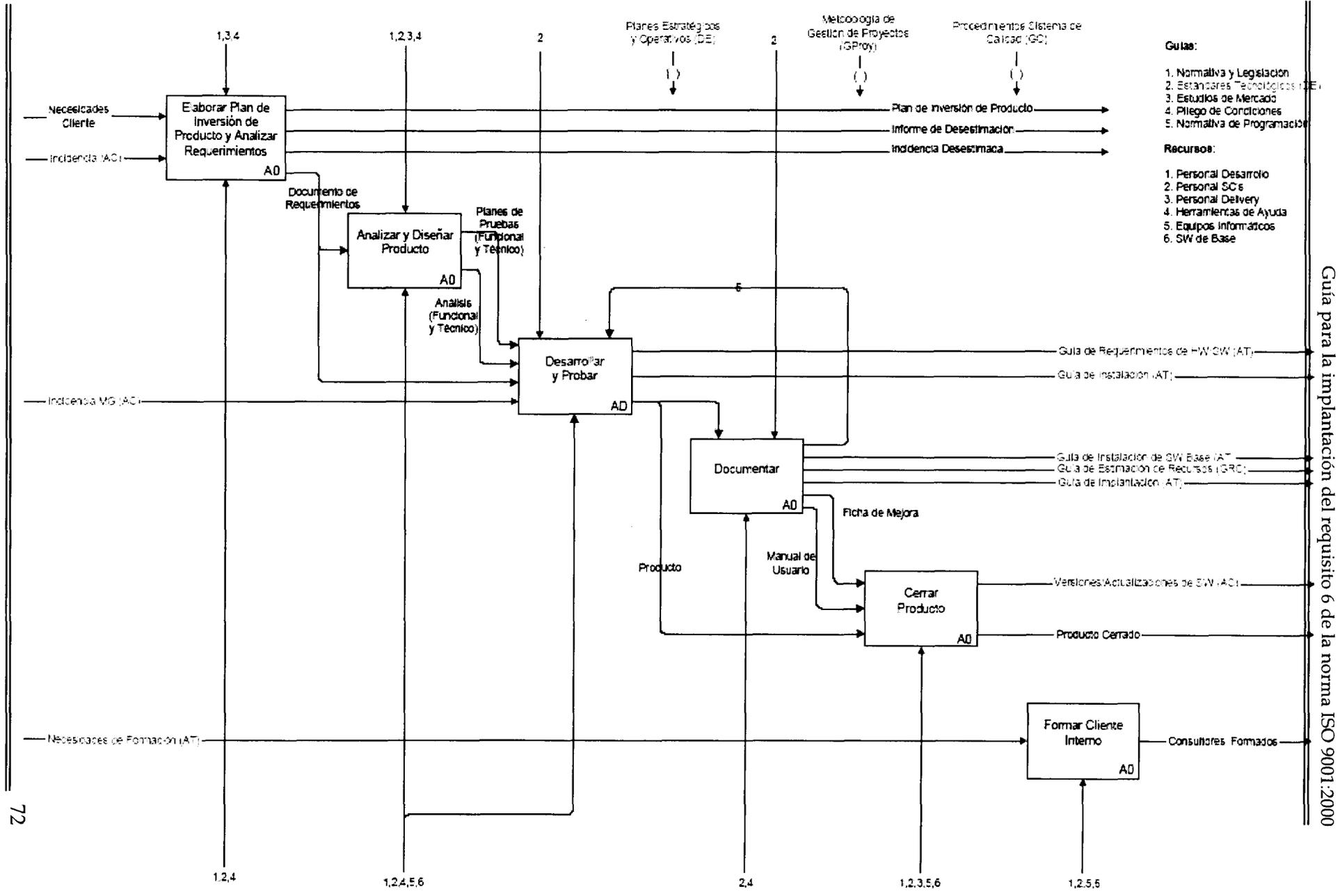
- **Gestión de Proyectos:** El objetivo de este proceso es establecer una metodología para la medida los proyectos de Gestión de Producto, Asistencia Técnica, Proyectos a Medida y Colaboración Tributaria con el fin de poseer información sobre la eficacia y eficiencia en la ejecución de dichos proyectos.
- **Gestión de Calidad:** El objetivo del proceso es mantener y gestionar el Sistema de Calidad para asegurar la eficacia de la Organización satisfaciendo las necesidades de sus Clientes, y establecer una Mejora Continua del Sistema con el objeto de mejorar la eficiencia de la Organización.

