



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CAMPUS IZTACALA

NORMAS INTERNACIONALES DE CALIDAD ISO 9000  
COMO UN MODELO REAL DE DETECCIÓN DE  
NECESIDADES EN CAPACITACION DENTRO DE UNA  
INDUSTRIA EMBOTELLADORA MEXICANA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

P R E S E N T A N :

**FLORA VELIS IVETTE  
KIMURA HOSAKA ROCIO AKEMI**

DIRECTOR DE TESIS:  
LIC. FERNANDO QUINTANAR OLGUIN

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO 1995

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## DEDICATORIAS

*Empieza por hacer lo necesario,  
luego lo que es posible  
y de pronto te encontrarás haciendo lo imposible.  
San Francisco de Asís.*

Agradezco a todas las personas que con su confianza, respeto y cariño estuvieron, están y estarán compartiendo conmigo toda su existencia y, no sólo brindándome sino permitiendo que yo les brinde mi ser.

A mis padres: **Francisco y Silvia**, porque sin su amor respeto y comprensión no habría cumplido parte de mis objetivos.

A mis hermanos: **Francisco, Liliana, Lorena y Ari**, porque con risas, gritos y abrazos siempre me alentaron.

A **René Torres**, por todo su amor, ternura y entusiasmo.

A mi abuela **Beldad**, que aunque ya no esta junto a mi siempre estará aquí.

A la familia **Flora** y a la familia **Velis**, por su apoyo moral y afectivo

A todos mis **Amigos**, por su apoyo y cariño

Vivere si rendersi a tutto lo che ti chimata, ti interessate, ti altrarre.

Si inmiscisi in lo turbine di esistere  
é stare disponibile a albeggiare abbraccia  
di una vacca o di una stella.

Vivere si amare.

Amare si consenga, si avvillirsi ir, si essere, generosa, tenera, corporea  
é a la vece essere aria, profumo, fragranza

Ivette.

富子 おばあちゃんへ

おばあちゃんが 私に 教えてくださった 謙虚な 心や 根気強さや 努力を 大切に  
して、自分の 人生の 目標を 達成できるように 一生懸命 頑張りたいと 思います。  
今まで 本当に いろいろ ありがとうございました。そして これからも よろしく  
お願いします。 いつまでも 元気で やさしい おばあちゃんに いて下さい。

春子 おばあちゃんへ

おばあちゃんが 長い間 私に してくださった 本当に たくさんのことの、ほんの  
小さな お返しとして この 卒論を 捧げます。  
今まで 本当に ありがとうございました。これからも よろしくお願いします。

A Papá y Mamá, por aguantar mis caprichos guiándolos hacia un buen propósito. Los amo.

A mis hermanos Harumi y Koji, por estar conmigo toda su vida. Los quiero.

A las familias Kimura y Hosaka. Gracias.

A mis amigos de toda la vida: Hisa, Fumiko, Shiori, Samuel, Kenichi y Tadayoshi.

A mis padres adoptivos Almita y Raúl por sus sabios consejos.

A la Universidad Nacional Autónoma de México Campus Iztacala por todos los conocimientos recibidos.

A muchas personas que no quisiera nombrar para no omitirlas y que supieron darme el consejo adecuado en el momento preciso.

A Él por su inmensa ternura y amor.

Akemi



## DEDICATORIA ESPECIAL

A los licenciados Fernando Quintanar Olguín, Carlota García Reyes-Lira, Ma. Luisa González, por su tiempo dedicado a esta investigación.

Al Ing. Ernesto González, Director General de Embotelladora Mundet por darnos la oportunidad de pertenecer al equipo de Mundet.

A la Gerencia de Relaciones Industriales: al Lic. Eduardo Rodríguez Ocampo, al Lic. Ricardo Díaz Nájera, al Lic. Alicia Barrera Cisneros, a Tere y Magda por ser el mejor equipo de trabajo en el que habíamos estado, y

Al Lic. Alfonso Díaz Nájera, por su constancia y esfuerzo en este proyecto.

GRACIAS.

## INDICE

PROLOGO	4
INTRODUCCION	5
APARTADO: EMBOTELLADORA MUNDET, LA HISTORIA DE UNA EMPRESA MEXICANA.	8
CAPITULO 1: EL CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL.	
1.1. PERSPECTIVAS HACIA LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD.	13
1.2. CALIDAD.	16
1.2.1. CONCEPTO DE CALIDAD.	16
1.2.2. LA CALIDAD VISTA POR DEMING, ISHIKAWA Y JURAN.	18
1.3. MOTIVACION A LA CALIDAD.	22
1.4. CONTROL DE CALIDAD. CARACTERISTICAS DEL CONTROL DE CALIDAD JAPONES.	23
1.5. OBJETIVOS DE LA CALIDAD.	29
1.6. PRODUCTIVIDAD.	29
1.6.1. CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.	29
1.6.2. PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD.	30
CAPITULO 2: LA CAPACITACION COMO HERRAMIENTA DE LA CALIDAD TOTAL.	
2.1. LA FUNCION DE LA CAPACITACION EN UNA EMPRESA.	34
2.1.1. DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION.	37
2.1.2. ELABORACION DE PROGRAMAS.	42
2.1.3. EJECUCION DE PROGRAMAS.	44
2.1.4. EVALUACION.	44
2.2. LA MOTIVACION DEL TRABAJADOR POR MEDIO DE LA CAPACITACION.	45
2.2.1. MOTIVACION.	47
2.2.2. SATISFACCION EN EL TRABAJO.	50
2.2.3. INTERIORIZACION DE METAS ORGANIZACIONALES.	50

2.3. TRAMITES LEGALES EN LA CAPACITACION.	51
2.4. LA CAPACITACION CON MIRAS HACIA LA CALIDAD.	53
CAPITULO 3: LA IMPLEMENTACION DE LA NORMA DE CALIDAD ISO 9000 EN UNA EMBOTELLADORA.	
3.1. ISO 9000.	61
3.1.1. ANTECEDENTES.	64
3.1.2. AUDITORIAS.	67
3.2. ETAPAS DE LA NORMA ISO 9000.	67
3.2.1. PLANEACION.	68
3.2.2. IMPLEMENTACION.	70
3.2.3. EVALUACION.	71
3.3. MODIFICACION DE LA CULTURA MUNET A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000.	71
3.4. ACTIVIDADES DEL PSICOLOGO EN LA PRIMERA ETAPA DE ISO 9000. RUTA CRITICA.	73
CAPITULO 4: METODOLOGIA: PROPUESTA DE UN PLAN DE CAPACITACION A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000.	
4.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA.	79
4.2. DESGLOSE DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000.	83
4.2.1. DESCRIPCIONES DE PUESTO EN LA EMBOTELLADORA.	86
4.2.2. PROCEDIMIENTOS DE OPERACION EN LA EMBOTELLADORA.	88
4.2.3. MATRICES DE DESARROLLO.	89
4.3. TECNICA DE REVISION Y EVALUACION DE PROGRAMAS: PERT.	91
4.4. RESULTADOS.	94
4.5. PROPUESTA DE LAS MODIFICACIONES AL PLAN DE CAPACITACION.	118
CONCLUSION Y DISCUSION.	125
ANEXOS.	135
BIBLIOGRAFIA.	140

## PROLOGO

Con la creciente importación de bienes de consumo a nuestro país, el mercado se ha convertido en un factor importante para la permanencia o desaparición de productos nacionales. La calidad de los importados en ocasiones rebasa a los manufacturados en México, por lo cual, el consumidor prefiere aquellos que le rindan más, sean más baratos y brinden más servicios.

Una de estas áreas es la industria refresquera, dentro de la cual encontramos a Embotelladora Mundet, S.A. de C.V., la única embotelladora 100% mexicana que existe actualmente, y su creciente preocupación por permanecer en el gusto del público lo ha hecho encaminarse hacia la mejora continua implementando normas de calidad en toda su planta productiva.

A partir de la implementación del sistema de normas de calidad ISO 9000 (International Standards Organization, Organización Internacional de Normalización con base en Ginebra, Suiza, del cual también son miembros todos los organismos nacionales de normas de la Comunidad Europea y de la Asociación Europea de Libre Comercio) en la Embotelladora Mundet, surge la propuesta para presentar una modificación al Plan y Programa de Capacitación (1993-1997) sobre el entrenamiento y reentrenamiento de todos los trabajadores, basándonos en los estándares de calidad requeridos en dicha implementación. Todo ello con el fin de dotar al trabajador con más conocimientos sobre su actividad y/o especificarle sus responsabilidades en el trabajo.

La reestructuración al Plan y Programa de Capacitación se hizo después de obtener los procedimientos de operación de todos los puestos de Embotelladora Mundet, desde la Dirección General, Gerencias y Departamentos hasta los puestos de los operadores de líneas, que luego se distribuyeron en matrices de desarrollo, obteniendo así los programas de capacitación para todos los puestos y cumpliendo con un trámite de tipo legal de Capacitación ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## INTRODUCCION

Actualmente, se ha observado a nivel mundial un marcado interés y necesidad por aumentar de manera significativa la "calidad" en cualquier campo humano, y más específicamente en el ámbito de las empresas que buscan la mejora de sus productos para alcanzar los objetivos trazados, de aquí la importancia de provocar un cambio, a nivel cultural y/o social e individual en sus colaboradores. El continuo y acelerado desarrollo de nuevas industrias, junto con un proceso de evolución y avances, tanto científicos como tecnológicos, ha elevado la competitividad, y por ende, la preocupación de cada empresa por sobresalir demostrando, ante todo, calidad.

Para abordar el tema de calidad total empresarial, es necesario tener presente la importancia de cada elemento, ya que si no se encuentran involucradas, todas y cada una de las partes que integran a una Organización, los resultados en cuanto a calidad se verán disminuídos. El compromiso y esfuerzo ha de ser general, en donde cada quien aporte lo requerido con un nivel estándar determinado.

La situación actual del país en cuanto a economía, cambia la perspectiva de cualquier empresa, la inclusión de industrias extranjeras que cuentan con técnicas y herramientas avanzadas y excelentes políticas de calidad, obliga a que las mexicanas tomen medidas lo suficientemente fuertes como para que su mercado pueda mantenerse y, todo ello, sobre la base de la calidad.

Hasta aquí hemos tocado varias veces el concepto de calidad, pero "¿Qué entendemos realmente por calidad?".

La palabra calidad tiene múltiples significados, pero surgen problemas al tratar de definirla; sin embargo, la proporcionada por J.M. Juran (1990), nos sirve como apoyo, él ofrece dos significados:

a) "Comportamiento del producto": Implica la satisfacción con el mismo, es decir, aquellas características del producto que provocan en el consumidor una sensación de completo agrado, dando como resultado su elección dentro de un universo similar y,

b) "Ausencia de deficiencias": Se refiere a aquellos factores que provocan que el cliente se queje o rechace el producto, por lo que se ve amenazada su futura venta.

En conclusión, tenemos que calidad, para este autor es la "adecuación al uso".

La calidad se refiere entonces, a las características de un producto y/o servicio que tienden a satisfacer de manera consistente las necesidades del consumidor (Deming, 1990).

Retomando lo anterior, muchas empresas mexicanas del tipo extractivo, de servicios, de transformación y agropecuario, han procurado prevenir o tomar conciencia de la situación, y en algunas de ellas, se han implementado programas de elevación de la calidad. Los representantes de los sectores obrero, campesino, empresarial y del Gobierno Federal, con este propósito, acordaron el 25 de mayo de 1992 firmar el "Acuerdo Nacional para la elevación de la productividad y la calidad" (Programa Nacional de Protección al Salario, 1993), que propone y señala, la forma de intervención al problema, siendo un punto importante, el desarrollo del trabajador a través de la Capacitación. (Diario Oficial de la Federación, mayo 1992).

En el caso que nos ocupa que son las compañías refresqueras, denotan la obligación para alcanzar y mantener los estándares de calidad utilizados por las compañías líderes a nivel nacional e internacional, como ejemplo tenemos a Coca Cola y Pepsi Cola, y asimismo estudiar las normas utilizadas a nivel mundial para continuar dentro del mercado y competir con las marcas más prestigiadas.

Observando el desequilibrio en el mercado y la caída de varias industrias mexicanas como resultado de la mala administración de éstas, así como la falta de comunicación, la carencia de capacitación y, en algunos casos, por fuerzas internas, como lo son las organizaciones sindicales mexicanas, la Embotelladora Mundet se ha visto en la necesidad de analizar, como primer paso, los factores que coadyuvan a mejorar la calidad de sus productos, como Juran (1990) lo menciona: Retraso en las entregas, fallos durante el servicio, facturas incorrectas, cancelación de contratos de ventas, desechos en fábricas o reprocesos, etc., ya que esta ineficiencia da como resultado las quejas, reclamaciones, etc., que, en conjunto, son las formas de insatisfacción con el producto que señalábamos anteriormente.

A través de la implementación de las normas ISO 9000, Mundet espera aumentar la calidad de manera total y permanente. Sin embargo, la investigación se refirió a modificar el Plan y Programa de Capacitación de la Embotelladora Mundet, S.A. de C.V. (1993-1997) de acuerdo a los datos obtenidos en base a la primera fase de dichas normas, esto es, mediante la ayuda de procedimientos de operación y matrices de desarrollo, los cuales se explican con detalle a lo largo de este trabajo.

Como anotábamos en líneas anteriores, la capacitación juega un papel crucial para la introducción de calidad en una empresa, si deseamos alcanzar nuestra meta, cada elemento debe conocer, lo mejor posible, la manera de realizar sus actividades, esto sólo puede lograrse con la ayuda de un plan que

determine qué aspectos, conocimientos y/o habilidades debe contar el ocupante a cada puesto, así como, si es necesario, de los puestos con los que mantenga relación y ponerlo en práctica, transmitiéndolo por medio de la capacitación.

ISO 9000 es una norma internacional de calidad creada en Suiza y puesta en marcha en México por Petróleos Mexicanos (PEMEX) en conjunto con el Instituto Mexicano del Petróleo, la Comisión Federal de Electricidad, Teléfonos de México, el Instituto Nacional de Pesca, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, la Cámara de Manufacturas Eléctricas y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. Esta norma consta de una serie de estándares para la "administración de la calidad" y "el aseguramiento de la misma", en donde la primera se refiere a todas las funciones de la administración que determinan y aplican la política de calidad, planeando sistemáticamente las actividades necesarias para proveer una adecuada confiabilidad de que los productos y servicios cumplen con los requerimientos de calidad, por tanto, ISO 9000 es un sistema de calidad que sirve como modelo para asegurar ésta en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio, proporcionando las guías para la selección y el uso de una serie de estándares para sistemas de calidad.

Tomando en cuenta la situación actual del país, la implementación de un sistema de calidad no demerita en nada el trabajo realizado en la empresa y, eso sí, contribuye en el establecimiento de las mejoras que han sido consideradas como alcances dentro de la misma.

La modificación de la cultura organizacional por una donde se persiga un objetivo común de cambio, ha de conseguirse a través del trabajo en equipo, considerando tanto la actitud como la motivación de cada trabajador, con miras a que dicho equipo sea creativo, participativo y cooperativo, obteniéndose así los mejores resultados al realizar el trabajo de la mejor manera, todo con un alto nivel de entendimiento, confianza y respeto, permitiendo que el crecimiento, tanto individual como empresarial, sea redituable y se refleje directamente en la calidad total.

APARTADO  
EMBOTELLADORA MUNDET,  
LA HISTORIA DE UNA EMPRESA MEXICANA.

HISTORIA DE LA CASA MUNDET

La firma Mundet, fundada por el geronés Arturo Mundet Carbo, es reconocida por vender artículos de buena calidad dentro de un mercado muy competitivo.

Don Arturo Mundet, nacido en 1879, continuó la actividad industrial heredada por su familia cuyo giro era el corcho y sus derivados. Sus empresas se desarrollaron y expandieron por Portugal, Estados Unidos y Canadá.

Después de viajar por varios países de América, Don Arturo Mundet visitó México por primera vez en 1902 y decidió establecerse aquí para poner en práctica sus proyectos.

Comenzó en la colonia Guerrero en un lugar conocido como Las Trancas. La nueva empresa inició sus actividades con la industria del corcho y taponera, colocándose a la cabeza de éstos en el país.

En 1906 apareció en los Estados Unidos la corcholata, inmediatamente la Casa Mundet incorporó los más modernos equipos para la nueva industria de acuerdo al criterio progresista y renovador de su fundador.

Las primeras actividades de la Casa Mundet fueron la elaboración de tapones de corcho y la distribución de artículos para embotelladoras: abrazaderas, brochas, botas de hule, casquillos, lavadoras, tapaderas, corcho, corcholatas, refacciones, azúcar quemada, colorantes, benzoato de sodio, carbón animal, esencias, etc. (Bienvenida, video).

En el año de 1906 apareció en el mercado capitalino el Sidral Mundet, que es una bebida carbonatada íntegramente mexicana, pasteurizada y con verdadero jugo de manzana, haciéndolo diferente a cualquier otro refresco.

Como primer medio de distribución se utilizaron carritos de mano, luego éstos fueron tirados por mulas dando un paso al crecimiento de la empresa.



Para 1922 Mundet contaba con dos lavadoras automáticas de botella, además de 18 máquinas llenadoras de pedal, cada una con capacidad de llenar hasta 5000 botellas en 8 horas. La etiqueta se les colocaba manualmente. Por estas fechas se adquirió el primer chasis Ford T, dando paso en nuestro país a una manera más moderna de distribución. En 1930 se comenzaron a utilizar máquinas más modernas de lavado de botella, llenado y pasteurizado.

En 1952 se manejaban nueve líneas automáticas y se producían 600,000 botellas diarias. Se abre una nueva planta que produce corcholatas elaborando seis millones de ellas al día. En 1970 se inauguró la filial Jugos de Frutas Mundet que elabora concentrado de jugos.

Más tarde, se introducen en el mercado nuevas presentaciones del Sidral, Orange y nuevos productos llegando actualmente a la elaboración de refresco en lata, entrando en competencia con otras empresas trasnacionales.

#### EMBOTELLADORA MUNDET

La Embotelladora Mundet se introdujo al mercado de las bebidas carbonatadas con un refresco de sabor natural totalmente purificado. A partir de sus inicios se ha mantenido la idea y el objetivo de elaborar productos de la más alta calidad mediante el constante esfuerzo de mejoramiento y superación, tanto en calidad en el ambiente de trabajo como calidad total en su producto.

#### FILOSOFÍA Y MISIÓN

La filosofía de la Casa Mundet es la de mantenerse en el mercado mediante la realización de un producto de calidad a nivel nacional.

Esta filosofía se ha respetado y se ha llevado a cabo a través de los años, logrando la superación de la empresa para poder competir con sus similares trasnacionales. Embotelladora Mundet se fija una serie de objetivos año con año, para cumplir efectivamente con la misión de elaborar un producto con mayor calidad, que cubra las necesidades del cliente e idear un mejor sistema de distribución para abarcar una mayor cobertura del mercado nacional y penetración mundial.

Otra de las misiones establecidas es crear un ambiente de trabajo favorable encaminado a un cambio de mentalidad que provoque un progreso individual y de equipo.

#### ESTRUCTURA DE EMBOTELLADORA MUNDET(\*)

La Embotelladora Mundet está conformada por cuatro gerencias, y dos más pertenecientes al Corporativo, cada una integrada por sus áreas y con actividades específicas. En el anexo 1 (\*) se presenta un organigrama general de la estructura de la Embotelladora.