# ANEXO B

## Dirección Estratégica



# Gestión del Producto



Guía para la implantación del requisito 6 de la norma ISO 9001:2000

## ANEXO C ETAPAS DEL PROCESO DE CAPACITACIÓN

### Introducción

Las Etapas que a continuación se describen se basan en el Estándar Internacional ISO 10015 "Directrices para Capacitación". Este Estándar Internacional proporciona las directrices para ayudar a las organizaciones y a su personal cuando requieran de un programa de capacitación. Puede ser aplicada siempre que se requiera orientación referente a interpretar "educación", y "capacitación", dentro de la familia de estándares ISO 9000, como garantía de la calidad y la administración de la calidad.

Este Estándar Internacional tiene la intención de proporcionar la orientación que pueda ayudar a las organizaciones a identificar y analizar sus necesidades de capacitación (Fig. 1), diseñar, planear y proporcionar la capacitación, evaluar los resultados, monitorear y mejorar los procesos de capacitación con el fin de alcanzar sus objetivos. Enfatiza la contribución de la capacitación como una mejora continua e intenta ayudar a las organizaciones a hacer la capacitación una inversión más efectiva y eficiente.

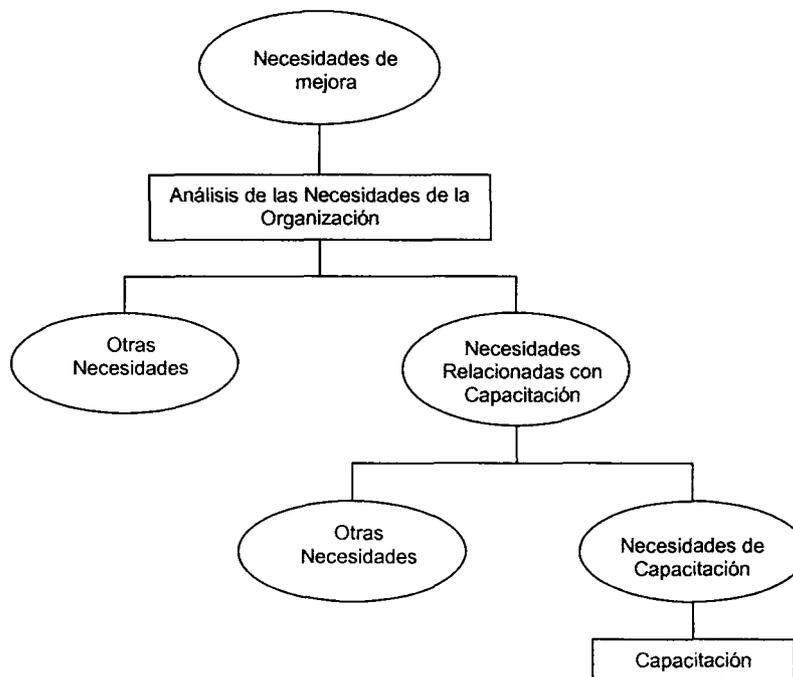


Figura 1.- Mejoramiento de la calidad mediante capacitación

## Etapas del Proceso de Capacitación

Es un proceso ciclado de cuatro etapas, éstas deben estar controladas, en la figura 2 se observa como la salida de cada una de las etapas proporcionara la entrada de la siguiente etapa. La administración deberá monitorear éstas 4 etapas, con el objeto de seleccionar e implantar la capacitación que permita llenar los vacíos entre las competencias requeridas y las existentes.

En cada una de las cuatro etapas se menciona una descripción de la misma y también se proporcionan los pasos a seguir en forma de proceso, el cual permite ver que información se requiere de entrada, lo que obtendremos de salida y los registros pertinentes que se deben elaborar.

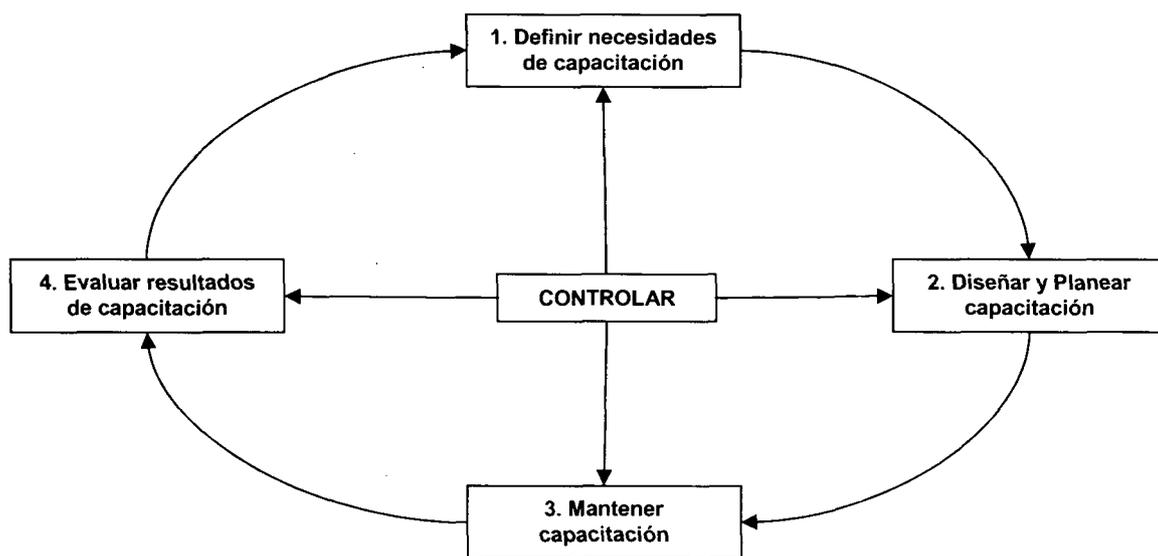


Figura 2. Ciclo de Capacitación

Como comentario, para algunas organizaciones resulta beneficioso usar expertos externos que realicen el análisis de sus necesidades de capacitación. También se recomienda involucrar apropiadamente al personal en su proceso de capacitación, con el propósito de crearle un gran sentido de propiedad, lo que permitirá una mayor responsabilidad para asegurar el éxito de la capacitación.

## ***Etapa 1.- Definir las necesidades de la organización***

El objetivo de ésta etapa es definir las necesidades actuales y esperadas con base en un análisis de la organización y compararlas con las competencias existentes de su personal. Esta etapa esta formada por seis pasos, cada paso es un proceso, mediante los cuales se debe lograr:

- Definir vacios entre la competencia existente y la requeridad (perfil del puesto).
- Definir las necesidades de capacitación para aquellos empleados que su competencia existente no coincida con lo requerido por las tareas.
- Generar un documento con las necesidades de capacitación.

### **Paso 1. Definir las Necesidades de la Organización**

| <b>ENTRADAS</b>   | <b>PROCESO</b>  | <b>SALIDAS</b>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de calidad</li> <li>- Políticas de entrenamiento</li> <li>- Requisitos de la admón. de la calidad</li> <li>- Admón. de recursos</li> <li>- Diseño de procesos</li> </ul> | <p>Considerar todas las entradas al iniciar la capacitación</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decisión para iniciar el proceso de entrenamiento</li> </ul> |

#### ***REGISTROS***

- Decisión para iniciar el proceso de entrenamiento

## **Paso 2. Definir y Analizar Requerimientos de Competencias**

| ENTRADAS   | PROCESO   | SALIDAS  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios organizacionales y tecnológicos</li> <li>- Registros pasados y actuales</li> <li>- Evaluación de las competencias del personal</li> <li>- Variación de los registros de productividad que involucran personal temporal</li> <li>- Necesidades de certificación internas y externas</li> <li>- Demanda de empleados para identificación de oportunidades</li> <li>- Resultados de revisión de procesos y acciones correctivas</li> <li>- Reglamentos que afectan a la organización, actividades y recursos</li> <li>- Identificar nuevos mercados</li> </ul> | <p>Un documento con las competencias y sus requisitos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los requisitos de las competencias</li> </ul> |