#### EL SINDICATO EN EMBOTELLADORA MUNDET

El Sindicato en Mundet se creó en 1929 organizándose como un sindicato independiente. Los estatutos de "la Unión Sindical de Trabajadores de la Casa Mundet" se encargan de luchar por todos los beneficios concedidos a los trabajadores constitucionalmente.

A la fecha el sindicato ha sufrido grandes modificaciones tales como el cambio de ser un sindicato independiente a un sindicato afiliado a la CROC.

Los principios de la CROC que defienden son (Conoce la CROC, 1988, p. 49-50):

"Que la forma actual de la organización social está determinada por la existencia de dos diferentes clases sociales que son: explotados y explotadores".

"Que esta forma de organización social es injusta, cada vez que permite la abundancia y hasta el exceso de riqueza de unos y en cambio, condena a otros a la escasez y hasta la mendicidad".

"Que la desigualdad reinante tiene su origen en la centralización de la propiedad de la tierra, de toda la riqueza natural y social por la clase explotadora, por lo cual, la clase desheredada solo puede controlar su libertad en la descentralización de la propiedad de la tierra, de toda la riqueza natural y social entre las que concurren a su creación y aprovechamiento por el esfuerzo manual o intelectual".

"Que la clase explotada, para conseguir su mejoramiento en todos los órdenes y su libertad respecto a la tiranía capitalista, debe mantener la lucha de clases".

"Que para contrarrestar la organización cada día más agresiva de los explotadores, la clase explotada debe organizar y perfeccionar sus tácticas de lucha aceptando como base de la misma, las asociaciones de trabajadores en general".

"Que siendo a la vez los poseedores y explotadores de la riqueza natural y social, donde es la parte principal de las asociaciones internacionales de la industria, del comercio y de la banca, la clase desprotegida debe integrarse por medio de federaciones o confederaciones nacionales para combatir a estos, hablando de los explotadores, por medio de una sola unión de trabajadores del mundo".

En resumen la CROC toma en cuenta que la organización de la sociedad capitalista encierra una profunda injusticia social generada por las miserias morales y materiales en que vive la humanidad.

El principal interés de esta confederación, es el de proporcionar igualdad en obligaciones de cooperación para todos y una distribución justa de la riqueza.

## CAPITULO 1

### EL CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL

## CAPITULO 1. EL CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL.

### 1.1. PERSPECTIVAS HACIA LA CALIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD

El interés que manifiestan los industriales por la calidad parece cada vez mayor. "La no calidad cuesta caro", este principio, asociado al ejemplo del éxito industrial y económico japonés, se ha constituido en un elemento movilizador.

El hecho de que la buena calidad va de la mano de un buen costo se arraiga a las convicciones y acciones de todos los hombres y mujeres de una empresa, dándole a ésta la base fundamental para el liderazgo competitivo, proporciona poder a toda la Organización para servir con éxito a los mercados actuales, en los cuales, el modo de hacer los productos y servicios más rápidos y más baratos, es hacerlos mejor.

Para superar estas deficiencias y lograr los propósitos señalados, el Programa propone la implantación de un movimiento o mística nacional de productividad y calidad.

Las industrias mexicanas en la actualidad buscan retomar las bases de calidad y productividad de los "gigantes industriales" para poder competir a su nivel, sin pensar en el tiempo que ellos llevan de ventaja con las políticas de calidad. Por ejemplo, Japón comenzó en los años cincuentas con calidad total, y nosotros a partir de los noventas nos comenzamos a preocupar. Son ya cuarenta y cinco años de ventaja que tenemos que superar para ser una primera potencia.

Lo anterior es un reflejo de nuestra cultura, antes se pensaba, y algunos empresarios aún lo consideran, que si un proceso funcionó hace cincuenta años se debe mantener así. La calidad obliga al productor a mejorar constantemente sus procesos productivos, el clima organizacional, el cuidar la satisfacción de su cliente, el tener una empresa competitiva y rentable. Pero esto es un reto que el gobierno mexicano y los empresarios han decidido aceptar a pesar de las adversidades que pueda traer.

El 25 de mayo de 1992 los sectores obrero, empresarial y campesino, así como el gobierno de la República firmaron el Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC)(Diario Oficial de la Federación, mayo 1992), cuyas líneas directrices son:

1. La modernización de las estructuras organizativas del entorno productivo, entre otras, las empresariales, sindicales y gubernamentales, frente a un proceso de globalización e integración de bloques.
2. La superación y desarrollo de la administración, con el fin de adecuarla a un contexto internacional sumamente competitivo.
3. El mayor énfasis en los recursos humanos, materializado en:
  - a) un proceso permanente de capacitación a todos los niveles,
  - b) condiciones de trabajo idóneas que permitan desempeñar las funciones de un medio más humano,
  - c) desarrollo de la motivación, estímulo y bienestar de los trabajadores dentro de las empresas,
  - d) hacer de las remuneraciones un elemento de estímulo al esfuerzo productivo del trabajador.
4. El fortalecimiento de las relaciones laborales, es decir del entendimiento entre la base y la gerencia, con el fin de impulsar la productividad y la calidad.
5. La modernización y mejoramiento tecnológicos, así como la investigación y el desarrollo, que han sido hasta ahora puntales de la superioridad industrial y productiva de nuestros principales socios comerciales.
6. La existencia de un entorno macroeconómico y social propicio para la elevación de la productividad y la calidad.

Dentro de las actividades actuales y futuras de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (S.T.P.S.) en materia de conocimiento y promoción de la productividad y la calidad se encuentran:

- a) La concentración de acciones entre las partes a través de la Comisión de Seguimiento y Evaluación del Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC).

- b) La discusión directa con los sectores productivos sobre estos temas y asesoría a los mismos en caso de solicitarla.
- c) El apoyo a la educación y la capacitación de la mano de obra, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública (SEP).
- d) Elaboración de programas y convenios de productividad en los sectores que participan en la Comisión de Seguimiento y Evaluación del ANEPC.
- e) Medición mensual de la productividad de la mano de obra en la industria manufacturera, a partir de la información estadística que produce el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- f) Elaboración de estudios comparativos sobre niveles absolutos de productividad en los países de América del Norte.
- g) Determinación de fórmulas simples que contribuyan a la medición de la productividad a nivel de empresas o establecimientos.

Por lo que respecta a la llamada cultura de productividad y calidad en México, aún está en proceso de gestación, se está ampliando en conjunto con trabajadores, empresarios y gobierno. Las tecnologías avanzadas de calidad total, por ejemplo:

- a) Planeación estratégica,
- b) Círculos de calidad,
- c) Cero defectos,
- d) Control estadístico de procesos y
- e) Justo a tiempo no necesariamente son sinónimos condición necesaria para alcanzar altos niveles de calidad y productividad. (Gutiérrez, 1992).

Existen empresas de la industria extractiva, de servicios, de la transformación y agropecuarias, que aplican conceptos tradicionales y mantienen a la vez altos niveles de calidad. También existen empresas de servicios y de la transformación, que han intentado elevar su calidad y productividad aplicando estos esquemas y no lo han logrado. Sin embargo, las tecnologías de calidad total han demostrado su poder para ayudar en forma notoria a quienes hacen uso inteligente de ellas.

Aquí tiene México un campo muy amplio de exploración que le puede redituara extraordinarios beneficios durante los noventa, pero cuya aplicación depender de decisiones empresariales. Lo mismo suceder con la incorporación de nuevas tecnologías en sustitución de las obsoletas, con la capacitación de los trabajadores y con el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

La responsabilidad de los trabajadores también es alta. Su predisposición a aprender más, a evitar desperdicios y retrabajos, evitar faltas y retardos innecesarios y a trabajar en equipo, ser vitales para la nueva cultura de productividad y calidad que se está gestando.

Con este propósito, el gobierno mexicano mantiene firme su cooperación con políticas macroeconómicas sanas, con el apoyo a la aplicación de estímulos que premien la calidad y la productividad y con una política comercial que permita, a los cada vez mejores productos mexicanos, competir sin restricciones y en igualdad de circunstancias, lo mismo en los mercados nacionales que en los internacionales, conduciendo a mayores oportunidades de empleo para todos.

## 1.2. CALIDAD

### 1.2.1. CONCEPTO DE CALIDAD

A pesar de que la palabra calidad es muy utilizada en la vida cotidiana, no se conoce el significado operacional de ella y comúnmente caemos en errores al darle una definición. Para ello mencionaremos cuatro de las ideas erróneas más frecuentes al respecto, de acuerdo con Arias (1991):

La primera idea errónea es que la calidad significa lujo, brillo o peso. La palabra calidad se utiliza para significar el valor relativo en frases como "buena calidad" y "mala calidad". Esta es precisamente la razón por la que se debe definir calidad como "cumplimiento de requisitos"; si se desea administrarla, deben llevarse a cabo mediciones continuas para determinar el cumplimiento de esos requisitos. El no cumplimiento detectado es la ausencia de calidad, la cual puede definirse cuando los problemas se convierten en problemas de no cumplimiento.

La segunda idea equivocada es que la calidad es algo intangible, y que por consiguiente, no se puede medir. De hecho, la calidad es precisamente medible por el m, todo "dinero constante y sonante". La calidad se mide por su costo que, como se dijo antes, es el grado de no cumplimiento, es el costo de hacer las cosas mal.



Deben establecerse mediciones para el costo total de calidad, así como para determinar la situación actual de un producto específico o el cumplimiento de un procedimiento.

La tercera idea que causa problema, es la que afirma que todos los problemas de calidad son originados por los trabajadores, principalmente los del rea de producción.

La cuarta idea errónea es que la calidad se origina en el departamento de Control de Calidad, por los medios de que dispone, debe medir el cumplimiento, reportando los resultados claros y objetivamente, debe dirigir el esfuerzo de desarrollar actitudes positivas al mejoramiento de la calidad y hacer uso de los programas educacionales que puedan ayudar. Pero no deben hacer el trabajo de los demás, pues de lo contrario, nunca asumirán su responsabilidad. Este es uno de los principales errores de la administración profesional moderna de la calidad.

Para Juran (1990) el concepto de calidad tiene 4 variantes: Un significado, es el "Comportamiento del producto", el cual es el resultado de las características del producto que crean satisfacción con el mismo y hacen que los clientes lo compren.

Otro significado de la calidad es la "Ausencia de deficiencias". Las deficiencias del producto crean insatisfacción y hacen que los clientes se quejen. Para la calidad, en el sentido de ausencia de deficiencias, el objetivo a largo plazo es la perfección (idem p. 4).

La satisfacción y la insatisfacción con el producto no son contrarias. La satisfacción con el producto es el por qué, los clientes lo compran; la insatisfacción con el producto es el por qué, se quejan.

En su interpretación más estrecha, calidad significa "calidad del producto". En su interpretación mas amplia, calidad significa "calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas (incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes, y ejecutivos), calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Nuestro enfoque básico es tener calidad en todas sus manifestaciones, recordando que nuestro cliente ser quien evalúe nuestra calidad" (Gutiérrez, 1992).

Hablar de calidad para el mexicano, implica cuestionar cómo éste maneja el concepto, y cabría la posibilidad de pensar que el mexicano no está educado para producir productos con calidad y por

consiguiente consumir productos con calidad; como ya se ha mencionado "calidad" significa todo un ciclo que abarca desde el momento en que se requiere un bien o servicio, hasta el momento en que se consume.

Con lo anterior, valdría justificar el por qué, de retomar un modelo extranjero que nos permita elevar la calidad de nuestra labor o al menos hacernos conscientes de cómo está la calidad a niveles mundiales, y la razón estriba en que no existe o existía hasta el momento la necesidad de implementar sistemas de calidad en México y por lo tanto no había parámetros para trabajar en ese sentido. Los grandes empresarios tenían una metodología muy ortodoxa, donde la rentabilidad de la empresa era lo único que importaba. Actualmente esperamos más allá del producto o bien que adquirimos.

Lo cierto es que como consumidores esperamos ciertos requisitos al adquirir un producto: funcionalidad, duración, servicio de postventa, precio razonable y entrega en el tiempo y cantidad convenientes. Cumpliendo estos requisitos obtenemos un nuevo concepto de calidad, que si las empresas están dispuestas a ofrecer a los consumidores, éstos adquirirán con agrado y plena satisfacción (ídem p. 91-93).

Es evidente que para el desarrollo del país, es indispensable la creación y consolidación de una cultura de calidad total, que implica el fomento y consolidación de ciertos valores, la precisión, el mejoramiento continuo, la crítica basada en la información y, en general, la búsqueda comprometida por lograr siempre lo mejor. La adecuada satisfacción de necesidades de consumidores y usuarios es el criterio esencial para evaluar la calidad de los bienes y servicios. La calidad establece un clima que favorece la inversión, el uso más eficiente de los recursos y el incremento de las exportaciones.

### 1.2.2. LA CALIDAD VISTA POR DEMING, ISHIKAWA Y JURAN.

Existen numerosos autores que han dejado importantes aportaciones en lo que se refiere al tema de la calidad y que han ayudado a que ésta se establezca rápidamente en un movimiento de carácter mundial. Para lo cual nos remitimos a continuación a presentar a algunos de los principales exponentes de éste tema, que por los esquemas que presentan, en cuanto al concepto y la práctica de la calidad, son tomados como principales aportadores e impulsores de la misma.

#### W. EDWARDS DEMING.

El Dr. Deming es partidario de revisar y reestructurar totalmente la forma en que los gerentes administran. El considera que el cambio debe comenzar en el nivel superior, con una administración bien informada y que tenga conciencia de la calidad.

A raíz de problemas que se originaron en la Segunda Guerra Mundial sobre volúmen de producción y precio de productos militares, fue como surgió la gran necesidad de echar a andar nuevos métodos de control de calidad, los cuales requerían del uso de métodos estadísticos.

Para esas fechas, Japón adolecía de calidad en la producción de sus empresas; fue entonces cuando el Dr. Deming, entre otros, en un movimiento de apoyo de los Estados Unidos al Japón, introdujo toda una nueva metodología ("Catorce puntos para la administración") para alcanzar la calidad y la productividad (Ishikawa, 1992).

Según el Dr. Deming, la misión de la organización es mejorar continuamente la calidad de los productos o servicios a fin de satisfacer las necesidades de los clientes, permitiendo aumentar la productividad, mejorar la posición competitiva en el mercado, ofrecer una ganancia razonable a los accionistas, asegurar la existencia de la organización en el futuro y brindar empleo estable, poniendo en práctica los catorce puntos siguientes (Gutiérrez, 1992, p. 163-186):

1. Crear constancia con el propósito de mejorar los productos y los servicios, con un plan para mejorar la posición competitiva y permanecer en el negocio.
2. Adoptar la nueva filosofía. Nos encontramos en una nueva era económica; no podemos seguir conviviendo con los niveles comúnmente aceptados de demoras, errores, materiales defectuosos y mano de obra deficiente. Es predominantemente necesaria la creación de una nueva religión, en la que los errores y el negativismo sean inadmisibles.
3. Dejar de depender de la inspección masiva. La calidad no se logra mediante la inspección, sino mediante el mejoramiento del proceso. Con la instrucción, los trabajadores pueden buscar y conseguir el mejoramiento. En lugar de depender de la inspección masiva, se deben exigir pruebas estadísticas de que la calidad es inherente.
4. Poner fin a la práctica de otorgar contratos con el criterio del precio, en su lugar, emplear medidas significativas de calidad, junto con el criterio del precio.
5. Mejora continua y permanente del sistema de producción y de servicio. La gerencia está obligada a buscar continuamente maneras de reducir el desperdicio y de mejorar la calidad.

6. Instituir la capacitación en el trabajo. Sin ésta un empleado no puede desempeñar sus labores o actividades en forma adecuada.

7. Instituir el liderazgo o métodos modernos de supervisión. El trabajo de un supervisor es orientar y ayudar a la gente a hacer mejor su trabajo, conociendo, por medio de métodos objetivos, quién requiere de ayuda individual.

8. Desterrar el temor. La gente suele seguir haciendo las cosas en forma incorrecta por temor a preguntar, lo cual produce pérdidas económicas muy altas. Para mejorar la calidad y la productividad, es necesario que la gente se sienta segura.

9. Eliminar las barreras que haya entre departamentos. Hay que promover el trabajo en equipo entre las diferentes áreas para evitar que se presenten choques de metas o que no se puedan resolver ni prevenir los problemas en forma conjunta.

10. Eliminar las metas numéricas, los carteles y los lemas que busquen nuevos niveles de productividad sin ofrecer métodos. Hay que dejar que la gente establezca sus propios slogans.

11. Eliminar las normas de trabajo que prescriban cuotas numéricas. Por lo general, las cuotas numéricas sólo constituyen una garantía de ineficiencia y de altos costos.

12. Eliminar las barreras que le impidan al empleado sentirse orgulloso de su mano de obra.

13. Establecer un arduo programa de educación y reentrenamiento. Tanto la gerencia como la fuerza laboral tendrán que ser capacitadas en el empleo de nuevos métodos, incluyendo el trabajo en equipo y las técnicas estadísticas.

14. Tomar medidas para lograr la transformación. Se requerir un equipo de altos ejecutivos con un plan de acción para llevar a cabo la misión que busca la calidad.

Deming escribe: "El que cada cual se esmere al máximo no es la respuesta. Cada cual se está esforzando al máximo. Es necesario que la gente comprenda la razón por la cual la transformación es indispensable para sobrevivir. Además, tiene que haber coherencia en la comprensión y en el esfuerzo. No existe sustituto alguno para el conocimiento..." (1990).

KAORU ISHIKAWA.

El Dr. Kaoru Ishikawa es el impulsor del proceso permanente de mejoramiento de la calidad en el Japón; ha sido considerado como una de las máximas autoridades mundiales en lo que se refiere al control de calidad. Ishikawa (1992) sostiene que el control total de calidad sólo es posible cuando la gerencia se compromete en el proceso y todo el personal se responsabiliza del autocontrol, eliminando así la inspección.

El Dr. Ishikawa fue el creador del diagrama de causa y efecto sobre el pareto de la espina de pescado (idem p. 58-60). El efecto, y al mismo tiempo la meta del sistema, es alcanzar las características de calidad. Las palabras que aparecen en los extremos de las ramas son causas, a las cuales se les llama factores causales, los cuales, en conjunto, reciben el nombre de proceso.

Mediante éste, se pretende demostrar la relación entre las características y los factores causales para elaborar un producto con calidad total.

Es necesario entender lo que es el control de procesos, adueñares del proceso (que es un conjunto de factores causales) e incorporar dentro del proceso maneras de hacer mejores productos, fijar mejores metas y lograr efectos. El conjunto de factores causales, tiene que controlarse a fin de obtener mejores resultados. Este enfoque prevé los problemas y los evita antes de que ocurran, por ésto es llamado "control de vanguardia".

La educación del trabajador (entendiéndose desde el director de la compañía hasta el operador de línea) es primordial en este proceso de calidad total. Para los japoneses, la capacitación en control de calidad debe ser para cada nivel, a largo plazo, continuo y formal dentro de la empresa. Esto repercute inmediatamente en la calidad del producto (idem p. 33-35).

Los beneficios que trae consigo la adaptación de este concepto moderno de la calidad, se reflejan en un mejor ambiente de trabajo, una disminución de costos y una mejor posición competitiva en los mercados, los bienes y los servicios así producidos, pueden incluso, superar ampliamente los requerimientos del consumidor.

J.M. JURAN.

Juran (1990) propone una trilogía de procesos de gestión para que se d, la calidad. Dicha trilogía esta constituida por

- a) Planificación de la Calidad,
- b) Control de Calidad y
- c) Mejora de la Calidad.