### ***REGISTROS***

- Lista de los requisitos de las competencias

## **Paso 3. Revisar Competencias**

| ENTRADAS   | PROCESO                                | SALIDAS   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de competencias</li> <li>- Datos sobre requisitos y desempeño de tareas</li> </ul> | <p>Revisar competencias existentes</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de competencias existentes</li> </ul> |

### ***REGISTROS***

- Lista de competencias existentes

**Paso 4. Definir Carencia de Competencias**

| ENTRADAS                                       | PROCESO                         | SALIDAS                                     |
|--|---------------------------------|---|
| - Lista de competencias existente y requeridas | Definir carencia de competencia | - Conocimiento de carencias de competencias |

***REGISTROS***

- Lista de carencia de competencias

**Paso 5. Identificar Soluciones para Cubrir Carencias de Competencias**

| ENTRADAS                            | PROCESO  | SALIDAS  |
|-------------------------------------|--|--|
| - Lista de carencia de competencias | Identificar y seleccionar el entrenamiento como una solución | - Entrenamiento seleccionado como una solución |

***REGISTROS***

- Entrenamiento seleccionado como una solución

**Paso 6. Definir Especificación para las Necesidades de Capacitación**

| <b>ENTRADAS</b>  | <b>PROCESO</b>  | <b>SALIDAS</b>   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Lista de requisitos de las competencias<ul style="list-style-type: none"><li>- Lista de carencias de las competencias</li></ul></li><li>- Resultados de entrenamientos anteriores</li><li>- Requerimientos de acciones correctivas</li></ul> | <p>Documento con los objetivos del entrenamiento y los resultados esperados</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Especificación de las necesidades de entrenamiento</li></ul> |

---

***REGISTROS***

- Documento con especificaciones de las necesidades del entrenamiento

## ***Etapa 2. Diseñar y Planear la Capacitación***

El objetivo de ésta etapa es proporcionar las bases para la especificación del plan de capacitación, mediante el diseño y la planeación. La etapa la forman 4 pasos, cada uno es un proceso mediante los cuales se debe lograr:

- Diseñar y planear acciones las cuales deben dar la dirección a los vacíos de competencia identificados en la Etapa 1/Paso 4.
- Definir los criterios mediante los cuales se evaluarán los resultados de la capacitación y controlará el proceso de capacitación.

### **Paso 1. Definir Restricciones**

| <b>ENTRADAS</b>   | <b>PROCESO</b>                   | <b>SALIDAS</b>  |
|---|----------------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación de requerimientos.</li> <li>- Requerimiento políticos.</li> <li>- Consideraciones financieras.</li> <li>- Requisitos de oportunidad y programación, entrenamiento de recursos y la disponibilidad de proveedores entrenados.</li> <li>- Disponibilidad, motivación y la habilidad de los individuos a ser entrenados.</li> <li>-Otros factores logísticos.</li> </ul> | <p>Identificar restricciones</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de las limitaciones al entrenar.</li> </ul> |

### ***REGISTROS***

Lista de restricciones

**Paso 2. Métodos de Capacitación y Criterios de Selección**

| ENTRADAS   | PROCESO                                     | SALIDAS   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación de las necesidades de entrenamiento.</li> <li>- Lista de recursos, limitantes y objetivos.</li> <li>- Lista de métodos de entrenamiento opcional.</li> <li>- Criterios para escoger métodos de entrenamiento.</li> </ul> | <p>Identificar métodos de entrenamiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento de los métodos de entrenamiento.</li> </ul> |

***REGISTROS***

---

Lista de métodos de entrenamiento

**Paso 3. Especificación del Plan de Capacitación**

| ENTRADAS   | PROCESO  | SALIDAS   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos y requisitos de organización.</li> <li>- Especificación de necesidades de entrenamiento.</li> <li>- Objetivos del entrenamiento.</li> <li>- Metas de los grupos de aprendices o metas personales.</li> <li>-Métodos de entrenamiento y planteamiento de contenidos.</li> <li>-Programación de requisitos.</li> <li>-Recursos y requisitos financieros.</li> <li>-Criterios para evaluar los resultados del entrenamiento.</li> <li>-Monitorear procedimientos.</li> </ul> | <p>Definir la especificación del plan de entrenamiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificación del plan de entrenamiento.</li> </ul> |

***REGISTROS***

---

Documentación de la especificación del plan de entrenamiento.

**Paso 4. Seleccionar Proveedor de Capacitación**

| ENTRADAS  | PROCESO  | SALIDAS   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Información escrita del potencial del proveedor de entrenamiento.</li> <li>-Reportes de evaluación.</li> <li>-Especificación del plan de entrenamiento.</li> <li>-Restricciones identificadas.</li> </ul> | <p>Seleccionar el proveedor de entrenamiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar al proveedor del entrenamiento.</li> </ul> |

***REGISTROS***

---

Acuerdo o contrato formal para establecer la titularidad, roles y responsabilidades del proceso de entrenamiento.

### ***Etapa 3. Mantener la Capacitación***

El objetivo de ésta etapa es asegurar que cuando sea proporcionada la capacitación se lleven acabo todas las actividades especificadas, que permitan la liberación de la capacitación dentro de la especificación del plan de capacitación. Así que, el soporte y la facilitación de la capacitación se muestran en tres pasos, los cuales deben incluir:

- Soporte tanto para la capacitación como para el capacitador.
- Monitorear la calidad de la capacitación emitida.

Es importante tener en cuenta que el éxito de esta Etapa se puede ver afectado por la eficacia de las interacciones entre la organización, la capacitación proporcionada y el capacitador. A continuación se muestran los 3 pasos que involucra ésta Etapa.

#### **Paso 1. Apoyar Pre-Capacitación**

| <b>ENTRADAS</b>   | <b>PROCESO</b>                       | <b>SALIDAS</b>   |
|---|--------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar necesidades del entrenamiento</li> <li>- Lista de carencias de competencias</li> <li>- Especificar el plan de entrenamiento</li> </ul> | Instruir al entrenador y al aprendiz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte de instrucciones</li> </ul> |

#### ***REGISTROS***

- Reporte de instrucciones del pre-entrenamiento

**Paso 2. Apoyar Capacitación**

| ENTRADAS  | PROCESO   | SALIDAS  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas, equipo, documentos, software, etc.</li> <li>- Oportunidades para aplicar las competencias</li> <li>- Oportunidades para retroalimentar el desempeño de la tarea</li> </ul> | <p>Proveer soporte de entrenamiento a entrenador y aprendiz</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reportes de soporte de entrenamiento</li> </ul> |

***REGISTROS***

- Reportes de soporte de entrenamiento

**Paso 3. Apoyar cierre de Capacitación**

| ENTRADAS   | PROCESO   | SALIDAS  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte resumiendo el pre-entrenamiento</li> <li>- Soporte del entrenamiento reportado</li> </ul> | <p>Obtener retroalimentación con la información del entrenador y aprendiz</p> <p>Proporcionar información como retroalimentación a gerentes y otros empleados involucrados en el proceso de entrenamiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retroalimentación con la información reportada</li> </ul> |

***REGISTROS***

- Fin del entrenamiento y retroalimentación con la información reportada

### ***Etapa 4. Evaluar Resultados de Capacitación***

El propósito de ésta etapa es confirmar mediante la evaluación, que han sido cumplidos los objetivos tanto de la organización como de la capacitación, es decir que la capacitación ha sido efectiva.