Los tres procesos están interrelacionados. El objeto de planificar la calidad es suministrar a las fuerzas operativas los medios para producir productos que satisfagan las necesidades del cliente (idem p. 9).

Una vez que se ha completado la planificación, el plan se pasa a las fuerzas operativas para su ejecución.

La planificación de la calidad consiste en una serie invariable de actividades de planificación específica, que al trabajar sobre ellas, las deficiencias de la calidad disminuyen, lográndose una mejora de la calidad y se entra en una nueva zona del control de calidad (idem p. 9-10).

### 1.3. MOTIVACION A LA CALIDAD

Para poder llevar a cabo en una empresa el proceso de calidad es preciso que todas las divisiones y todos sus empleados participen sin excepción.

La aplicación del concepto de calidad total, es decir, de un sistema eficaz para integrar los esfuerzos en materia de desarrollo de calidad, mantenimiento de calidad y mejoramiento de calidad realizados por los diversos grupos en una organización, puede lograr revitalizar la industria.

Si una empresa sigue el principio de buscar "primero la calidad", sus utilidades aumentan a la larga, mientras que si persigue la meta de lograr utilidades a corto plazo, perder competitividad en el mercado nacional y/o internacional, provocando que sus ganancias disminuyan.

Por otra parte, como lo señala Ishikawa, las satisfacciones personales que conlleva la calidad, son valiosísimas para el reforzamiento positivo y la autoafirmación de las personas que la llevaron a cabo (1992, p.23-24):

- a) Al haber incremento de utilidades pueden mejorarse las retribuciones monetarias de los empleados, pudiendo satisfacer sus necesidades económicas.
- b) La satisfacción de un trabajo bien hecho que incluye el gozo de ver completado un proyecto o alcanzado una meta.
- c) La felicidad que viene de cooperar con otros y recibir su reconocimiento como miembro de un grupo.
- d) El gozo de la superación personal que se experimenta al sentir la satisfacción de poder emplear sus propias capacidades al máximo y de crecer como persona, de tener confianza en sí mismo y de haber contribuido al mejoramiento de la sociedad.

A nivel directivo, la gerencia que hace hincapié en calidad ante todo, ganar paso a paso la confianza de la clientela y ver crecer sus ventas paulatinamente. A la larga, sus utilidades serán grandes y le permitirán conservar una administración estable.

#### 1.4. CONTROL DE CALIDAD. CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL DE CALIDAD JAPONES.

Como se mencionó al inicio de este capítulo, una de las máximas autoridades en cuanto al tema de Control de Calidad es el Dr. K. Ishikawa, es por esto que decidimos retomar algunas de sus principales aportaciones.

El Dr. Ishikawa (1985, p. 40) define al Control de Calidad como: "...desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor".

El fin de producir artículos bajo control de calidad no es únicamente para cumplir con una serie de normas o especificaciones nacionales, sino que también, a través de éste, se buscan satisfacer las necesidades y exigencias de los consumidores.

Es necesaria la creación de un sistema de "entrada de mercados" y no de "salida de productos", donde los requisitos del consumidor sean de primordial importancia.

Por otra parte, no puede haber un control de calidad que haga caso omiso del precio, las utilidades y el control de costos. En una fábrica debe existir un manejo de cifras para la cantidad producida, la cantidad de desechos o el número de defectos o correcciones necesarias para poder determinar el porcentaje defectuoso (fracción defectuosa) y la tasa de correcciones. Sin la aplicación del control de costos no se podrá hacer control de calidad y, para un buen control de costos hay que aplicar un buen control de calidad.

Hay que esforzarse por ofrecer un producto de calidad justa, a un precio justo y en la cantidad justa.

Cuando todos los sectores de una empresa participan en el control de calidad deben aplicarlo en el sentido más amplio, que incluye control de costos y cantidades, de lo contrario, no se podrá lograr un buen control de calidad, ni siquiera en su sentido más estrecho.

Por lo que hacer control de calidad significa:

1. Emplear el control de calidad como base.
2. Hacer el control integral de costos, precios y utilidades.
3. Controlar la cantidad (volumen de producción, de ventas y de existencias) así como las fechas de entrega.

Hay tres pasos importantísimos que se deben seguir en la aplicación del control de calidad:

Primero, se han de determinar las características de la calidad reales para un producto dado y luego resolver los problemas de cómo medir tales características y cómo fijar las normas de calidad para el producto.

Una vez que sean discernibles, se escogen las características de calidad sustitutas que probablemente tengan alguna relación con las reales.

Luego viene la tarea de establecer la relación entre las características de calidad reales y sustitutas mediante estadísticas y análisis de calidad. Sólo entonces sabremos, hasta que punto podemos valer nos de las características sustitutas para cumplir las reales. Para fijar las características de calidad hay que probar los productos una y otra vez en la práctica.



Japón es un país donde las miradas occidentales se han centrado para descifrar por qué, cómo y cuándo empezaron a aplicar el control total de calidad.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial se introdujeron en Japón muchos métodos de control, pero ninguno se comparaba con el control de calidad propuesto por Ishikawa, en cuanto a su capacidad de arraigarse firmemente, para aplicarse en su totalidad y para alcanzar el éxito y luego reexportarse al occidente. Aprovechando al máximo las características del control de calidad japonés, los productos de ese país alcanzaron la mayor calidad del mundo y fueron exportados.

En Diciembre de 1967 en el Simposio sobre "Control de Calidad", se determinaron y dieron a conocer las seis características que distinguen el control de calidad japonés respecto del occidental (Ishikawa, 1992, p. 14-37):

1. "Control de calidad en toda la empresa": Participación de todos los miembros de la organización. Esto significa que todo individuo en cada división de la empresa debe estudiar, practicar y participar en el control de calidad. La propia definición en el Japón, de control de calidad en toda la empresa, ha sufrido modificaciones. En un principio, la participación total incluía únicamente al presidente de la empresa, los directores, los gerentes de nivel medio, el estado mayor, los supervisores, los trabajadores de línea y los vendedores, pero en años recientes, la definición se ha ampliado para abarcar a los subcontratistas, a los sistemas de distribución y a las compañías filiales.

2. "Educación y capacitación en control de calidad": Para promover el control de calidad con la participación general, hay que dar educación en control de calidad a todos los empleados de todos los niveles. Sólo mediante la repetición de la educación, se podrá cambiar los procesos de raciocinio de todos los empleados. En Japón, hay programas educativos muy detallados para cada nivel de la empresa. El curso básico diseñado por la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (UCJI), sirve de modelo para otros cursos que duran seis meses, existiendo continua repetición de estudio y práctica.

Las actividades antes mencionadas son realizadas por las organizaciones especializadas y no siempre responden a las necesidades de cada industria o empresa. Una empresa puede escoger su propio programa.

3. "Actividades de Círculos de Control de Calidad": El Círculo de Control de Calidad, es un grupo pequeño que desarrolla actividades de control de calidad voluntariamente dentro de un mismo taller. Este pequeño grupo lleva a cabo continuamente, como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa, autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller, utilizando técnicas de control de calidad, con participación de todos los miembros.

4. "Auditoria de control de calidad": Esta se utiliza para hacer el seguimiento del proceso de control. Realiza el diagnóstico del caso y muestra cómo corregir las fallas que puedan tener. Es una revisión que determina si el sistema de control de calidad está funcionando bien y permite a la empresa tomar medidas preventivas para evitar que se vuelvan a cometer errores graves.

5. "Utilización de m,todos estadísticos": El progreso del Japón en cuanto a productividad no puede separarse del empleo de los m,todos estadísticos. Por medio de éstos fue como se mejoró el nivel de calidad, se aumentó la confiabilidad y se bajaron los costos.

6. "Actividades de promoción del control de calidad a escala nacional": El Grupo de Investigación en Control de Calidad, el Comité del Mes de Calidad, el Comité para la Conferencia Nacional sobre Control de Calidad, la Sede de Círculos de Control de Calidad y los capítulos regionales de círculos de control de calidad, son algunas de las entidades privadas que promueven las actividades de control de calidad. Estas y otras entidades similares, han sido fuerza impulsora del desarrollo de control de calidad en el Japón de la postguerra (idem p. 3-10).

Es un hecho ineludible y palpable que las actividades de control de calidad se realizan dentro de un marco socio-cultural; es por esto que existen muchas diferencias entre las actividades de control de calidad que lleva el Japón y las realizadas en los Estados Unidos y Europa Occidental.

A continuación se presentan los diferentes aspectos socio-culturales que marcan la diferencia del éxito que ha logrado el Japón en comparación con los países de occidente.

La importancia que se le da a la especialización y al profesionalismo en los países occidentales, hace que los asuntos relacionados con control de calidad sean competencia única y exclusiva de los profesionales. Mediante este sistema es más probable que se formen personas con una visión limitada. En el Japón se hace muy poco hincapié en el profesionalismo, los empleados pueden rotar por distintas áreas o divisiones de las empresas. Se ha visto que en la mayoría de las empresas japonesas se aplica un tipo de

administración paternalista, con la cual el trabajador se siente identificado plenamente, ya que desde su niñez le han inculcado el respeto que se debe tener por los superiores (idem p. 21).

En el occidente, el sistema de pago está basado en los méritos. Mediante este sistema se paga más a quienes son más eficientes. El error principal de este sistema de pago es el de considerar al dinero como único estímulo para el trabajo. Ultimamente, el Japón ha estado introduciendo el elemento de mérito en su sistema de pagos, pero la antigüedad y la jerarquía siguen predominando. También cabe mencionar el sistema de trabajo de por vida (Life employment), que tienen la mayoría de las empresas japonesas, con el cual tiene el trabajo asegurado mientras se demuestre un rendimiento óptimo, por lo que hacen grandes esfuerzos por mejorarlo; y si a esto le sumamos el sistema de bonos que tienen estas empresas, podemos ver claramente la enorme influencia que tiene la cultura y el sistema de administración de las empresas (idem p. 23-24).

En el Japón, la mayoría de los sindicatos abarcan toda la empresa. En las industrias japonesas los trabajadores hábiles reciben capacitación en diversas especialidades y forman empleados multifuncionales, esto es imposible en los países occidentales, donde los sindicatos funcionales son muy fuertes (idem p. 21).

El pueblo japonés tiene mucho interés por la educación y esto se puede deber en parte, al empleo de la escritura Kanji, que son los caracteres chinos que se emplean en la escritura japonesa y constituye el sistema de escritura más difícil del mundo.

En general, los países en desarrollo muestran interés por la educación obligatoria, la escolaridad alcanza apenas entre el 30 y 70 por ciento, pues un buen porcentaje de los niños no terminan sus estudios.

En el caso de Japón, la educación es obligatoria hasta el noveno grado, pero el número de niños que pasa el nivel de escuela media a escuela preparatoria y de ésta a la universidad, es muy alto. Por tanto, las personas que ingresan en el mercado laboral saben leer, escribir y tienen buenas aptitudes matemáticas. Es por esto que en este país es más fácil capacitar a los empleados en los métodos estadísticos del control de calidad (idem p. 26-27).

La religión constituye un elemento relevante para la aplicación de programas de calidad. El cristianismo sigue siendo la religión principal de las naciones occidentales; su enseñanza básica parece decir que el hombre es malo por naturaleza. Lo anterior sugiere que no se puede tener confianza en la gente, por tanto, las inspecciones de control de calidad deben estar dotadas de mayor independencia y poder. En Japón, las enseñanzas del confucianismo se dividen en dos, una representada por Mencius (citado en Ishikawa,

1985), quien afirmaba que el hombre es bueno por naturaleza y la otra representada por Hsutz (citado en Ishikawa, 1985), quien afirmaba que el hombre es malo por naturaleza. La mayoría de las empresas japonesas se orientan por la primera, ya que se da la mejor capacitación en control de calidad a los obreros en la división de manufactura, lo cual les permite controlar el proceso de producción para lograr un 100 por ciento de productos libres de defectos. (Ishikawa, 1992, p. 27-28).

Otro punto importante a comparar es el índice de cambios o rotación de empleados. En el occidente, este índice es muy alto, impidiendo la existencia de eficiencia y calidad. La modalidad de contratación en el Japón es familiar y en muchos casos vitalicia. Si la fábrica es bien manejada, los empleados rara vez se van a otra. Las empresas japonesas hacen hincapié en la educación y la capacitación, especialmente educación de control de calidad. Si los empleados son bien educados y capacitados, los beneficios son tanto para el individuo como para la empresa. Bien manejado un verdadero sistema de empleo vitalicio, puede ser conveniente desde el punto de vista del humanismo, la democracia y la gerencia (idem p. 25-26).

En los países occidentales persiste el viejo estilo del capitalismo, en el que un puñado de capitalistas, son dueños de empresas como sus accionistas mayoritarios. En estos casos, los dueños pueden manejar la empresa directamente. En años más recientes, se ha acostumbrado a contratar gerentes de fuera. En el Japón, ya no se encuentran gerentes-dueños de las grandes empresas; los dueños contratan al gerente de la empresa y esperan que logre utilidades a corto plazo, vigilando su desempeño periódicamente.

El éxito del Japón después de la Segunda Guerra Mundial viene a ser un buen modelo que los países en desarrollo podrían seguir. Sólo mediante un sistema de educación obligatoria que proporcione un buen nivel, se facilita la tarea de capacitar a los empleados. Las industrias japonesas han tenido éxito porque han podido brindar educación eficaz y entusiasta en el campo del control de calidad para todos los empleados, incluyendo los altos gerentes y los obreros de línea.

Por otra parte, la libre competencia comercial ayuda al fomento de la calidad y de los bajos costos. Es evidente que el derecho a la libre competencia, da a un país y a las empresas, la posibilidad de crecer y desarrollarse en la medida en la que luchan por obtener la excelencia en calidad y productividad en su trabajo.

## 1.5. OBJETIVOS DE LA CALIDAD

Los propósitos que se pueden alcanzar a través de la práctica de la calidad, pueden englobarse en los siguientes puntos (Juran, 1990, p. 124-126)(Ishikawa, 1992, p. 54-57)(Gutiérrez, 1992, p.67):

- a) Mejorar la salud y el carácter corporativos de la empresa.
- b) Establecimiento de un sistema cooperativo y de participación de todos los empleados mediante la unión de todos sus esfuerzos.
- c) Establecimiento de sistemas de garantía de calidad para desarrollar productos confiables, que ayuden a obtener la confianza de clientes y consumidores para lograr el aumento de utilidades.
- d) Mostrar respeto por la humanidad, cuidar los recursos humanos, considerar la felicidad de los empleados, suministrar lugares de trabajo agradables.

## 1.6. PRODUCTIVIDAD.

### 1.6.1. CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.

La productividad, en un sentido operativo, es el resultado logrado entre la cantidad y la calidad de los productos generados y los recursos o insumos utilizados para ello.

De acuerdo a tal definición, la productividad se identifica como la relación entre producto e insumo mediante la siguiente expresión:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{PRODUCCION}}{\text{INSUMOS}}$$

No obstante que la definición operacional se utiliza como base para construir los indicadores de productividad, ésta no debe interpretarse sólo como una medida en función de aumentar los volúmenes de producción, sino como una medida de la eficiencia o de lo bien que se han combinado los factores productivos: trabajo y capital.

Se afirma que el ascenso de la productividad en una empresa no es posible que se deba a un sólo factor, por lo que no puede basarse en el esfuerzo unilateral de los trabajadores o en la mera sustitución de maquinaria y tecnología, si no que es atribuible a una serie de factores propios y ajenos, entre los que destacan los siguientes:

- a) La planeación y organización de la producción.
- b) El mejoramiento de las relaciones laborales y, consecuentemente, del ambiente de trabajo.
- c) La disponibilidad de recursos financieros suficientes y oportunos.
- d) La capacitación y actualización de la administración.
- e) La vinculación con sus proveedores y consumidores.
- f) La capacidad de incorporación de los cambios tecnológicos.
- g) Las condiciones del entorno en el que actúa la empresa y los propios trabajadores.

Los resultados de ello pueden ser: cantidades mayores de productos terminados, disminución de productos defectuosos, minoración de desechos de materia prima, ahorro de energéticos, etc.

La productividad debe referirse al hecho de optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y económicos que intervienen en la producción, teniendo como objetivo común un desarrollo integral y armónico de bienestar compartido entre trabajadores y unidad económica (empresa).

La baja productividad nacional tiene efectos perniciosos sobre aspectos como la inflación, la pérdida del poder adquisitivo del salario y el desempleo, por lo que se hace urgente el conocimiento de las modernas alternativas propuestas para su aplicación.

#### 1.6.2. PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD.

Frecuentemente, tanto los académicos como los profesionales, se refieren a la "calidad" y a la "productividad" como si se tratase de dos aspectos separados del rendimiento, pero en realidad una parte significativa de cualquier ecuación de productividad es calidad. No hay ningún valor económico en el hecho de incrementar los niveles de producción si el aumento está compensado por una calidad inferior. Cualquier estudio de productividad deber medir la producción como el aumento de bienes y servicios usuales o aceptables producidos.

En el ámbito de la empresa, existe la necesidad de incrementar los niveles de productividad, pues ambos son factores estrechamente interrelacionados; sin productividad no hay calidad, sin calidad no se puede hablar de existencia de la excelencia en cualquiera de sus niveles.

Para crear las condiciones propicias que favorezcan y hagan factible la elevación de productividad y calidad, es necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

- a) Modernización de las estructuras organizativas del entorno productivo, entre otras, las empresariales, sindicales y gubernamentales.
- b) Superación y desarrollo de la administración.
- c) Énfasis en el mejoramiento de los recursos humanos a través de:
  - Capacitación permanente.
  - Condiciones seguras en el lugar de los trabajadores.
  - Remuneración justa.

La elevación de la productividad y la calidad representa una vía para incrementar la auténtica riqueza nacional que genera prosperidad para todos, así como la posibilidad de resolver problemas tan serios como la inflación, el desempleo, el déficit comercial y coadyuvar a la estabilidad económica.

La productividad y la calidad pueden lograrse de tres formas:

- a) Produciendo lo mismo con menor cantidad de recursos: La productividad se ve mejorada cuando los volúmenes producidos se asemejan a los estándares, economizando el consumo de horas-hombre, horas-máquina, materias primas, energéticos, etc.
- b) Producir más con la misma cantidad de recursos: Cuando se mejora el rendimiento y utilización de las materias primas, maquinaria, herramientas, instalaciones, etc. y como resultado de ello aumentan los volúmenes de productos bien terminados, se presenta también un mejoramiento de la productividad y la calidad.
- c) Producir más con menos cantidad de recursos: Esta forma representa la óptima presentación de la elevación de la productividad, al mismo tiempo que la producción arroja mayores volúmenes, se aminora también el consumo de los distintos insumos utilizados.

La superación de los niveles de productividad en un centro de trabajo, representa beneficios directos e indirectos tanto para la empresa como para el trabajador, contribuyendo a su vez a elevar el nivel de desarrollo del país.



## CAPITULO 2

LA CAPACITACION COMO HERRAMIENTA DE LA CALIDAD TOTAL.

## CAPITULO 2. LA CAPACITACION COMO HERRAMIENTA DE LA CALIDAD TOTAL.

### 2.1. LA FUNCION DE LA CAPACITACION EN UNA EMPRESA.

Históricamente, la filosofía organizacional ha cambiado de acuerdo a la evolución en el entorno debido a las condiciones económicas, políticas, sociales, el desarrollo de la ciencia y disciplinas como la Psicología, la Administración, la Economía, etc., que aportaron nuevos enfoques a las organizaciones, los recursos humanos y el entrenamiento.