Se debe especificar un periodo de tiempo después de la finalización de la capacitación para evaluar y verificar el nivel de competencia alcanzado por el aprendiz. La evaluación se debe llevar acabo a: corto y a largo plazo:

- A corto plazo, la información del aprendiz debe servir de retroalimentación y se debe obtener por medio de métodos de capacitación, recursos usados, y conocimiento y habilidades obtenidas como resultado de la capacitación.
- A largo plazo, deberá ser evaluado desempeño del aprendiz en el trabajo y el mejoramiento de la productividad.

La evaluación deberá conducirse en base a los criterios establecidos en la Etapa 2/Paso 3. También, el proceso de evaluación deberá incluir la recolección de datos y la preparación de los reportes de evaluación, los cuales proporcionan la entrada al proceso de monitoreo. Ver abajo paso 1.

#### **Paso 1. Reunir Datos y Preparar Reporte de Evaluación**

| ENTRADAS  | PROCESO  | SALIDAS                 |
|---|--|-------------------------|
| - Especificación de las necesidades de entrenamiento<br>- Especificación del plan de entrenamiento<br>- Registro del reparto de entrenamiento | Colectar datos y evaluarlos sobre la base de criterios establecidos<br><br>Análisis de datos e interpretación de resultados, revisar presupuesto, verificar alcance de la competencia<br><br>Recomendar acciones correctivas | - Reporte de Evaluación |

#### ***REGISTROS***

- Reporte de evaluación
- Registro de entrenamientos

## **Controlar y Mejorar el Proceso de Capacitación**

El propósito central de monitorear es asegurar el proceso de capacitación, como parte del sistema de calidad de la organización, se requiere administrar e implantar para obtener evidencia objetiva de que el proceso fue efectivo dentro los requerimientos de la organización en cuanto a capacitación. El proceso de monitorear involucra una revisión completa del proceso de capacitación de cada una de las cuatro etapas.

El monitoreo puede ser efectuado por personal competente acorde con los procedimientos documentados de la organización. Este personal debería ser independiente de las funciones en las cuales ellos están directamente involucrados.

Los métodos de monitoreo pueden ser: consultas, observación, y recolección de datos. Éstos deben decidirse durante la elaboración de la especificación del plan de capacitación. Ver abajo Paso 1.

**Paso 1. Validar el Proceso de Capacitación**

| ENTRADAS  | PROCESO   | SALIDAS  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La decisión de comenzar el entrenamiento.</li> <li>- Lista de competencia requerida y existente.</li> <li>- Lista de carencias en la competencia.</li> <li>- Especificación de necesidades de entrenamiento.</li> <li>- Especificación del plan de entrenamiento.</li> <li>- Acuerdo o contrato formal para establecer titularidad y responsabilidades del proceso de entrenamiento.</li> <li>- Registros de la entrega del entrenamiento.</li> <li>- Reportes de evaluación.</li> </ul> | <p>Proveer evidencia objetiva de que el proceso de capacitación es efectivo en conocer la capacitación de la organización.</p> <p>Requisitos por consulta, observación y recolección de datos.</p> <p>Identificar las no conformidades para la emisión de acciones correctivas y preventivas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorear reportes.</li> </ul> |

**REGISTROS**

---

Monitorear reportes.  
Solicitud de acciones preventivas y correctivas.

## ANEXO D

### PRESENTACIÓN CLÁSICA DE UNA NORMA DE COMPETENCIA

La gráfica muestra una norma tipo de Competencia Laboral, la cual esta conformada por la Unidad de Competencia (mínimo nivel de certificación), los Elementos de Competencia, los Criterios de Desempeño, las Evidencias de Desempeño, las Evidencias de Conocimiento, el Campo de Aplicación y una breve guía para efectuar la evaluación.

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>TITULO DE LA UNIDAD:</b> La función productiva definida a ese nivel en el mapa funcional. Una descripción general del conjunto de elementos.  |  |   |   |
| <b>TITULO DEL ELEMENTO:</b> Lo que un trabajador es capaz de lograr.   |  |   |   |
| <b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</b><br><br>Un resultado y un enunciado evaluativo que demuestra el desempeño del trabajador y por tanto su competencia.   | <b>EVIDENCIAS REQUERIDAS PARA EVALUACION:</b><br><br><b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <b>DESEMPEÑO DIRECTO</b><br/><br/>           Situaciones contra las cuales se demuestra el resultado del trabajo         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px; vertical-align: top;"> <b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b><br/><br/>           Resultados tangibles usados como evidencia         </td> </tr> </table> | <b>DESEMPEÑO DIRECTO</b><br><br>Situaciones contra las cuales se demuestra el resultado del trabajo | <b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b><br><br>Resultados tangibles usados como evidencia |
| <b>DESEMPEÑO DIRECTO</b><br><br>Situaciones contra las cuales se demuestra el resultado del trabajo  | <b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b><br><br>Resultados tangibles usados como evidencia  |   |   |
| <b>CAMPOS DE APLICACIÓN:</b><br><br>Incluye las diferentes circunstancias, en el lugar de trabajo, materiales y ambiente organizacional dentro de las cuales se desarrolla la competencia. | <b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO Y COMPRENSION:</b><br><br>Especifica el conocimiento que permite a los trabajadores lograr un desempeño competente.<br><br>Incluye conocimientos sobre principios, métodos o teorías aplicadas para lograr la realización descrita en el elemento.   |   |   |
| <b>GUIA DE EVALUACION:</b><br><br>Establece los métodos de evaluación y la utilización de las evidencias para la evaluación de la competencia  |  |   |   |

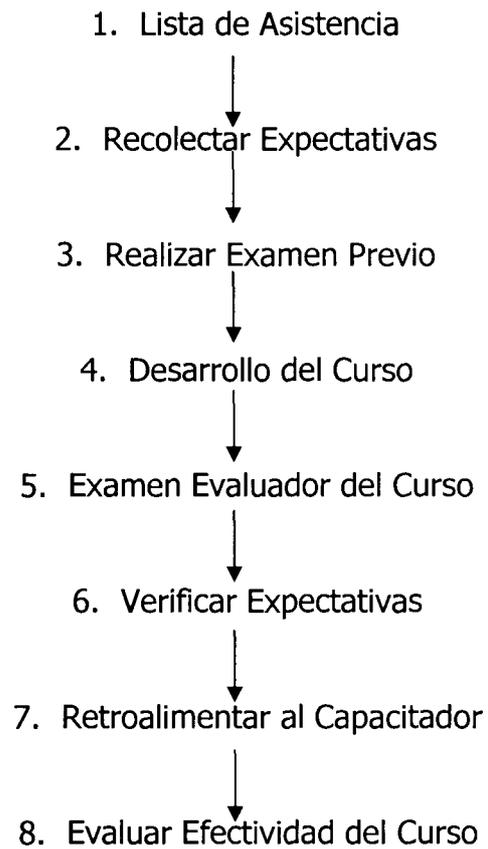
Referencia: [www.conocer.org.mx](http://www.conocer.org.mx)

## ANEXO E FORMATO PARA EL DIAGNÓSTICO

| Apartado 6 “Gestión de los Recursos”   | Si                               | No                    | Comentarios |
|--|----------------------------------|-----------------------|-------------|
| Cuento con los recursos necesarios para implementar y mantener el sistema de gestión y la mejora continua de éste.   | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Cuento con los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.                                   | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| El personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto es competente respecto a la educación, formación, habilidades y experiencia.          | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se proporciona la formación necesaria para lograr la competencia del personal que realiza actividades que afectan la calidad del producto                  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se evalúa la eficacia de las acciones de formación y educación.  | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se asegura que las personas estén concientes de la pertinencia e importancia de sus actividades para el logro de los objetivos de calidad.                 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se mantienen los registros de la educación, formación, habilidades y experiencia del personal que realiza actividades que afectan la calidad del producto. | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se ha determinado, proporcionado y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto.                       | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se han identificado los edificios, espacios de trabajo y servicios asociados que son necesarios para la conformidad con los requisitos del producto.       | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se han identificado los equipos para los procesos (hardware como software) que son necesarios para la conformidad con los requisitos del producto.         | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se han identificado los servicios de apoyo tales como transporte o comunicación que son necesarios para la conformidad con los requisitos del producto.    | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |
| Se han determinado y gestionan los ambientes de trabajo necesarios para lograr la conformidad con los requisitos del producto.                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |             |