Las diferentes teorías y escuelas que han abordado el tema de las organizaciones, como por ejemplo, la teoría humanista, las teorías clásicas de Taylor y Fayol, la Psicología de las Organizaciones de Parker Follett, la teoría sistemática, entre otras, han evolucionado la función de la capacitación, adaptándola a las exigencias del contexto económico, político y social en el que se ha desarrollado, además de que han puntualizado la importancia del capacitador dentro de la estructura organizacional de la empresa en un momento dado.

El propósito de toda filosofía organizacional, debe estar dirigido, tanto en su estructura tecnológica como administrativa y humana, a cumplir en cierta medida con los siguientes objetivos:

- a) Incrementar la calidad.
- b) Entregar a tiempo el producto.
- c) Reducir desperdicios de tiempo, esfuerzo y materia prima: costos de producción.

Para lo cual, Pinto (1990) destaca la necesidad de impulsar la capacitación hacia el cambio de valores de la organización e introducir la filosofía de calidad, así como una nueva forma de organización y dirección de los recursos de la empresa, para hacerla sensible a la calidad y estar dispuesta al cambio.

Por tanto, la planeación de la capacitación, es decir, el proveer las capacidades necesarias para que una organización crezca y se consolide, el controlar, desarrollar, entrenar y motivar a la gente, la formulación de los planes de acción para el desarrollo de los individuos, es de vital importancia para alcanzar los objetivos planteados de cada organización y conciliar los intereses de la misma con las necesidades de estima y autorealización del hombre.

Cabe revisar entonces algunas de las definiciones dadas al término "Capacitación", así como marcar la diferencia con otros términos, como: educación, entrenamiento, adiestramiento y desarrollo para su correcta comprensión:

Arias (1987), aporta las siguientes definiciones:

- a) Educación: "Adquisición intelectual de los aspectos técnicos, científicos y humanísticos que le rodean". Indica la adquisición de los bienes culturales.
- b) Entrenamiento: "Prepararse para un esfuerzo físico o mental para poder desempeñar una labor, forma parte de la educación".
- c) Adiestramiento: "Es proporcionar destreza, es una habilidad adquirida, casi siempre mediante una práctica más o menos prolongada de trabajos carácter muscular o motriz".
- d) CAPACITACION: "Adquisición de conocimientos, principalmente de carácter técnico, científico y administrativo".
- e) Desarrollo: "Maduración integral del ser humano, comprende la formación de la personalidad (carácter, hábitos, educación de la voluntad, inteligencia, etc.)".

Como se puede observar, cada término se refiere a las diferentes etapas del proceso de adquisición, pero depender de si ésta se encamina a un cambio conductual o psicológico. Teniendo presente esta diferencia podremos alcanzar mejores resultados al evitar confusiones conceptuales.

Centrándonos en lo que es capacitación, Dunnette y Kirchner (1990) definen al adiestramiento de personal como: "el proceso por medio del cual los individuos aprenden las habilidades, conocimientos, actitudes y conductas necesarias para cumplir con las responsabilidades de trabajo que se les asignan". Esta definición implica que el adiestramiento en la industria consiste en programas de aprendizaje formal diseñados y revisados para servir a las necesidades y objetivos particulares de una organización. En contraste, la educación está diseñada para "adaptar a las personas a muchas instituciones de la sociedad y no a una sola". Por tanto, el adiestramiento industrial tiene propósitos particulares, mientras que los objetivos de la educación son multifacéticos y no siempre se definen específicamente.

De otra manera, en el Programa Nacional de Empleo 1980-1982 (citado en Ramírez, 1984) se argumenta que el proceso de capacitación constituye un hecho significativo para la vida actual del país, a tal

grado que se ha considerado como una de las actividades indispensables para favorecer el desarrollo socioeconómico y, más específicamente, como un proceso que persigue abatir la carencia de mano de obra calificada a la par que intenta fortalecer el empleo, la producción y el bienestar social.

Pinto (1990) señala que dentro del campo de acción que establece el Plan Nacional de Capacitación (P.N.C.), se dispone de dos enfoques principales: la capacitación para el trabajo y la capacitación en el trabajo, refiriéndose la primera a la que cuenta con un carácter escolarizado y, la segunda a aquella que se imparte en los centros de trabajo enfocada a ciertas áreas detectadas como débiles, esto es, se orienta a la transmisión de conocimientos que requiere un trabajador para "saber como hacer", para desempeñar eficientemente un puesto de trabajo provocando cambios en la esfera productiva del sujeto.

Por otro lado, este mismo autor considera que las costumbres, valores, hábitos y creencias que determinan el comportamiento de las personas dentro y fuera de la empresa, deben tomarse en cuenta, con el fin de dirigir adecuadamente los procesos de cambio de conducta, evitando enfrentamientos entre la cultura de empresa y la de los trabajadores.

Este mismo autor señala que: "La capacitación es el proceso enseñanza-aprendizaje que pretende modificar la conducta de las personas en forma planeada y conforme a objetivos específicos. Se capacita para actualizar a los trabajadores en la aplicación de nueva tecnología, para ocupar nuevas posiciones y, en general, para el desarrollo de las personas y el mejoramiento de las organizaciones" (idem).

La filosofía de la capacitación se orienta al análisis de las formas de pensar, actuar y sentir de los trabajadores en el ámbito de la empresa, la familia y la comunidad, con el fin de participar en la formación de una filosofía organizacional que guíe la realización y los satisfactores individuales, para que sean acordes los objetivos de la empresa.

Cachón (1990) clasifica a la capacitación en tres niveles:

- a) Adiestramiento: es la "habilidad o destreza en el trabajo preponderadamente físico, que se imparte a los empleados de menor categoría y a los obreros en la utilización y manejo de máquinas y equipos".
- b) Capacitación: "proporcionar conocimientos, sobre todo en los aspectos técnicos del trabajo a empleados, ejecutivos y funcionarios cuyo trabajo tiene un aspecto intelectual".
- c) Desarrollo: es el "proceso integral del hombre y abarca la adquisición de todas las habilidades que son requeridas para el crecimiento de los ejecutivos".

La Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA), define a la capacitación como la "acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador, con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo impersonal". Así mismo, define el adiestramiento como la "acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo" (citado en Mendoza, 1991, p. 22).

Siliceo (1993) considera a la capacitación como una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa y orientadas hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes de los colaboradores; de igual manera es considerada como función educativa que satisface necesidades presentes y se prevén necesidades futuras.

Ortega (1993) menciona que la capacitación es aquella actividad dirigida al personal que desempeña funciones propias de un nivel superior al que actualmente ocupan. Mientras que el adiestramiento es la preparación del personal para el óptimo desempeño de las diversas funciones en su puesto.

Por tal motivo, se puede considerar a la capacitación como el hecho de dotar al personal de conocimientos, desarrollar habilidades y mejorar sus actitudes para el logro de los objetivos organizacionales, tanto dentro del área de trabajo, como del desarrollo integral del individuo.

García (1986) menciona que dentro del proceso de capacitación encontramos cuatro elementos fundamentales:

#### 2.1.1. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACION (DNC).

Esta detección consiste en la recopilación de información que demuestre la existencia de algún obstáculo que impide la efectividad y productividad de la organización, detectado en una o varias áreas de trabajo, es decir, información que refleje diferentes limitaciones, responsables de la ineficacia en la ejecución de las funciones de uno o varios puestos.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, define a la DNC como un estudio específico que se realiza en cada puesto de trabajo para establecer la diferencia entre los niveles preestablecidos de ejecución y el desempeño real del trabajador, siempre y cuando tal discrepancia sea de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (Guía Técnica DNC, 1994).

Las necesidades pueden ser:

a) **Manifiestas:** Surgen de problemas evidentes al presentarse algún cambio dentro de la empresa, como por ejemplo, el ingreso de un algún trabajador, al cual habrá que facilitarle la adaptación a los procedimientos de trabajo.

b) **Encubiertas:** Cuando los problemas y necesidades que surgen no se observan fácil y directamente, por tanto, se requiere realizar una investigación minuciosa, un ejemplo podría ser los altos niveles de accidentes.

Ambas necesidades se someten a un proceso de jerarquización por prioridades, se ordenan desde las más importantes y urgentes hasta las que tienen menor incidencia en el trabajo, éstas se expondrán tanto cualitativa como cuantitativamente, investigando el número de empleados que requieren capacitación, sus características y descripciones de actividades en las que se requiere de capacitación.

Al mismo tiempo, las necesidades se dividen en tres niveles:

a) **Necesidades a nivel industrial:** Problemas generales que presenta la institución como organización, se necesita identificar aquellos sectores en donde se demanda la capacitación.

b) **Necesidades ocupacionales:** Limitaciones o deficiencias en conocimientos, habilidades y actitudes que presenta un grupo de personas en un mismo puesto.

c) **Necesidades individuales:** Las deficiencias particulares de cada trabajador con respecto a su descripción de puesto.

La DNC es el resultado de un análisis comparativo entre la situación actual y la situación ideal, entendiéndose ésta última como las especificaciones de las funciones que debe desempeñar un trabajador y los requerimientos de capacitación (conocimientos, habilidades y actitudes) que se requieren para poder desarrollarlas eficientemente.

Las especificaciones del puesto se realizan considerando las mejores condiciones de funcionamiento y desarrollo de la empresa respecto a sus recursos humanos, materiales e instalaciones, entre otros.

Para obtener dicha información, se pueden utilizar varias fuentes, por ejemplo:

- a) Estadística de Personal: Dentro de esta clasificación encontramos la evaluación del desempeño, el índice de rotación, ausentismo y accidentes.
- b) Técnicos y de Personal: Manuales de procedimientos, análisis de puestos, curriculum vitae.
- c) Entorno Institucional: Manuales de organización, estructuras organizacionales, planes de expansión de la empresa.
- d) Tecnología: Modificación en procesos y operaciones, cambios de equipo.
- e) Recopilación de información del puesto a través del jefe inmediato, supervisores y/o personal involucrado con el puesto. Dichas personas deberán aportar datos actualizados y de relevancia acerca de la situación esperada de dicho puesto.

Con esta información, se procede a elaborar un modelo, técnica o instrumento que determine las deficiencias de una persona en su trabajo que puedan ser solucionadas con la ayuda de la capacitación, tomando en cuenta la estructura orgánica, número y características del personal y los procedimientos de trabajo desarrollados.

Con esto se procede a la elección y aplicación de la técnica apropiada, considerando tanto las circunstancias que existen como los recursos con los que se cuenta.

Los resultados obtenidos deberán estar organizados de manera que permitan conocer qué estructura orgánica está afectada, facilitando la formulación de alternativas de acción. En esta etapa, se puede determinar quienes necesitan capacitación, en qué actividades y cuándo.

Mendoza (1982) por su parte, menciona algunas de las técnicas e instrumentos utilizados actualmente en la búsqueda de necesidades de capacitación:

- a) Entrevista: Se refiere al interrogatorio dirigido por un investigador o entrevistador, con el propósito de obtener información de un sujeto o entrevistado en relación con un aspecto específico. Existen tres tipos de entrevista:

- Dirigida: El entrevistador plantea una serie de preguntas que requieren de respuestas breves. Estas preguntas se elaboran previamente y es común que el entrevistador registre la respuesta por escrito, junto a cada una de las cuestiones.
  - Semidirigida: Incluye preguntas de carácter más general, se espera obtener más información y una mayor participación por parte del entrevistado.
  - Abierta: Se exploran únicamente aquellos aspectos que refieren importancia relevante para la investigación, para lo que se necesita que la persona aporte información más amplia.
- b) Observación: El investigador realiza un examen atento de determinado hecho, situación o comportamiento en el que esté, implicado uno o más sujetos, utilizando como instrumento una lista de verificación.

Hay dos tipos de observación:

- ✓ Sistemática: Se define con precisión el hecho a observar, el lugar, la hora y se elabora una guía.
  - Casual: Se efectúa esporádicamente, pero se tiene plena conciencia de lo que se observa.
- c) Cuestionario: Instrumento que contiene preguntas específicas planteadas por escrito a las que una persona o grupo tendrá que responder de manera personal. Los cuestionarios pueden contener preguntas abiertas, es decir, estar estructurado a base de interrogaciones que exigen respuestas amplias, su análisis resulta en algunas veces complicado por la diversidad de formas de respuestas; o bien, preguntas cerradas, con interrogaciones de respuestas breves o que ameritan la selección de una o varias opciones, su análisis es más sencillo.
- d) Encuestas: Se proporciona un formulario a cada entrevistado, éste se elabora a base de algún tópico que interesa investigar, requiere de una estricta organización. La clasificación de las encuestas se han basado más que en sus características, en el campo que exploran, por ejemplo, se les llama demográficas, ocupacionales, de consumo, educativas, de política, etc.
- e) Lista de Verificación: Uno o varios sujetos dan su opinión por escrito sobre algún asunto, anotando simplemente una marca o un número en los lugares que se les indica. Existen dos tipos de listas:





- Simples: Se solicita que la persona marque cada respuesta, regularmente con una "X", de acuerdo a lo que piense o desee.

- Ordenamiento: Se requiere que la persona jerarquice las cuestiones, anotando números consecutivos.

f) Técnica de las Tarjetas: A los sujetos investigados se les proporcionan tarjetas en las que se anotan las tareas del puesto o áreas de conocimientos. Deben separar aquellas en las que creen necesitan instrucción, anotando al reverso las razones que justifican su punto de vista. Si se juzga conveniente, se les puede pedir que las ordenen de acuerdo a sus prioridades. Estas pueden estar referidas a determinadas áreas de conocimiento comunes a toda la empresa o a varios puestos, o bien, ser relativas a las tareas del puesto en cuestión.

g) Período de Actuación: El desempeño de uno o varios sujetos es sometido a estudio y observación en situaciones reales de trabajo, durante un periodo determinado, el propósito es el de conocer, lo más fielmente posible, las necesidades de capacitación. Se emplean formularios de registro y pueden aplicarse tanto individual como colectivamente.

h) Inventario de Habilidades: El supervisor o jefe de área emite su opinión respecto a las necesidades de capacitación de su personal, registrándolas en un cuadro de doble entrada que incluye los datos de identificación y las tareas del puesto en orden de secuencia o las áreas de conocimiento que desea incluir y los nombres de los trabajadores que se investigarán, ordenándolos alfabéticamente. Su aplicación es individual.

i) Prueba de Desempeño: Un sujeto o grupo, se somete a exámenes teóricos y prácticos con el propósito de conocer en qué medida posee los conocimientos, habilidades y/o aptitudes exigidas para desempeñar su puesto de trabajo o una parte del mismo.

Las pruebas de desempeño pueden ser teóricas o de conocimientos, prácticas u operativas y/o aptitudes. Las pruebas teóricas escritas pueden aplicarse tanto individual como colectivamente, mientras que las pruebas prácticas y de aptitudes solamente de manera individual, ya que incluyen la observación de la conducta.

En cada uno de estos métodos, ser necesario precisar la hora, lugar y asistencia, así como aclarar dudas y sobre todo, clarificar el objetivo que se persigue.

Una vez que contamos con el diagnóstico de las necesidades, se procede a realizar el análisis comparativo entre la situación ideal (lo que se debe realizar en el puesto) y la situación real (lo que realiza el individuo), permitiendo conocer con objetividad quién requiere de capacitación, en qué se capacitar y cuándo se debe realizar según la prioridad y orden, con esta información se estructura el plan o programa de capacitación (S.T.P.S., 1994).

#### 2.1.2. ELABORACION DE PROGRAMAS.

García (1986) menciona que la elaboración del programa correctivo de las desviaciones detectadas, se puede apoyar en las técnicas de análisis de tareas que lleva el siguiente orden:

- a) Determinación de objetivos: Fijar las expectativas del programa, redactando los objetivos y metas que se necesitan cubrir. El objetivo es la descripción de la conducta final que se espera de un sujeto. Se abarcan los siguientes puntos: Tipo de población, actividad final, la forma o circunstancia en que se realizar dicha actividad y el nivel de eficacia establecido.
- b) Estructuración de contenido: Consiste en organizar de lo simple a lo complejo y siguiendo un orden lógico, los conocimientos teóricos que el participante debe comprender, dominar y aplicar para lograr los objetivos previamente definidos, determinando los temas a desarrollar durante la instrucción.
- c) Selección de técnicas y material didáctico: El logro del aprendizaje y el buen desarrollo de la instrucción se deben, en gran parte, a la manera como el instructor emplea las técnicas y los materiales didácticos.

Por técnicas didácticas entendemos "la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos, con el propósito de dirigir el aprendizaje hacia los objetivos deseados" (idem).

Para seleccionar las técnicas a utilizar, hay que tomar en cuenta:

- Los objetivos que se pretenden lograr.
- El contenido.
- El tamaño del grupo.
- Los recursos materiales con los que se cuenta.
- La motivación que se desea activar en los participantes.

Es de suma importancia que el instructor conozca la(s) técnica(s) a emplear, es decir, sus características, desarrollo y material utilizado.

La estructura de la técnica varía de acuerdo con el objetivo que se pretende alcanzar. Existen técnicas para informar, investigar, promover una participación activa en el grupo o motivar el aprendizaje de conocimientos.

Por otro lado, los materiales didácticos son los recursos que ayudan a mejorar la comunicación entre el instructor y los participantes, hacen más objetiva la información y relacionan los conocimientos con la realidad. Dichos materiales permiten incrementar el interés y ayudan a fijar lo que se aprende.

Los materiales deben seleccionarse tomando en cuenta:

- Las características de la técnica que va a emplearse.
- La función que deben cumplir.
- El número y características de los participantes.
- El costo y durabilidad del material.
- El tiempo de elaboración.

Los materiales didácticos que actualmente se utilizan con mayor frecuencia son:

1. De uso directo: Pizarrón, láminas de rotafolio, franelógrafo, carteles, material impreso en general.
2. Proyectables: Diapositivas, transparencias, películas, proyector de acetatos, etc.
3. Auditivos: Discos y cintas.

d) Selección de instrumentos de evaluación: La evaluación del aprendizaje permite obtener una imagen de la eficiencia de las técnicas empleadas, los cambios producidos en la conducta del participante, la calidad y adecuación de los planes y programas de estudio. "Es un proceso integral, sistemático, acumulativo y continuo, que valora los cambios producidos en la conducta del participante, así como de todo el proceso de enseñanza, permite determinar el grado en el que se han logrado los objetivos educativos previamente estructurados" (idem).

Ser necesario entonces, diseñar un instrumento de evaluación que permita medir los alcances de cada tema en función de los objetivos específicos del mismo.

### 2.1.3. EJECUCION DEL PROGRAMA.

Es llevar a la práctica el programa previamente elaborado. Aquí el instructor juega un papel importante para desarrollar el plan previsto, llevando a la práctica las actividades de aprendizaje planificadas y utilizando los materiales didácticos seleccionados.

### 2.1.4. EVALUACION.

Para saber qué tanta efectividad tuvo el plan o programa elaborado, es necesaria la aplicación de instrumentos tendientes a obtener dicha información, es decir, precisar de manera más o menos confiable, los efectos directos que la capacitación tuvo sobre los participantes, el trabajo y, en algunos casos, en el funcionamiento de la organización.

Para su implementación, se requiere considerar los siguientes puntos:

- Evaluación del aprendizaje: Se enfoca concretamente a medir la eficacia con que los participantes adquieren los conocimientos y las habilidades motoras definidas en los objetivos del curso o programa.
- Evaluación de recursos: Se evalúa al instructor(es), así como la coordinación del curso o programa.
- Evaluación de la conducta en el trabajo: Se realiza con el propósito de medir la aplicación del aprendizaje que los participantes efectúan dentro de las actividades cotidianas de su puesto.
- Evaluación costo-beneficios: Es la comparación en términos financieros del gasto que representa una acción de capacitación, contra el valor de los beneficios que la misma acción reporta.

La evaluación es considerada como un proceso permanente y no exclusivamente como parte final de un programa de capacitación, ya que desempeña un papel fundamental antes, durante y después del proceso enseñanza-aprendizaje, su principal función es retroalimentar el proceso de capacitación, juzgando su efectividad.

## 2.2. LA MOTIVACION DEL TRABAJADOR POR MEDIO DE LA CAPACITACION.

Como anteriormente se menciona, la capacitación es un concepto que incluye el adiestramiento y es, por lo tanto, un proceso de comunicación sistematizado que plantea necesidades reales a través de actividades de enseñanza-aprendizaje, que se orientan hacia la fijación de conocimientos, la modificación de actitudes y el incremento de capacidades, con el fin de desarrollar responsabilidades y una buena ejecución en el ambiente de trabajo.

La capacitación en la empresa forma parte de un subsistema de administración de recursos humanos, que guardan relación con los siguientes subsistemas:

- 1) Planeación y organización.
- 2) Empleo.
- 3) Remuneración.
- 4) Relaciones laborales.
- 5) Prestaciones.
- 6) Comportamiento humano.
- 7) Información (Lira, 1993).

Dentro de los principales objetivos de la capacitación y adiestramiento en una organización empresarial encontramos:

- 1) Brindar a los trabajadores la oportunidad de desarrollar las conductas adecuadas en su ambiente laboral.
- 2) Facilitar el ajuste personal de los trabajadores a sus actividades y el ambiente laboral, tanto en condiciones cotidianas como actividades en innovaciones técnicas y científicas.
- 3) Permitir una mayor movilidad de la mano de obra (ascensos y transferencias).
- 4) Proporcionar a los trabajadores un sentimiento de seguridad, ante las contingencias de la demanda ocupacional.
- 5) Satisfacer las demandas de la población en lo referente a su desarrollo, autoestima y formación (Alvarez, 1990).

Por su parte, Arias (1991) añade que dentro de la empresa, el recurso humano puede incrementar su salud física o mental, experiencia y habilidad por medio de los siguientes métodos de capacitación:

- 1) Descubrimiento de los recursos humanos.
- 2) Adquisición de nuevos conocimientos.

Y al concebir a la capacitación como parte de un sistema de organización, el producto de ella serán los insumos, dando como resultado que la empresa cuente con el personal capacitado en el puesto adecuado. Así también, al considerar la capacitación como un proceso de comunicación sistemático, queda integrada a la empresa, y específicamente al desarrollo del recurso más importante de ella, que es el hombre.

La capacitación no es una actividad mecánica o rígida; sino por el contrario, es una actividad humana que involucra la participación, cooperación y compromiso de toda la organización, ya que busca generar o modificar el comportamiento del individuo. Dentro del proceso de capacitación se encuentra la detección de necesidades, siendo éste el punto de partida de las acciones de capacitación, donde resalta la cooperación de los involucrados (Mendoza, 1991).

Podemos afirmar con ésto, que la capacitación es un medio por el cual el personal de una organización empresarial se siente y se piensa motivado hacia sus distintas directrices.

En base a ésto decimos que para que exista en una organización un alto nivel de efectividad, se requieren factores de alta calidad tanto técnicos, económicos y, psicológicamente hablando, la motivación de la gente que la compone. Se ha supuesto que la organización es similar a un individuo, que sólo un problema de motivación abarca a toda entidad y para el cual únicamente existe una respuesta.

Para entender la motivación en una organización, citaremos un marco analítico para conocer las principales fuentes de varianza, en la cual se propone que se formulen tres tipos de cuestiones analíticas:

1. Tipos de conducta efectiva para la organización. La organización exigir varias pautas de conducta.
2. Pautas motivacionales útiles en el ámbito organizacional. Un esquema motivacional dado ser efectivo para producir un tipo necesario de conducta.
3. Es posible identificar la motivación más adecuada para producir una conducta, pero existe la necesidad de saber cómo hacer surgir tal motivo en la organización (Katz y Kahn, 1985).

Las bases psicológicas de la efectividad en la organización, están basadas en las conductas propias individuales y en conjunto de las personas de la organización y las que la organización necesita.

La motivación consiste en estimular a las personas a actuar, de manera que satisfagan las necesidades de la organización que aporta los estímulos. puede decirse que consiste en descubrir y aplicar los estímulos que son necesarios para inducir a los empleados a desempeñar las tareas asignadas de determinado modo. Esto con el fin de lograr que una organización, aprovechar al máximo sus recursos tanto materiales, como humanos y, así éstos, últimos al desempeñar su actividades se encontrarán en el lugar adecuado para desarrollarse, reduciéndose el número de inasistencias e incapacidades por accidentes, lo cual es uno de los obstáculos que se marcan con respecto a la actuación de las personas, es decir, Rodríguez (1981), señala que la mayoría de los accidentes laborales que ocurren en una organización son causados por los propios empleados, dañándose a sí mismos cuando se encuentran motivados por una situación inconsciente, no siendo los accidentes producto de la casualidad, sino de la causalidad.

El proceso de la motivación inicia cuando se experimenta una necesidad humana, es decir, la falta de algo que sea útil o deseable y que provoque tensiones cuando se reconoce. Dentro de los sistemas, la motivación se da de la siguiente manera:

Para que una organización se desarrolle y funcione como todos sus participantes lo deseen, se requiere constantemente motivar la conducta en el papel, es decir, atraer y retener individuos y motivarlos a realizar los actos que ésta necesita.

#### 2.2.1. MOTIVACION.

"La motivación es el proceso de estimular a un individuo para que realice una acción que satisfaga alguna de sus necesidades y alcance alguna meta deseada para el motivador" (Ford y Crowther, 1926).

Es poco posible comprender al ser humano y sus interrelaciones sin un conocimiento mínimo de sus motivaciones. La motivación humana es definida por Rodríguez (1988), "como el conjunto de las razones que explican actos de un individuo o la explicación del motivo o motivos por los que se hace una cosa".

El intelectual de la materia de la motivación más citado es Abraham Maslow, quien explica tres premisas:

1. El hombre es descrito como un animal con deseos, en donde alguna necesidad domina siempre la conducta.

2. Jerarquía de preponderancia en la necesidades del hombre.
3. Cuando una necesidad se ve satisfecha ya no causa motivación, se busca la satisfacción de otra necesidad.

Las necesidades por cubrir según Maslow son cinco:

1. Las fisiológicas (biológicas).
2. De seguridad.
3. Las sociales (afiliación o pertenencia).
4. Las necesidades del yo (reconocimiento o estima).
5. Las de autorrealización.

Otra teoría, la de Herzberg, establece que los motivadores de los empleados de una empresa, para rendir bien o mal en el trabajo son diferente. Para Maslow es determinante el trabajo, para Herzberg, el contexto del trabajo. El origen de satisfacción en uno suele ser el trabajo mismo, en tanto que en el otro, el origen de insatisfacción se halla en las personas y en las cosas que forman el medio laboral (Quintana y col., 1994).

Dentro de este contexto, existen tres características que van a estar presentes en la motivación del trabajo: tareas, deberes y derechos. Estas características son consideradas como fuerzas impersonales del medio, que moldean el comportamiento del trabajador. Los derechos asociados con el trabajo son recompensas que en un medio dado, favorecen la motivación del empleado y mejoran el ambiente de trabajo. La responsabilidad, la obligación y el privilegio son también componentes de cada posición, representan la internalización personal de los valores del trabajo en cada uno de los empleados (Dubín, 1973; citado en Lira, 1993).

Para que una empresa mantenga un óptimo nivel de motivación, se sugiere, deberán existir tres características fundamentales:

- a) Relacionarse tanto los subordinados como con jefes y compañeros.
- b) Brindar por parte de la empresa capacitación constante y actualizada.
- c) Reconocer méritos mediante la promoción, el aumento de salario y el ascenso.



Algo importante que siempre hay que tener en mente es que los trabajadores jóvenes dentro de una organización, valoran más el trabajo intrínseco y las posibilidades de ascenso que se obtienen por medio del esfuerzo personal que las personas que llevan más tiempo dentro de la organización.

Cada una de estas necesidades tiene diferente importancia para cada uno de los trabajadores, por ello es esencial conocer cuál de las éstas es la más relevante para cada uno de ellos y así determinar el grado de atracción que ofrece cada meta o resultado final, a cada empleado (Siegel, 1981).

La gente necesita sentirse responsable de sus actos, ya que esto retroalimenta en grandes dimensiones su motivación. Aunque es claro que en el momento en que una persona realiza alguna actividad que le resulta "punitiva", ésta no le va a ser recompensante, por el contrario, buscar la forma de no realizarla y esto va a perjudicando en gran medida, su motivación.

La motivación de los empleados tiene como objetivo el que trabajen tan rápidamente como sea posible, mientras que se les utiliza en la mejor forma. Uno de los primeros programas dirigidos a la motivación fue elaborado por Taylor (1970), quien proponía como incentivo un sistema de pago a destajo como respuesta al problema de la motivación, es decir, cuantas más piezas produzca un trabajador, mayor ser su pago.

Por definición, la motivación influye en el comportamiento, sin embargo, el estado motivacional de una persona también afecta la forma como percibe al mundo y cómo interpreta lo que percibe.

En el contexto de una organización, la motivación es aún más difícil de conjugar armoniosamente, ya que todos sus elementos y la colaboración con sus colegas pueden sufrir problemas internos de productividad. Por lo tanto, un organismo debe conjugar las individualidades en un todo y no las individualidades como entes particulares del todo; en otras palabras "colaboración con los de la casa, competencia con los de fuera".

Todas las fuentes de motivación nos revelan lo complejo que resultan cada una de las necesidades humanas. Es por eso, que los líderes de una organización deben tomar medidas que incentiven a sus trabajadores para crear una atmósfera de cooperación y un clima más agradable (Quintana y col., 1994).

### 2.2.2. SATISFACCION EN EL TRABAJO.

La satisfacción en el trabajo se relaciona con los logros positivos tanto laborales como personales de cada uno de los individuos de un sistema, aunque no siempre es así, ya que los factores determinantes de la satisfacción en el trabajo varían en los grupos de individuos.

Algunos de los resultados de estudios dirigidos a la satisfacción en el trabajo, demuestran que entre más variadas, complejas y difíciles sean las tareas a realizar del trabajador, la satisfacción es mayor que las que son rutinarias y que requieren menor capacidad para realizarlas.

Según Hoppock (1979), cuanto más califica la organización más gozan los miembros con su trabajo. También se dice que la satisfacción aumenta cuando el nivel de trabajo se hace más profesional; es posible que la satisfacción de los niveles profesionales superiores se deba al mayor salario que se percibe, al mayor prestigio del puesto, al horario y situación de trabajo. Los resultados de investigaciones con respecto a la idea anteriormente mencionada indican que la mayor satisfacción encontrada entre grupos ocupacionales superiores no siempre están en función del salario y de las condiciones de trabajo, se dice que la gente obtiene una real satisfacción con el simple hecho de expresar su capacidad, de tener un trabajo interesante y motivador y de sentir que ha logrado algo con buen rendimiento.

Para algunos autores, según investigaciones la satisfacción en el trabajo depende en ocasiones del simple hecho de darle al trabajador la oportunidad de expresar sugerencias de cómo realizar el trabajo y tomarlos realmente en cuenta, de poder aplicar plenamente su capacidad y conocimientos, en dar oportunidad de autoexpresión y de eliminar el carácter rutinario del trabajo, aumentando el ciclo de actividades de éste.

Los hombres siguen prefiriendo trabajos que motiven su capacidad y que les permitan cierto grado de responsabilidad y toma de decisiones. El hecho que un puesto ofrezca un trabajo rutinario es un gran motivo de frustración.

### 2.2.3. INTERIORIZACION DE METAS ORGANIZACIONALES.

La interiorización de metas, es el simple hecho de que un individuo considere propias las metas y objetivos de la organización. El grado de interiorización puede depender del carácter de las metas que la organización persigue, del grado de congruencia de las necesidades y los valores del individuo y con el grado en que éste participe en la determinación de decisiones organizacionales y recompensas que se logren para la organización.

**Falta página**

**N° 51**

registro de las Constancias de Habilidades Laborales, la autorización y registro de Agentes Capacitadores y el registro de Sistemas Generales de Capacitación y Adiestramiento.

Las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento, están integradas por partes iguales entre obreros y patrones. Deben elaborar las Bases Generales de Funcionamiento de la Comisión, informar sobre sus actividades y registrar su formación ante la Secretaría (Diario Oficial de la Federación, 10 agosto de 1984).

Los Planes y Programas se autorizan con el llenado de las formas que proporciona la Secretaría e incluyen los datos generales de la empresa, la constitución de la Comisión Mixta y las características del plan: denominación total de puestos existentes en la empresa, número de trabajadores en cada puesto, nombre de los programas, niveles educativos y programas propuestos por puesto, modalidad y duración de los programas específicos, niveles educativos, instructores internos y externos, y programas generales (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, folleto, 1994).

La Constancia de Habilidades Laborales tiene carácter terminal, entendiéndose que las actividades de enseñanza-aprendizaje que deben abarcar todos los aspectos que le permitan al trabajador el desempeño correcto de un puesto específico (Diario Oficial de la Federación, 10 agosto de 1984).

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal decretada el 29 de diciembre de 1976, señala la responsabilidad de la Secretaría del Trabajo para promover el desarrollo de la capacitación y el adiestramiento en el trabajo y realizar investigaciones, presentar asesoría e impartir cursos de capacitación para incrementar la productividad en el trabajo, requerida por los sectores productivos del país, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública (Rodríguez y Ramírez, 1990, p. 29).

En este marco, la Secretaría del Trabajo ha desplegado desde hace más de 40 años, con el apoyo de trabajadores, patrones e instituciones de educación superior, un enorme esfuerzo por estimular la productividad y la calidad.

En 1984 la Secretaría del Trabajo da a conocer el Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1984-1988, cuyo objetivo es impulsar, mediante la concientización y el esfuerzo conjunto de las partes involucradas, la capacitación, la productividad y la calidad. Este fue el antecedente del Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990-1994, cuyo diagnóstico hace ver que:

- a) el nivel absoluto de la productividad en México es bajo,

b) su tasa de crecimiento fue inferior a la de sus principales socios comerciales durante los ochentas,

c) el crecimiento de la productividad de México responde más a la inyección de capital que al de la mano de obra.

Concluyendo, para estimular la productividad, se hace necesario buscar el desarrollo tecnológico del país dentro de un marco de competencia, que la mejor educación y capacitación de la mano de obra lograrán en la industria mexicana.

#### 2.4. LA CAPACITACION CON MIRAS HACIA LA CALIDAD

En estos momentos de desarrollo acelerado, la calidad es un aspecto fundamental a considerar, de hecho, cualquier empresa que desee incrementar su productividad y lograr sus objetivos debe tener presente este elemento. Una de las maneras eficaces y modernas en este sentido, es la implementación adecuada de programas de capacitación, ya que mediante el desarrollo de conocimientos, habilidades y la modificación de actitudes de todo el personal, lograremos acercarnos, cada vez con mayor fuerza, a un nivel superior de calidad.

Existen diferentes autores que abordan este tema, es decir, conceden importancia al hecho de que para elevar la calidad, tanto de la empresa como del trabajador, es necesario capacitarlos continuamente, para nuestros fines abordaremos a los más representativos.

El Dr. Joseph M. Juran (1988), apoyó el concepto de círculos de calidad. Dentro de su propuesta encontramos que para el mejoramiento de la calidad, el primer paso es su planificación, es decir, la determinación de las necesidades de los clientes y el desarrollo de productos y procesos requeridos para satisfacer estas necesidades, por lo cual, los altos directivos tienen las siguientes funciones: Ser líderes, capacitar (formar a los planificadores de la calidad) y apoyar a éstos en los métodos utilizados.

Indudablemente, para el mejoramiento de la calidad, Juran enfatiza el contemplar los cambios y una reestructuración considerable, para lograrlo es necesaria una "movilización". Se debe diseñar una estructura que capacite para llevar a cabo proyectos de mejora. Dicha estructura debe tomar en cuenta elementos esenciales, como la identificación de los proyectos y la asignación clara de responsabilidades, tanto a nivel colectivo como individual.

El primer paso de movilización, ser el de establecer un consejo de calidad que tenga la responsabilidad de lanzar, coordinar e "institucionalizar" la mejora anual de la calidad. Si no existe este consejo, "los altos directivos deberán crear uno".

El segundo paso es la selección del proyecto. La selección se realiza consultando a todas las áreas y tomando en cuenta la prioridad de los problemas a resolver, así como sus posibilidades de resolución en un corto o largo plazo. Se debe definir la misión y objetivo de cada proyecto seleccionado.

Es importante al finalizar un proyecto de mejora de la calidad, reconocer públicamente y recompensar a aquellos que participaron en él. Para el autor, se necesitan años para establecer las mejoras de la calidad, como parte integral y continuada del plan empresarial de una compañía.

La metodología de Juran se puede resumir en 10 pasos:

1. Detectar áreas de oportunidad.
2. Establecer metas de mejora.
3. Planear el logro de las metas.
4. BRINDAR CAPACITACION.
5. Empezar proyectos.
6. Registrar cualquier avance.
7. Brindar reconocimientos.
8. Comunicar resultados.
9. Evaluar.
10. Mantener el mejoramiento de procesos y sistemas.

Philip B. Crosby (1990), presidente de su compañía consultora y del Quality College de Winter Park, innovador de conceptos como "Cero defectos", "Aprovechar el día", "Hacerlos bien desde la primera vez", es otro de ellos. Para Crosby, la calidad es cumplir los requisitos, no cuesta pero no es gratuita, para lo que realmente cuesta es aquello que carece de calidad, por tanto, la calidad resulta de lo que se paga por cumplir con dichos requisitos, de manera que se satisfagan las necesidades.

Uno de los instrumentos que propone Crosby para elevar la calidad, es el llamado "Proceso de Mejoramiento de la Calidad" (p. 126), el cual consta de 14 pasos, dentro de los cuales, concede uno a la capacitación; la finalidad de este proceso es la de mejorar una situación argumentando que debemos educar a todos los miembros de la empresa, coordinar las operaciones y dirigir el proceso. Este paso, debe implementarse en todos los niveles y es algo que no tiene fin.

Se alcanzarán mejores resultados en la medida en que cada empresa sea capaz de mostrar y describir lo que está sucediendo, ya que a través de la práctica y vivencia real de los problemas, estaremos permitiendo que nuestros trabajadores se involucren y, se comprometan de manera directa en la solución de los mismos. "A todas las operaciones debe brindárseles la oportunidad y el estímulo para que participen". (Crosby, 1990, p. 127).

Crosby desarrolló el "Sistema de Educación en Calidad" (1979), el cual está planeado para que los capacitadores logren que los capacitandos entiendan los conceptos y puedan implementar las técnicas propuestas. Este sistema cuenta con material didáctico que permite una mayor asimilación del contenido. Cada sesión, está conformada por dos mitades, durante la primera se expone el material didáctico del contenido y, durante la segunda, se pone en práctica, es decir, cada elemento manipula o describe oralmente lo revisado, de manera que se pueden observar cambios. Este sistema depender tanto del tipo y número de los empleados como del fin particular (necesidades) de cada empresa.