## **ANEXO F**

### **ELEMENTOS ORDENADOS QUE CONFORMAN UN CURSO DE CAPACITACIÓN**



## **ANEXO G**

### **REFERENCIAS DE LOS CONSULTORES**

1.- Ing. Álvaro Mimenza Aguilar  
Director de Operaciones  
Consultoría Estratégica de Calidad y Productividad  
[www.consestra.com](http://www.consestra.com)

2.- M.C. Karen Cázarez  
Consultora  
Grupo Calinter, S.C.  
Consultoría Multidisciplinaria en ISO 9000  
[www.calinter.com](http://www.calinter.com)

## Bibliografía

1. Anderson, S., *La mejora continua y el par coherente*, ISO Management Systems, Nov. - Dic. 2002, pág. 25-36.
2. Baeza, M., Mertens, L. (2000) , *La Norma ISO 9000 y la Competencia Laboral* (México, Conocer).
3. Collerette, P., Schneider, R., Legáis, P., *La adaptación al cambio*, ISO Management Systems, Ene. – Feb. 2003, pág. 53-61.
4. Comité ISO/TC 176 (2002), *ISO 9001 para la pequeña empresa, Recomendaciones*, (España, AENOR).
5. Corbett, C., Montes, M., Kirsh, D., Álvarez-Gil, M., *La Certificación ISO 9000, ¿es rentable?*, ISO Management Systems, Julio-Agosto 2002, pág. 23-32.
6. Corbett, C., Luca, A., Pan J., *Perspectivas globales sobre normas globales: encuestas sobre las series ISO 9000 e ISO 14000 en 15 economías*, ISO Management Systems, Ene. – Feb. 2003, pág. 25-34.
7. Helberling, G., *Informes sobre certificaciones ISO*, ISO Management Systems, Sep.- Oct. 2002, pág. 9-13.
8. Henk, J., Jong, A., Wentink T., *Un estudio de los Países Bajos aporta datos prácticos sobre el uso de ISO 9000*, ISO Management Systems, Mayo-Junio 2002, pág. 35-38.
9. Liebesman, S., *Implantación de ISO 9001:2000: encuesta estadounidense sobre la experiencia de los usuarios*, ISO Management Systems, Nov. – Dic. 2002, pág. 37-45.
10. Lo, V., Humphres P., Sculli, D. (2001), *The definition method zero apág.lied to ISO 9000 quality manuals*, The TQM Magazine, Vol. 13, Num 2, pág.. 105-111.
11. Wade, J., *¿Es ISO 9000 realmente una norma?*, ISO Management Systems, Mayo-Junio 2002, pág. 15-24.
12. Mertens, L. (1996), *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos* (México, Conocer-Cinterfor) .
13. Mertens, L. (1999), *Estrategias de Productividad, Recursos Humanos y Competencia Laboral* (México, Conocer).

14. Mertens, L. (1997), *Formación basada en la competencia laboral* (México, Conocer-Cinterfor).
15. Mestens, L. (2000), *ISO 9000:2000 y Competencia Laboral*, Méx., pág. 12
16. O'Hanlon, T., Las auditorías ISO 9001:2000 deberían generar valor para las empresas, *ISO Management Systems*, Marzo - Abril 2003, pág. 41-44.
17. ISO/DIS 9001:1994 (1995), *Sistemas de calidad - Modelo para el aseguramiento de la calidad en diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio*. (ISO, Ginebra).
18. ISO/DIS 9001:2000 (1999), *Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos* (ISO, Ginebra).
19. ISO/FDIS 10015:1999 (1999), *Quality Management – Guidelines for training* (ISO, Ginebra)

### **Sitios Consultados**

[www.conocer.org.mx](http://www.conocer.org.mx)

[www.iso.org](http://www.iso.org)

[www.leonardmertens.com](http://www.leonardmertens.com)

[www.otero-asociados.com](http://www.otero-asociados.com)