Sin embargo, cabe aclarar que este sistema, aunque permite que las personas comprendan perfectamente la serie completa de los conceptos relacionados con la calidad así como el papel que cada uno de éstos desempeña en la implantación de la misma, está dirigido al individuo, así trabaje como persona o como parte de un grupo, por tal motivo, el autor lo denomina, con mayor exactitud "El papel del individuo" (idem).

W. Edwards Deming, asesor de renombre internacional mejor conocido por su trabajo en el Japón y quien revolucionó la calidad y la productividad japonesas, es otro de los autores que resalta la importancia de la capacitación para la calidad.

Deming (1990) habla de que en la actualidad se da una gran cantidad de capacitación en las empresas, ya sea interna o externamente, utilizando equipo costoso. Lo que se pregunta es si realmente esto sirve de algo. Ciertamente los trabajadores necesitan capacitación para cumplir bien sus funciones, sin embargo, la capacitación tal como se imparte hoy, requiere una transformación total. Debe integrarse dentro de la nueva filosofía y estar guiada por la nueva actitud. Argumenta que la mayoría de las empresas o capacitadores, la utilizan como solución para un problema y no como una metodología continua e integrada para el crecimiento y el desarrollo de los empleados. En la nueva filosofía propuesta por él, los empleados son lo más importante. Se debe dedicar tiempo, esfuerzo y dinero para prepararlos, a fin de que puedan adoptar la filosofía de la organización y efectuar su trabajo correctamente, para luego evaluar si están o no alcanzando sus objetivos personales y los de la organización, familiarizándolos con las metas de ésta.

Todos los empleados deben recibir instrucción. La idea de que todos conozcan la información es indispensable si esperamos alcanzar las metas, la capacitación debe demostrarles que ellos son parte importante del equipo. Esta capacitación inicial puede ayudarle al nuevo empleado a sentirse más cómodo y sereno en una situación difícil.

El trabajador, al tener una idea clara de lo que pretende la empresa y la medida en que el adecuado desempeño de su labor contribuye, podrá elevar la consecución de la calidad, por tanto, los empleados deben comprender las definiciones y las especificaciones operacionales a fin de cumplir su labor, necesitan tener una idea global de lo que se está haciendo y no limitarse a aprender las partes específicas que corresponden a su cargo. "La administración tiene que comenzar a ver a los trabajadores como seres humanos que merecen la oportunidad de aprender y desarrollarse dentro del marco de su empleado". (Gitlow Gitlow, 1990, p. 126).

Deming (1990) establece que nada se logra si no se involucra a todas y cada una de las partes que conforman a la empresa.

El aspecto más importante de cualquier capacitación es evaluar en qué momento se ha terminado la capacitación para una persona. La modalidad de este autor ofrece una manera de evaluar cuando la persona está adecuadamente capacitada a través de la utilización de métodos estadísticos.

Los trabajadores también tendrán que capacitarse cuando hay cambios en las especificaciones de los productos, pues ello implica un cambio esencial en su cargo.

Todo esto contribuye de manera positiva en varios aspectos, dentro de los cuales se encuentra la mejora de la calidad, ya que todos conocen perfectamente tanto su puesto (con sus implicaciones) como el objetivo de la empresa.

Existe un modelo general elaborado por el Dr. Deming para establecer cualquier tipo de programa de capacitación, el cual propone los siguientes puntos:

1. "Identificar los objetivos y las metas de la organización": Si contamos con un plan que presente la idea global de la organización, podremos prever cambios grandes que pudiesen afectar. Es preciso comunicar información sobre la misión y la filosofía, y esto se logra en gran medida por medio de la capacitación.



2. "Identificar las metas organizacionales que se alcanzarán mediante la capacitación": La administración debe desarrollar un "plan de acción" para alcanzar sus metas. Dentro de este marco, ciertas metas se lograrán mediante la capacitación.

Es muy importante diseñar programas de capacitación interrelacionados con las metas generales de la entidad.

3. "Analizar qué se debe enseñar": En base a las necesidades de cada área.

4. "Diseñar el programa de capacitación": Dando libertad de que el instructor elabore el programa de acuerdo a su estilo, pero siempre atendiendo las necesidades de quienes se están capacitando.

5. "Trabajo formal de clase": Impartir información y orientación a los empleados nuevos sobre la organización, su filosofía y sus metas.

6. "Capacitación por experiencia": La información debe ser transmitida por expertos en el tema para obtener mayores resultados.

7. "Materiales didácticos": Que permitan una mayor adquisición del aprendizaje.

8. "Utilización de los métodos estadísticos": Que permitan vigilar la capacitación y determinar en qué momento se completa.

9. "Realización del programa de capacitación": Una vez que contamos con los pasos anteriores, podemos empezar con la capacitación.

10. "Evaluación de la capacitación": Donde obtendremos una retroinformación de los clientes, ésta puede hacerse a través de cuestionarios o verbalmente, o bien, una combinación de ambos. (ídem, p. 127-128).

Uno de los autores de mayor renombre y reconocimiento en materia de calidad y capacitación es indudablemente el Dr. Ishikawa, del cual hablamos en el capítulo anterior. Su gran propuesta sobre "Círculos de Control de Calidad" ha revolucionado la manera de trabajar de muchas empresas en casi todo el mundo, aunque su objetivo inicial, se dirigiese principalmente a empresas japonesas. Este proyecto ha sido tomado internacionalmente, sorprendiendo incluso al mismo Dr. Ishikawa.

Su estrategia consiste en una serie de pasos, que seguidos de manera sistemática y lógica, son de gran utilidad para el alcance de la calidad total en una organización, pero como él lo apunta, "El control de calidad empieza con educación y termina con educación" (Ishikawa, 1985, p. 33), es decir, es a través de la educación o capacitación como podemos lograrlo.

El comparte muchos de los puntos tocados por el Dr. Deming, como por ejemplo, que para promover la calidad, es necesario educar a todos los niveles de una empresa, se necesita de la participación total, ésto se logra, repitiendo la educación una y otra vez, beneficiándose tanto al trabajador como a la empresa.

En Japón, se tienen diseñados cursos especiales de control de calidad (CC) para cada nivel, el diseñarlos de esta manera, permite que cada elemento comprenda adecuadamente los conceptos que se estén tocando, no podemos utilizar el mismo lenguaje y terminología ante un obrero y un directivo, tanto la manera como la forma influyen en su aprendizaje. Por lo regular, estos cursos duran 6 meses. Cada empresa tiene la posibilidad de elaborar su propio programa, enfocándolo a sus necesidades particulares.

Este esfuerzo por capacitar debe ser continuo, ya que inevitablemente surgen cambios, ya sea a nivel intra o interpersonal, además de que es pertinente considerar el movimiento de personal.

Este proceso se inicia con la capacitación en calidad de los mandos superiores y medios, estudiarán las actividades del CC y de los círculos de CC, visitarán y observarán sobre la marcha en empresas que estén aplicándolo.

Debe elegirse a una persona para que sea la responsable de transmitir y promover dichas actividades.

"El plan de estudio debe limitarse a los principios básicos de las actividades de los círculos de CC, cómo enfocar la calidad y la garantía de calidad, el control y cómo mejorarlo (planear, hacer, verificar y actuar) y cómo enfocar los métodos estadísticos". (op. cit, p. 35).

Cada dirigente, de ser posible, capacitar a sus subordinados vigilando que los grupos no sean demasiado numerosos, si es así, ser necesario dividirlos en subgrupos para evitar pérdidas de información, además el liderazgo deber rotarse a medida que se avance.

El objetivo de que cada dirigente capacite a su gente es el de resolver los problemas que existen o que se vayan presentando y así, lograr mejores resultados.

La identificación real y práctica de los problemas, permitir que los empleados elijan aquél tema que desean investigar para su solución, es decir, ellos mismos seleccionan el problema que les esté representando mayores pérdidas.

"Una vez que las actividades del círculo de CC estén bien encaminadas, se hace más y más fácil identificar los problemas". (op. cit, p. 37).

De esta manera, podemos resumir que para lograr un cambio y alcanzará nuestros objetivos, la elaboración e implementación de planes de capacitación, juega un papel crucial e importantísimo. Es mediante un cambio de actitud y la transformación de la mentalidad, por una con miras hacia la calidad, como una organización puede permanecer y sobresalir de entre todas las demás. El compromiso es muy grande, retador y fundamentado en la participación de todos (trabajo de equipo), pero al mismo tiempo, resulta una alternativa muy prometedora, la única alternativa.

Identificando la problemática de cada área, se diseñan los planes de capacitación enfocados a esas deficiencias, cuyo resultado deber ser la calidad total de la empresa, claro, siempre y cuando se tomen las medidas pertinentes a cada caso y se siga un esquema sistemáticamente planeado a partir de la norma ISO 9000.

Es importante señalar y recordar que México no tiene una cultura referente a calidad y, por tanto es necesario y pertinente que con el paso del tiempo y la evaluación de los resultados de la aplicación del programa éste sea estandarizado para un país en vías de recuperación económica como lo es México, sin olvidar una tarea fundamental, el ayudar poco a poco a modificar o elevar la calidad en el país. Esto aunque se vea un poco utópico, pensamos que es posible lograrlo a partir de la implementación de programas que permitan elevar la calidad en cualquiera de las empresas o instituciones privadas o gubernamentales.

### CAPITULO 3

#### LA IMPLEMENTACION DE LA NORMA DE CALIDAD ISO 9000 EN UNA EMBOTELLADORA.

## CAPITULO 3. LA IMPLEMENTACION DE LA NORMA ISO 9000 EN UNA EMBOTELLADORA.

### 3.1. ISO 9000.

Ha llegado el momento de conocer con más detalle el significado e implicaciones de lo que hemos llamado ISO 9000, para lo cual es necesario comenzar por el título. La ISO (Organización Internacional de Normalización- International Organization for Standardization) es una Federación en búsqueda de establecer a nivel mundial parámetros de calidad hacia los diferentes productos mercadológicos de cualquier empresa, con el fin de satisfacer lo mejor posible, las necesidades y demandas apremiantes de sus clientes, los cuales son los directamente beneficiados, ya que al implementar dentro de una organización normas de calidad, los requerimientos para cada producto y área de la empresa, exigirán un nivel superior.

Algo importante a considerar es que gracias a este sistema, se espera que todo fabricante, ya sea que venda a compradores públicos o a multinacionales, produzca evidencia de que lo han hecho, con el objeto de que esta norma así llamada "voluntaria" se está volviendo obligatoria para propósitos de mercado.

Existen dos elementos fundamentales en la adopción de la ISO 9000. Uno de ellos es la aceptación y adopción de su filosofía y su instalación como norma; el otro, es el obtener la aceptación o certificación de un tercero que permita a la compañía demostrar su estatus ISO 9000 a compradores y prospectos.

La ISO 9000 satisface un número de requerimientos corporativos y estratégicos significativos en un cambiante ambiente industrial y de mercado. Importantes entre estos requerimientos son las consideraciones mercadotécnicas, aspectos legales, dirección gerencial y productividad, y las cambiantes relaciones cliente-proveedor.

Esta norma se está volviendo obligatoria para muchos fabricantes que son subproveedores de grandes corporaciones internacionales, especialmente en las industrias electrónica, computadoras, aeroespacial, transporte, ingeniería y nuclear. Se ha observado que incluso aquellas que ya contaban con normas propias de calidad, como por ejemplo la farmacéutica y las del cuidado de la salud, están adoptando la ISO 9000 como una demostración adicional de su norma de calidad gerencial.

La ISO 9000 es todo un sistema con fundamentos bastante sólidos, ya que sus creadores (La Asociación Europea de Libre Comercio - AELC) consideraron para su aplicación varios factores que pudieran ocasionar su rechazo, dentro de estos factores encontramos el aspecto legal.

La agencia consultora en normas de ISO 9000, ha sido aceptada por todos los organismos nacionales, tanto en la Comunidad Europea (C.E.) como en el Comité Europeo de Normas (C.E.N.), como la norma "armonizada" para el manejo de la calidad. Ha reemplazado a otras normas, esperándose incluso que sustituya a otros modelos de calidad.

También ha sido aceptada en los países de la Asociación Europea de Libre Comercio (E.F.T.A.) y, por supuesto, en el mundo desarrollado.

El aspecto legal más relevante desde nuestro punto de vista es que, en los casos que existen disputas o inconformidad de parte de los clientes hacia el producto, la empresa puede resolverlo con mayor facilidad, ya que la norma ayuda considerablemente a evitar reclamaciones por daños cuando, tanto el producto individual como el sistema gerencial, están apoyados por una norma del producto y por la certificación de que se opera con un sistema gerencial de calidad acorde con la ISO 9000.

Como lo anotábamos en párrafos anteriores, ISO 9000 es una norma voluntaria, es decir, no existen reglas legales para su adopción. Sin embargo, se ha comentado la importancia de demostrar que pueden convertirse en un requisito legal:

- a) Cuando representan la única alternativa para satisfacer las demandas de conformidad a una reglamentación obligatoria.
- b) Al convertirse en un código de práctica, que se ha establecido como la mejor manera de hacer las cosas, se vuelven el método de demostrar la clase de cuidadoso manejo que nos protege de la confiabilidad de un producto o de los cargos por negligencia.

Cabe aclarar, que ISO 9000 es una norma para un sistema de manejo, esto es, los productos pueden ser fabricados con una norma de producto o de seguridad. No podrá obtenerse buenos resultados si la empresa, no elabora el artículo en el producto apropiado o proceso, o norma de seguridad en los que tales normas también se aplican.

Además, este sistema está listo para suministrar la clase de administración integrada y flexible que requiere cualquier empresa, ya que puede adaptarse dentro de un sistema de información gerencial completo y ajustarse cómodamente a sistemas gerenciales de producción de variante complejidad, incluyendo la planeación de los recursos de fabricación.

Una de las características sobresalientes de esta norma para la gerencia, es que automáticamente provee, por un lado, controles para asegurar la calidad de la producción y las entregas y, por el otro, reduce desperdicios, tiempos muertos y deficiencias laborales incrementando la productividad.

Antes de continuar resulta conveniente revisar un punto de suma importancia, revisar la posición de la Comunidad Europea que se encuentra en la vanguardia y promoción de la calidad a nivel internacional.

Existen diferentes comités en Europa en relación a la reglamentación de normas de calidad, de hecho, en la actualidad algunos países europeos, entre ellos la Gran Bretaña, Alemania e Irlanda, cuentan con sus propios organismos nacionales de normas. Esto les permite, que a nivel nacional se tengan por metros más o menos uniformes en lo que a calidad se refiere, ofreciendo a la gente productos y servicios adecuados y elevando la funcionalidad del país.

El C.E.N. es el Comité Europeo de Normas y el C.E.N.E.L.E.C. es el Comité Europeo de Normas Electrotécnicas, ambos formalizan y certifican las normas de los países que las presentan ante ellos, ya que están orientados a esta labor. A su vez, forman el Instituto Europeo de Normas Conjuntas para asuntos de interés común y en particular proveen a la Comisión DG III-Mercado Interno (del Mercado Común) de un solo organismo europeo, separado de sus respectivos gobiernos, para emitir normas técnicas europeas llamadas E.N. (Normas Europeas), mismas que son publicadas como "normas nacionales armonizadas" dentro de cada país miembro. Todo esto significa, que la Comunidad Europea cuenta con una infraestructura desarrollada y unificada que le permite armonizar normas en los Comités C.E.N. y C.E.N.E.L.E.C.

La importancia de abordar esta situación se debe a que en 1987, la comisión de la C.E. le requirió a estos comités que adoptaran las normas internacionales de la ISO 9000 como las normas europeas apropiadas, conocidas como EN 29000.

Hemos hablado de la importancia de certificar ante un tercero la pertenencia a un sistema gerencial de calidad, pero es necesario aclarar este punto. El proceso de certificación consiste en enviar por correo o entregar un Manual de Calidad completo a la agencia certificadora escogida. Cuando la agencia haya inspeccionado el manual y está satisfecha con él, responder con la documentación correspondiente. Después de que esta documentación haya sido completada y enviada con los honorarios determinados, los inspectores programan una auditoría de las instalaciones y su sistema de calidad. (Brian Rothery, 1993).

### 3.1.1. ANTECEDENTES.

La ISO 9000 con base en Ginebra, Suiza, fue creada y editada por la Asociación Europea de Libre Comercio (A.E.L.C.). En 1977 la ISO integró un Comité Técnico de Calidad (el TCQ 176) con la finalidad de desarrollar una norma única para la operación y administración del aseguramiento de la calidad. Su trabajo consistió en reunir delegados de los organismos responsables de las normas de los diferentes países que estuvieran en proceso de desarrollar un trabajo similar a nivel nacional.

La ISO en 1978, publica la ISO 9000 y por entonces varios países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias normas nacionales con la norma ISO final. El Acta de Unificación Europea declaró el fin de 1992 como el principio del mercado único. La C.E. aceptó esta fecha para la adopción formal de la ISO 9000.

En 1987 se publicaron las primeras cinco normas internacionales sobre aseguramiento de calidad, que no son otras que de las que hemos estado hablando, las normas ISO 9000. En los anuncios de ese tiempo describían las nuevas normas como el "refinamiento de todos los más prácticos y genéricamente aplicables principios de sistemas de calidad" y "la culminación de acuerdos entre las más avanzadas autoridades en éstas normas como la base de una nueva era en la administración de la calidad" (Brian Rothery, 1993, p. 33).

ISO 9000 es para el uso interno de la gerencia y es útil para tomar decisiones sobre cuál de las tres siguientes normas es la apropiada. La ISO 8402 es un vocabulario de términos y el fundamento de otros textos. La ISO 9000 y 9004 ofrecen un menú y explicaciones de cada elemento del sistema de calidad, esto ayuda a la organización a seleccionar los elementos apropiados para la aplicación de las normas.

Estas son las principales normas de la serie:

1. ISO 8402: Vocabulario.
2. ISO 9004: Gestión de Calidad. Elementos del Sistema de Calidad.
3. ISO 9000: Guías para la selección y uso de las normas.
4. ISO 9001: Modelo para el diseño, desarrollo del producto y su producción, instalación y servicio.
5. ISO 9002: Modelo para producción e instalación.
6. ISO 9003: Modelo para la inspección y pruebas finales.
7. ISO 9004 Parte 2: La norma de servicios.



Revisemos en qué consiste cada una:

1. ISO 8402: Calidad-Vocabulario. Esta clasificación define los términos utilizados en toda la serie, con el fin de que exista una mutua comprensión en las comunicaciones internacionales. Los términos que se describen son, por citar algunos, calidad, políticas, dirección, aseguramiento, control, sistema, plan, auditoría, etc.

2. ISO 9000: Gestión de Calidad y normas de aseguramiento de calidad. Guías para su selección y uso.

La ISO 9000 y 9004 son de utilidad cuando se desea preparar el sistema gerencial interno de calidad, también para seleccionar el modelo específico con base en la 9001, 9002, 9003 y 9004 parte 2, por tanto, 9000 y 9004 son dos normas que ayudan a diseñar el sistema internamente y a escoger un sistema de 9001, 9002 ó 9003, si uno lo requiere. ISO 9001, 9002 y 9003 son tres modelos para sistemas de diferente rigidez para presentarlos externamente en situaciones contractuales o no contractuales.

3. ISO 9004: Gestión de Calidad y elementos del sistema de calidad. Guías.

Dentro de la clasificación se toma esta norma como la siguiente ya que es necesario tener la ISO 9000 y la ISO 9004 en una mano mientras se intenta seleccionar la apropiada 9001, 9002, 9003 ó 9004 parte 2.

Esta norma contiene las políticas, responsabilidad organizacional, autoridad, recursos, procedimientos operacionales y documentación. El Manual de Calidad se especifica como el documento típico demostrando el sistema. Su propósito primario consiste en "brindar una descripción adecuada del sistema de calidad mientras sirve como una referencia permanente en la implementación y mantenimiento de dicho sistema" (Brian Rothery, 1993, p. 51-52). También especifican planes de calidad y auditorías, y un sistema para el mejoramiento de la calidad.

Esta última versión de la norma contiene una gran cantidad de información sobre las demandas en la etapa del diseño, que pueden ser de gran ayuda a las empresas que implementan la ISO 9000. También contiene información útil sobre lo que se demanda en la procuración y en los principales pasos de la producción y prueba.

4. ISO 9001: Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicios.

Una nota dentro de esta norma dice que el término "producto" incluye "servicio", "hardware", "materiales procesados" y "software", o una combinación de los mismos.

Uno de los elementos es el concepto de la revisión del contrato, esto cubre tanto la definición como la documentación necesaria para la elaboración del contrato, la resolución de diferencias procedentes de las ofertas y la evaluación de la habilidad del proveedor para cumplir con los requerimientos contractuales.

Otro elemento es el control del diseño, desde la planeación, asignación de actividades, organización de las "interfases", las entradas y salidas del diseño hasta su verificación. También cubre cambios de diseño, aprobación y emisión de documentos y control de los cambios y modificaciones de los documentos. Incluye inspección, medición, calibración de aquellos equipos que lo requieran, así como manejo, almacenamiento, empaque y entrega, registros de calidad, auditorías y capacitación.

5. ISO 9002: Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de calidad aplicado a la producción e instalación.

Esta es la norma más común para fabricantes y se aplica cuando ya hay un diseño o especificaciones establecidas, las cuales constituyen los requerimientos especificados del producto.

En esta norma también existe una demanda de que debería revisarse cada contrato y controlarse los documentos. Con la excepción del diseño y de sus cambios, el resto de la norma es similar a la ISO 9001. También puede aplicarse a los servicios de "software" y "material procesado".

6. ISO 9003: Sistemas de Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y prueba final.

Si la empresa se encuentra en una situación en la que se tiene que demostrar su capacidad para efectuar satisfactoriamente inspecciones y pruebas, aparte de los acostumbrados requerimientos de políticas y estructura organizacional, lo necesario y acertado es la adopción de este sistema, ya que incluye el control de documentos, identificación y mercado de productos, control de productos que no pase las pruebas especificadas, un sistema de manejo y almacenamiento, técnicas estadísticas cuando sea apropiado y capacitación.

Uno de los documentos de gran utilidad e importancia es sin duda el "Manual de Calidad" del cual ya hablamos anteriormente, éste representa la respuesta más común y popular a las demandas de la norma en lo que respecta a la documentación y registros de calidad. Es aquella parte del sistema de

documentaciones y definiciones dedicado al control de calidad. Contiene procedimientos y muestras de todos los documentos usados en el sistema gerencial de calidad.

Una de las ventajas del "Manual de Calidad" es que selecciona actividades discretas a ser controladas por el personal de control de calidad.

### 3.1.2. AUDITORIAS.

La norma demanda auditorías internas de calidad. Estas tienen que integrarse dentro del sistema de calidad como mecanismos cotidianos y recurrentes de retroalimentación. Existe una norma ISO 9000 sobre la auditoría, la ISO 10001, en donde se recomienda la realización de auditorías internas de una manera planificada y formal con el fin de determinar si el sistema gerencial de calidad está funcionando.

Con este breve bosquejo de lo que representa la norma ISO 9000 y sus clasificaciones, podemos entender mejor la relevancia que tiene el implementarla dentro de una empresa, los beneficios son evidentes y contribuyen al desarrollo y crecimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

### 3.2. ETAPAS DE LA NORMA ISO 9000.

Cuando una empresa adquiere un sistema de calidad como lo es ISO 9000, ya ha analizado los beneficios que trae consigo adoptar la norma, como lo es mantenerse en los mercados internacionales.

Una de las ventajas del análisis de los procedimientos y sistemas operativos de una empresa, llevado a cabo durante la implementación de las normas ISO, es que muestra las áreas débiles de la empresa al quedar patentes los métodos ineficientes de trabajo, el despilfarro de recursos y los costos añadidos causados por los defectos de calidad. De esta forma, y aún en el caso de las empresas no exportadoras, la aplicación de las normas ISO mejora la calidad del producto y aumenta la eficiencia y la productividad real de la empresa, a la vez que reduce el despilfarro de sus recursos. La implementación de ISO 9000 permite a la empresa producir productos de un mayor valor añadido, aumentando así su cuota de participación en el mercado y su rentabilidad como empresa (Centro de Comercio Interior, 1993, p. 179).

Es importante señalar que la Dirección de la empresa debe estar convencida que el gran esfuerzo para implementar las normas ISO 9000 se reflejará en todas las áreas, mejorándose los resultados.

### 3.2.1. PLANEACION

El procedimiento para establecer un sistema de la calidad conforme a ISO 9000, depende de un número de factores tales como la actividad de la empresa, el tamaño de ésta, el estado actual del control de la calidad, los requisitos del mercado, etc. Dadas las condiciones de las organizaciones en los países en desarrollo, la implementación de ISO 9000 considera los siguientes pasos (idem, p. 180-182):

1. La alta Dirección de la empresa debe considerar la calidad como un elemento vital de su actividad empresarial.
2. Así mismo, debe entender que la puesta en marcha de un sistema de la calidad conforme a ISO 9000 es esencial para el crecimiento y la rentabilidad a largo plazo de la empresa.
3. La Dirección debe plantearse todas las implicaciones que supone la adopción de ISO 9000 en la empresa y fijar como objetivo prioritario la implementación del sistema, asignándole todos los recursos necesarios para este fin.
4. Llevar a cabo discusiones con los jefes de departamento sobre la importancia del proyecto ISO 9000 y sobre la selección del modelo apropiado del sistema de la calidad (ISO 9001, 9002, o 9003) a ser implementado en la empresa.
5. Consultas con los sindicatos para explicar el concepto y los beneficios que se obtienen con ISO 9000, tanto para la empresa como para sus empleados. Este punto es imprescindible para la cooperación de todo el personal.
6. La constitución de un comité de supervisión bajo el mando del director de la empresa y de un grupo de trabajo dedicado completamente a la ejecución del proyecto en un plazo fijo.
7. El adiestramiento de los miembros del grupo de trabajo en los distintos aspectos de ISO 9000 y de la metodología para su implementación.
8. Una evaluación del sistema actual de control de la calidad, con el fin de identificar las deficiencias o desviaciones en procedimientos de calidad al compararlos con los requisitos de las normas ISO 9000.

9. Identificar las actividades específicas que se deben llevar a cabo y formular un plan que defina los elementos de trabajo, así como las responsabilidades asignadas a los distintos departamentos y al personal de éstos, fijando fechas límites para la consecución de las actividades asignadas.

10. Redacción de directrices de trabajo y de los procesos a seguir para cumplir con los distintos apartados de las normas, señalando su relación directa con las operaciones de la empresa.

11. Preparación de un manual de la calidad que incorpore la política de la calidad de la empresa y su organización, con un esquema detallado de los procedimientos del sistema.

12. Llevar a cabo la formación del personal técnico y obrero en los métodos y procedimientos debidamente normalizados y documentados.

13. Edición de la política de la calidad de la empresa y las directrices para la implementación de la norma ISO 9000. Debe asegurarse que ésta sea comprendida por todos los empleados.

14. Determinar la fecha de introducción del nuevo sistema y editar las directrices de la dirección para su implementación.

15. Evaluación del nuevo sistema por medio de auditorías internas que verifiquen el cumplimiento de la norma.

16. Llevar a cabo las acciones correctoras necesarias en aquellas actividades que, según la auditoría interna, incumplen la norma.

17. Continuamente llevar a cabo auditorías y actividades correctoras hasta que el sistema de calidad se encuentre operando.

18. Concertar una auditoría preliminar con una entidad externa a la empresa.

19. Llevar a cabo las actividades correctivas a las deficiencias observadas según la auditoría externa.

20. Concertar una evaluación formal por un organismo de certificación acreditado.

### 3.2.2. IMPLEMENTACION.

La implementación de ISO supone cambios radicales en los sistemas operativos y en la cultura de trabajo de la empresa, por lo tanto, el director general se debe involucrar totalmente a partir de la organización, planificación, consecución y pasos siguientes. La responsabilidad de coordinar e implantar el sistema queda a cargo de un comité de supervisión y de un grupo de trabajo designado para este fin.

El comité de supervisión lo integra el director y los gerentes o jefes de departamento de la empresa. Sus responsabilidades abarcan el determinar la política de calidad, planear el proyecto ISO 9000, asignar los recursos necesarios para el proyecto, coordinar las labores de cada departamento y supervisar y controlar los proyectos. Sus reuniones pueden ser quincenales o mensuales.

El comité puede apoyarse en el grupo de trabajo o en el departamento de aseguramiento de la calidad, cuyos miembros serán los representantes de cada área operativa y se encargarán de evaluar las operaciones actuales, preparar el manual de calidad, capacitar al personal, coordinar las actividades de implementación en cada área y organizar auditorías periódicas.

Una vez aprobado el proyecto, el grupo de trabajo será el encargado de la implementación del proyecto. Por cada departamento, el estudio del estado actual de las actividades relacionadas con la calidad, se identificar lo siguiente:

- a) Procedimientos operativos para los cuales no existe documentación formal.
- b) Directrices y procedimientos existentes que en la actualidad no se llevan a cabo.
- c) Elementos del sistema ISO 9000 que son relevantes para las actividades de la empresa, pero que aún no forman parte de sus operaciones normales.
- d) Sistemas y procedimientos que necesitan adaptarse a la norma ISO 9000.
- e) Elementos o apartados de la norma ISO que no son aplicables a la empresa.

Este estudio sirve normalmente para detectar las debilidades y deficiencias del sistema actual de control de la calidad. Así mismo, sienta las bases para definir las labores o elementos de trabajo que han de llevarse a cabo para implementar ISO 9000.

Ya establecidas las actividades necesarias para la implementación de ISO 9000, cada departamento fijar una fecha límite para lograr ese objetivo. Cada gerente o jefe de área delegar esas labores a la persona adecuada de su sección.

Finalmente, el resultado de la implementación del sistema ISO 9000 depender de la habilidad y liderazgo del jefe o coordinador del grupo de trabajo y del apoyo de la dirección.

### 3.2.3. EVALUACION.

Todo sistema debe contemplar el paso de evaluación para conocer la funcionalidad del mismo. En el sistema de calidad se realizan auditorías internas que se integran dentro del sistema de calidad como mecanismos cotidianos y recurrentes de retroalimentación. Existe una norma ISO sobre la auditoría (ISO 10001) que es la fuente de información para llevar a cabo auditorías de calidad (Rothery, 1993, p. 61).

Es recomendable que las auditorías se lleven de una manera planificada y formal por el equipo de trabajo o por un auditor externo. El propósito de éstas es determinar si el sistema gerencial de calidad está funcionando. Tanto la Dirección como las gerencias, el asesor y el coordinador continúan discutiendo brevemente el plan de auditoría, la ejecución, el reporte de los hallazgos y su seguimiento, y la subsecuente revisión y evaluación del sistema.

### 3.3. MODIFICACION DE LA CULTURA MUNDET A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000.

En 1992 después de la división de casa Mundet, Embotelladora Mundet empezó a sufrir cambios en la cultura, a través de los cursos de capacitación, ya que en esa época existía un alto índice de accidentados por falta de equipo de seguridad, además de que las condiciones físicas de la planta no eran muy favorables, debido a que en cada área se encontraban objetos, vidrio, tubos y basura que ocasionaban accidentes y daban un mal aspecto a la planta.

Por tal motivo en 1993 se comenzó a impartir cursos de higiene y seguridad a todo el personal, que permitieron el surgimiento de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, realizando un cambio positivo en cuanto a este aspecto. Es importante señalar que se solicitó el apoyo de un asesor externo para tal fin.

En este mismo año, se realizaron remodelaciones en algunas máquinas, introduciendo un pasteurizador "flash", siendo necesario el recorte de personal ya que éste automatizaba el proceso que se realizaba, reduciendo el tiempo de operación que era de una hora a sólo quince minutos, además que permitió tener mayor espacio y mejores instalaciones.

Este cambio de cultura no sólo se dió a niveles operativos sino también a niveles directivos, a los cuales se les dió un curso de "Seguridad en el Trabajo por la Observación Preventiva" (STOP), el cual permitió cambiar la visión de la seguridad e incrementar el interés por mantener un menor índice de accidentados.

En Diciembre de 1993 se inician a dar pláticas de seguridad a todo el personal, dando a conocer las normas de seguridad e higiene dentro de Embotelladora Mundet.

En Febrero de 1994, se imparte el curso sobre la formación de Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, para el cual realizan recorridos dentro de la planta para detectar situaciones inseguras que ocasionen accidentes o lesiones. De igual manera se realizan juntas mensuales para conocer los avances en cuanto a materia de seguridad.

En Abril se impartieron cursos de Higiene Empresarial, los cuales permitieron que los trabajadores tomaran mayor conciencia de la seguridad dentro de la empresa para mejorar la calidad del producto y así mantenerse en el mercado refresquero.

En Mayo se dió el curso de Manejo de Montacargas, con el fin de que conocieran las normas de seguridad a seguir en el montacargas, así como las técnicas adecuadas de operación y manejo del producto. Es importante señalar, que este curso ayudo a disminuir el nivel de rotura de envase y el maltrato de las unidades, así como un menor índice de accidentados por montacarguistas.

En ese mismo mes, se impartió el curso de Equipos de Trabajo Integrado con el fin de desarrollar una actitud positiva en el personal para trabajar en equipos, realizando mejor las labores que desempeñan. Cabe mencionar que de este curso se formaron círculos de trabajo en equipo, los cuales semanalmente realizan juntas de supervisión para detectar y mejorar situaciones que lo requieran dentro de la planta.

Con la participación y colaboración de estos equipos integrados se pudo obtener la visión y misión de Embotelladora Mundet.

Otro de los cursos que permitió un cambio positivo fue el de Desarrollo de Habilidades de Supervisión, el cual ayudó a conocer, identificar y manejar los diferentes tipos de supervisión dentro de la Embotelladora Mundet, buscando fomentar el desarrollo y aplicación de las habilidades de un supervisor con un estilo de supervisión, orientado de igual manera, hacia trabajo y relaciones interpersonales con sus diferentes subordinados, es decir, el interés no solo es lograr un producto con calidad sino también mantener un clima laboral favorable entre los trabajadores para desempeñar su labor con motivación y satisfacción.



Por otro lado, se siguió capacitando al personal en cuestión al buen manejo y uso de algunas máquinas como Carbo-Cooler, filtros y montacargas, así como valorar la importancia del buen uso del envase de vidrio (preinspección de botella) y manejo adecuado de la lubricación como partes claves y contribuyentes en la obtención de un producto de alta calidad. Estos cursos permitieron disminuir la cantidad de producto rechazado por suciedad o rotura.

En este mismo año, se impartió el curso STOP y Seguridad en Manos a todo el personal de la planta, con el fin de mantener y disminuir aún más el índice de accidentados.

Por otro lado, la planta sufrió una remodelación en algunas de sus líneas por las exigencias del cliente por obtener en el mercado nuevos productos en diversas presentaciones y mejor calidad; por tal motivo fue necesario implementar un curso de manejo de lata, para que el personal conociera las características y cuidados que debe tener este tipo de envase.

Todo el avance en materia de higiene y seguridad, automatización y educación del personal, tanto a niveles directivos como operativos, permitieron realizar un proyecto en calidad total retomando los conocimientos del proceso de certificación del sistema de calidad ISO 9000.

#### 3.4. ACTIVIDADES DEL PSICOLOGO EN LA PRIMERA ETAPA DE ISO 9000. RUTA CRITICA.

Los psicólogos que laboran en una organización son un medio de desarrollo humano, de bienestar y crecimiento para lograr que una empresa cada vez sea más competente dentro del mercado. El psicólogo industrial tiene la capacidad de introducirse a una organización como un profesional que maneja herramientas, para analizar conductas y cambiarlas, obteniendo así, además de un ambiente laboral favorable, una calidad total en la productividad.

Como se ha mencionado la norma de calidad ISO 9000, comprende un trabajo en equipo riguroso, armonioso y competitivo, el cual debe estar integrado por un grupo de individuos que comparten necesidades e intereses, los cuales no obstaculicen actividades y contribuyan adecuadamente con sus tareas.

De esta manera, este grupo de personas se reúnen periódica y voluntariamente con el propósito de detectar, analizar y solucionar los problemas que se generen al realizar sus actividades dentro de la empresa. A través del uso de técnicas de mejoramiento de la calidad y la productividad, dicho grupo deber promover

el autodesarrollo y el desarrollo mutuo entre los trabajadores, fomentando a su vez, la participación activa y consciente.

Los miembros de este equipo deben trabajar siempre coordinados por un supervisor, quien a su vez forme parte de este grupo. En este caso se trata de un psicólogo que desempeña óptimamente su papel.

La organización de un equipo de calidad (ISO 9000) implica dos hechos importantes: La integración y la estructuración, dentro de las cuales, el Psicólogo sigue teniendo una participación activa y de suma importancia. La estructura necesaria para la organización y funcionamiento eficiente del equipo de calidad, consta de los siguientes elementos:

- El comité directivo.
- Los capacitadores.
- Los representantes o líderes de cada área de trabajo de la empresa.
- Los miembros o participantes de dicha empresa.
- El asesor del Equipo de Calidad.

El comité directivo, está integrado por los niveles directivos de la organización y el Psicólogo, quien funge como coordinador de calidad, donde operan los trabajadores de calidad. Es la unidad administrativa -o grupo de personas- encargada de guiar y apoyar las actividades de éstos, de establecer las directrices operacionales y de fijar las metas institucionales que orienten el plan de acción.

El Comité Directivo de Embotelladora Mundet, se encuentra integrado por:

Director General.  
Gerente de Mantenimiento.  
Gerente de Producción.  
Gerente de Relaciones Industriales.  
Gerente de Administración y Finanzas.  
Coordinador de Calidad.

El capacitador o instructor, que es una de las principales tareas del Psicólogo, es al que se le designa reclutar, organizar y asesorar a los representantes de las áreas de trabajo, por medio de la capacitación y la retroalimentación.

El representante del área de trabajo (Supervisor o jefe de área), es la persona encargada directamente del funcionamiento continuo y eficiente de los trabajadores de la empresa. Dirige y organiza las actividades y las reuniones de éstos.

Los miembros o participantes de la empresa (todos los empleados de la Embotelladora), son compañeros de trabajo de una misma área o sección, quienes intervienen en la solución de problemas y/o actividades referentes de dichas áreas.

El aseguramiento de la calidad es responsabilidad y parte importante del desempeño de trabajo de cada uno de los empleados que laboran en la Embotelladora Mundet, su responsabilidad por la calidad está bien definida en su descripción de puesto.

El asesor, aconseja y orienta a los miembros del equipo de calidad, en específico a sus representantes, con respecto al buen manejo de las reuniones y la resolución de problemas. Los orienta sobre la manera para mejorar la calidad y la productividad.

El Psicólogo como representante de Norma de Calidad ISO 9000 o coordinador de ésta, tiene como primer encomienda establecer los objetivos de calidad para la empresa.

Es quien reporta directamente al consultor y al director de la planta, tiene total autoridad para asegurar que los objetivos y/o requerimientos de calidad establecidos sean entendidos, aplicados y mantenidos a través de toda la organización.

Es el representante para administrar el sistema de calidad y tiene el pleno respaldo del consultor y los miembros del comité directivo para ejecutar acciones que considere necesarias para cumplir con su responsabilidad.

Organiza las revisiones gerenciales, para evaluar el desempeño del negocio (empresa, calidad-productividad) y asegura la adecuación y efectividad del sistema de calidad, esto es, coordinar y establecer una reunión mensual para revisar resultados y estatus del proceso de mejora continua.

Forma, coordina y supervisa a un comité de calidad, el cual revisa semanalmente el plan ISO 9000. En Mundet este comité de calidad estuvo integrado por profesionistas, que se desempeñan dentro de las distintas áreas de la empresa.

Da a conocer a todo el personal, la necesidad de tener un sistema de aseguramiento de la calidad y las responsabilidades que tiene el coordinador de calidad.

Establece la política de calidad, la difunde en toda la empresa asegurando que sea entendida y mantenida.

La política es:

"Mejorar constantemente la posición competitiva, a fin de asegurar la permanencia y rentabilidad, mediante la satisfacción con nuestros clientes, nuestros productos y servicios".

Desarrollar descripciones de puestos de cada área de trabajo, para todos los empleados.

Describe y controla procedimientos y planes de trabajo para darlos a conocer entre todas las áreas de la empresa, estableciendo listas de procedimientos controlados.

Desarrolla Matrices de Desempeño para definir los recursos necesarios para capacitación en todas las áreas de trabajo.

Efectúa auditorías internas.

Elabora el Manual de calidad.

La instauración y el funcionamiento del equipo de calidad, implica capacitar formal y adecuadamente a los diferentes empleados. Un buen programa de capacitación brinda a los participantes una descripción detallada de las funciones que deberán desempeñar dentro de un sistema de calidad, así como la información suficiente sobre las técnicas que emplearán para cumplir objetivos a alcanzar.

En el contexto de un programa de capacitación, los jefes o representantes de una área tienen que conocer a fondo sus funciones primordiales dentro de una reunión y deben aprender técnicas de solución de problemas, de liderazgo y de asesoría, para realizar su labor con éxito.

Los integrantes del equipo de calidad se desempeñarán mejor, si son instruidos de antemano sobre su función.

Como se puede ver, el Psicólogo dentro de Embotelladora Mundet, realiza una ardua labor con mucha responsabilidad y delicadeza, ya que su participación no se encuentra limitada, sino por el contrario, él debe conocer a detalle cada uno de los pasos que se llevan a cabo para establecer en una empresa "La Calidad Total", además de conocer los objetivos, límites, alcances y veracidad de cada área de la empresa y, de la empresa en su totalidad.

## CAPITULO 4

METODOLOGIA: PROPUESTA DE UN PLAN DE CAPACITACION  
A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000

## CAPITULO 4: METODOLOGIA. PROPUESTA DE UN PLAN DE CAPACITACION A PARTIR DE LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000

### 4.1. DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA

La situación actual del país requiere de personas mejor preparadas para el ámbito laboral. Mientras más conocimientos se tengan sobre las actividades o funciones que se desempeñan en un puesto, las posibilidades de realizarlo con mayor calidad se incrementan, al mismo tiempo que el servicio que se brinda repercute directamente en los resultados de una empresa, entendiéndose esto como una mayor productividad, más rentabilidad y a un menor costo de elaboración.

En la Embotelladora Mundet, S.A. de C.V. surgió la necesidad de realizar una modificación a su Plan y Programa de Capacitación por la introducción en todo su personal de las políticas de calidad generadas por la norma ISO 9000, que requiere del seguimiento de ciertos lineamientos. Por ejemplo, la información recabada a través de las descripciones de puestos y los procedimientos de operación, sirvió como base para la modificación a dicho plan, guiándonos por los resultados vaciados en las matrices de desarrollo. Esta modificación se presenta, tomando en cuenta que el objetivo es el de elevar los estándares de calidad de toda la planta productiva, para poder brindar un producto con un control de calidad total, a través de la propuesta de los cursos necesarios a todos los niveles.

Asimismo, surge el modificar un plan de capacitación a partir de los procedimientos de operación en la Embotelladora Mundet, contribuye a la mejora de la calidad del trabajo, de la mano de obra y dota a la empresa de personal que realice mejor sus actividades, colocándola en un buen nivel empresarial en México.

Además se cumple con el requisito de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de mantener capacitados a todos los trabajadores, con esta revisión se actualiza el plan para obtener mejoras en la manufactura del producto.

El contar con personal que esté totalmente involucrado en su trabajo, conociendo todo el proceso, sus actividades, su ubicación en el organigrama, su alcance y las responsabilidades de su puesto, provocar una mayor motivación en su desempeño ya que se sentir parte de la empresa.

a) Los objetivos y alcances de esta investigación son:

- Proponer una modificación al Plan y Programa de Capacitación (1993-1997) de Embotelladora Mundet con los datos obtenidos de los procedimientos de operación con miras hacia la calidad total.

- Elaborar matrices de desarrollo con los datos de los procedimientos de operación.

- Proponer los cursos necesarios a todos los niveles para continuar con la capacitación con miras hacia la calidad total.

b) Población y lugar donde se efectuó el estudio.

La presente investigación se llevó a cabo dentro de la Embotelladora Mundet, S.A. de C. V., incluyendo a todo su personal, el cual está compuesto por 381 trabajadores, 362 hombres y 19 mujeres.

c) Tipo de Estudio.

El tipo de estudio es de campo, dadas sus características, es decir, es una investigación dirigida a descubrir ciertas relaciones e interacciones dentro de una estructura social real. Como Kerlinger (1986, p.286) lo señala: "Se considera estudio de campo a cualquier estudio científico, grande o pequeño, que sistemáticamente busque las relaciones y las pruebas de hipótesis, que no sean experimentales y que se lleven a cabo en situaciones de la vida, como comunidades, escuelas, fábricas, organizaciones e instituciones".

Más específicamente, es un estudio de campo de tipo exploratorio, ya que se intentaron descubrir variables significativas en un escenario real, dichas variables fueron los conocimientos y habilidades que necesita una persona para ejecutar eficientemente su trabajo, con calidad. El segundo punto fue el de descubrir la relación existente entre dichas variables, es decir, qué y en qué grado, un trabajador debe conocer las actividades para su correcta aplicación, con la finalidad de establecer los parámetros de calidad necesarios. En tercer lugar, este estudio da la pauta para ser retomado posteriormente por otra persona para su implementación y/o desarrollo o, en su defecto, para que se sigan los pasos en la situación similar, ofrece fundamentos para implementar o continuar con las siguientes fases de ISO 9000.

d) Diseño.

Es un diseño cuasiexperimental por la imposibilidad de ejercer un control directo sobre los niveles de las variables manejadas; además, de que no se seleccionaron aleatoriamente los sujetos del grupo ya que una de las reglas para la implementación de esta norma, indica que debe considerarse a todos los participantes de ella.



Algo que debe resaltarse por su gran importancia es el hecho de que los cambios producidos por la implementación, se observarán después de transcurridos 10 o 15 meses aproximadamente, cuando se lleve a cabo la evaluación a la norma ISO 9000 y se concluya la etapa programada en el Plan y Programa de Capacitación original, siendo éste otro elemento de un diseño cuasiexperimental.

Los alcances de esta investigación no llegan hasta su implementación, sin embargo, se espera observar cambios positivos en la calidad del trabajo de cada persona, a partir de la impartición de los cursos propuestos, en un período aproximado de 10 a 15 meses posteriores.

c) Instrumentos.

Los instrumentos utilizados fueron, en primera instancia, una entrevista semiestructurada para la elaboración de la descripción de puestos (Anexo 2) y posteriormente otra entrevista semiestructurada para la realización de los procedimientos de operación (Anexo 3). Para ello se utilizaron hojas blancas y lápices, además de un formato de descripciones de puestos (Anexo 4) y uno del procedimiento para hacer procedimientos (Anexo 5).

f) Material.

Cabe aclarar que en Embotelladora Mundet se siguen ciertas políticas de trabajo, las cuales marcan como requisito indispensable para entrar en la planta de producción, la utilización del equipo de seguridad, el cual consta de casco, botas tipo minero, tapones auditivos y, en algunas ocasiones, lentes de seguridad. Al realizar las entrevistas a los diferentes trabajadores de la planta, era necesario, por tanto, portar dicho equipo, ya que las entrevistas y observaciones se realizaron dentro del lugar de trabajo.

Para la elaboración de los formatos y el vaciado de la información, se utilizó equipo de cómputo.

g) Desarrollo.

1. Se enlistaron los nombres de los puestos por departamentos y el número de personas ocupantes de los mismos en base a la nómina y organigrama de la empresa (Anexo 1).

2. Se calendarizaron las sesiones de entrevista previamente, considerando de 20 a 30 minutos en su realización.

3. Con el apoyo de la entrevista semiestructurada para la elaboración de descripciones de puestos, se entrevistó a cada trabajador en su lugar de trabajo. Cuando existían más de dos personas en un puesto, se le solicitó al jefe inmediato la asignación de aquel que se desarrollara mejor dentro del mismo.

4. La información recabada se vació en los formatos de descripciones de puestos (Anexo 4), redactándola de manera clara y objetiva.

5. Una vez terminada esta etapa de entrevistas, se elaboró un listado de procedimientos de operación por gerencia, obtenidos a través de las descripciones de puestos.

6. Se calendarizaron las sesiones de entrevista para cada procedimiento de operación, estableciendo una duración de 30 a 40 minutos por cada una y considerando el mismo criterio que para las descripciones, es decir, entrevistando a la persona que lo realizara mejor.

7. Se vació y redactó la información de las entrevistas en los formatos de procedimientos de acuerdo con el procedimiento para hacer procedimientos (Anexo 5).

8. Una vez que se contó con las especificaciones de cada puesto (descripciones) y la forma de ejecutarlo (procedimientos), se vaciaron en las matrices de desarrollo, los puestos correspondientes a cada departamento, así como el nombre y número de los procedimientos realizados en ella, uniéndolos a manera de coordenadas, puesto y procedimientos. Por tanto, en cada matriz se visualizan las actividades que cada puesto desempeña.

9. Al tener contemplados los procedimientos que cada puesto debe manejar, se facilitó la tarea de determinar en qué áreas existían deficiencias o era necesario fortalecer, planeando qué tipo de cursos impartir para superarlas.

10. Se tomó como base el Plan y Programa de Capacitación existente en la empresa, quitando o agregando cursos de acuerdo con el punto anterior, y dando como resultado la modificación propuesta por esta investigación, que tendrá vigencia hasta enero de 1997. Cabe aclarar que para la realización de dicha modificación, se siguieron los pasos establecidos por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

#### 4.2. DESGLOSE DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE ISO 9000

El sistema ISO 9000, como cualquier otro de calidad, tiene una serie de pasos para su implementación. En este sistema se manejan 20 puntos que son (Rothery, 1994; NOM-CC-3, 1990):

1. Responsabilidad de la Dirección. La Dirección de la empresa definir y establecer su política de calidad y sus objetivos, organizando y delegando responsabilidades en actividades que influyen sobre la calidad.

2. Sistema de Calidad. La empresa establecer, mantendrá y actualizar un sistema que asegure la calidad, documentando el plan general de calidad, los procedimientos del programa de aseguramiento de calidad y los procedimientos operativos, especificaciones, instructivos y dibujos para que se ejecuten correctamente en las diferentes áreas.

3. Revisión de contrato. Se refiere al establecimiento, mantenimiento y actualización de los procedimientos para la revisión de contratos, coordinando las actividades que de ello se derivan.

4. Control del proyecto y/o diseño. Asegurar que el diseño del producto dé como resultado que durante la fabricación y la entrega al cliente se cumplan con los requerimientos especificados con anticipación.

5. Control de la documentación. La norma requiere que todos los documentos relacionados con la calidad se controlen y aseguren en lugares apropiados removiendo los documentos obsoletos.

6. Control de las adquisiciones. Evaluar que los productos comprados cumplan con los requisitos especificados de orden, limpieza y calidad. Elaborar una lista de proveedores calificados.

7. Productos proporcionados por el cliente. Elaborar un procedimiento para verificar el almacenamiento y servicio a los productos proporcionados por los proveedores.

8. Identificación y rastreabilidad del producto. Realizar los procedimientos necesarios para identificar el producto con sus especificaciones y documentos aplicables en todas las etapas de recepción, proceso, inspección, entrega e instalación.

9. Control de procesos. Los procedimientos de cada una de las operaciones que involucran la elaboración del producto con calidad, deben ser documentados para estandarizar el proceso y siempre se obtenga el producto con los estándares ya señalados.

10. Procesos especiales. Estos exigen una supervisión continua y el cumplimiento de los procedimientos establecidos para poder garantizar la conformidad del producto con los requisitos establecidos.

11. Inspección y pruebas. Estas actividades son fundamentales para la norma, logrando que el producto salga correcto desde la primera vez, se utilizan las inspecciones y pruebas para asegurarse de que se mantiene correcto. Es prevenir errores, no detectarlos.

12. Equipo de inspección, medición y prueba. Los equipos de medición requeridos en la elaboración del producto deben ser calibrados periódicamente para verificar que su exactitud y precisión sean correctos.

13. Estado de inspección y prueba. Se refiere a la identificación con etiquetas o marcas de la conformidad o no conformidad del producto, derivado de las inspecciones y pruebas efectuadas.

14. Control de producto no conforme. Establecer un procedimiento que asegure que el producto no conforme no sea utilizado indebidamente o inadvertidamente.

15. Acciones correctivas. Investigar y analizar las causas de las no conformidades y las acciones preventivas necesarias para evitar la recurrencia.

16. Manejo, almacenamiento, empaque, embarque y entrega. Establecer los métodos y medios para el manejo y almacenamiento del producto, previniendo su daño o deterioro. Además, se controlan las operaciones de empaque y embarque con los requisitos establecidos hasta entregar el producto al cliente según lo especificado en el contrato.

17. Registros de calidad. Elaborar y mantener los registros de calidad para verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma.

18. Auditorías de calidad. Las auditorías se establecen para obtener el grado de éxito o fracaso del sistema, incluyendo el grado de éxito en satisfacer las necesidades del cliente como el de cumplir con los requisitos reglamentarios. Se pueden programar auditorías internas y externas.

19. Capacitación y adiestramiento. Detectar las necesidades relativas a la formación del personal que realiza actividades que afectan a la calidad, así como definir la forma en que se cubrirán estas necesidades.

20. Servicio al cliente. Según el producto o se especifique en el contrato, la empresa debe establecer y mantener procedimientos para proporcionar los servicios al cliente y verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Para la implementación de ISO 9000 se programaron 36 actividades basadas en los 20 puntos del sistema para conformar las carpetas de calidad. Para realizar estas actividades se formó un comité de calidad con la participación del director y los gerentes de las diferentes áreas, y un equipo de trabajo formado por profesionistas representando a cada departamento para ISO 9000, todos bajo la supervisión directa de un coordinador y un asesor externo.

El coordinador y el asesor externo elaboraron una ruta crítica donde programaron las 36 actividades, quién era el responsable y la fecha de entrega.

Las 36 actividades de ISO se enumeran a continuación y a su derecha se marca el punto del sistema al que pertenece.

## ACTIVIDAD

1. Comité de calidad
2. Relaciones comerciales
3. Procedimientos y lista de documentos controlados
4. Lista de instrumentos de medición
5. Fallas internas
6. Reunión mensual
7. Manual de calidad
8. Procedimiento de operación de cada máquina de lata
9. Objetivos de calidad
10. Diagrama de flujo
11. Aseguramiento de calidad
12. Producto no conforme
13. Servicio al cliente
14. Auditorías cruzadas
15. Desarrollo de nuevos productos
16. Política de calidad
17. Descripciones de puesto
18. Lista de materias primas básicas y proveedores
19. Especificaciones de los materiales
20. Carta de certificación en calidad
21. Solicitud a los proveedores de certificación
22. Ordenes de compra
23. Sistema de evaluación de proveedores
24. Manejo de producto terminado
  
25. Utilización de primeras entradas y primeras salidas
26. Procedimientos de operación de cada máquina de producción
27. Rastreabilidad del producto
28. Análisis de modo, efecto y falla

## PUNTO ISO 9000

1. Responsabilidad de Dirección
- 20 Servicio al cliente
5. Control de documentos
  
12. Equipo de inspección, medición y prueba
15. Acciones correctivas
1. Responsabilidad de Dirección
2. Sistema de calidad
10. Procesos especiales
  
1. Responsabilidad de Dirección
2. Sistema de calidad
2. Sistema de calidad
14. Control de producto no conforme
- 20 Servicio al cliente
18. Auditorías de seguridad
4. Control del proyecto y diseño
2. Sistema de calidad
2. Sistema de calidad
6. Control de adquisiciones
7. Productos proporcionados por el cliente
6. Control de adquisiciones
6. Control de adquisiciones
6. Control de adquisiciones
3. Revisión de contrato
16. Manejo, almacenaje, empaque, embarque y entrega
16. Manejo, almacenaje, empaque, embarque y entrega
9. Control de procesos
  
11. Inspección y pruebas
15. Acciones correctivas

ACTIVIDAD	PUNTO ISO 9000
29. Plan de control con características finales del producto	13. Estado de inspección y prueba
30. Producto terminado aceptado o rechazado	17. Registros de calidad
31. Verificación de materia prima	11. Inspección y prueba
32. Formatos de registro para inspección	8. Identificación y rastreabilidad del producto
33. Calibración de instrumentos	12. Equipo de inspección, medición y prueba
34. Registro de calidad	17. Registros de calidad
35. Registros de entrenamiento	19. Capacitación y adiestramiento
36. Técnicas estadísticas para calidad	2. Sistema de calidad

Estas 36 actividades se distribuyeron, como los procedimientos de operación, en una matriz, donde se marcó cuál de las cuatro gerencias, Dirección y/o Control de Calidad debe conocer y manejar ese punto; además se incluyó en esta propuesta para abarcar la capacitación a nivel gerencial.

#### 4.2.1. DESCRIPCIONES DE PUESTO EN LA EMBOTELLADORA.

Para que una empresa organice eficazmente las labores de todos sus puestos, se hace indispensable conocer con toda precisión lo que cada trabajador hace y las aptitudes que requiere para hacerlo bien. Las descripciones de puesto son una técnica que cubre estos requisitos.

Podemos observar que las descripciones de puesto involucran a todos los niveles en la organización y su conocimiento incrementa diversas habilidades, por ejemplo, los altos directivos pueden saber con todo detalle las obligaciones y características de cada puesto; los supervisores conocen las labores encomendadas a su vigilancia para explicarlo y exigir las obligaciones que corresponden a cada puesto bajo su mando y los trabajadores realizarán mejor y con mayor facilidad sus labores. "Para el departamento de personal es indispensable el conocimiento de las numerosas actividades que debe coordinar a partir de las descripciones" (Reyes, 1992).

Entre las recomendaciones generales (Carrillo, 1994) que se hacen para la elaboración de las descripciones de puesto se encuentran que:

1. Deben ser exclusivas para cada puesto usando palabras fáciles de entender, propias del departamento y evitando ambigüedades.
2. Se deben definir las características del puesto, no de la persona que desempeña dicho puesto.
3. Explicar la función básica del puesto y la razón del mismo.
4. Describir la relación con otros departamentos, con el (los) puesto(s) de aquel departamento y la frecuencia de esas relaciones.
5. Ubicar el puesto dentro del organigrama de la empresa, identificando a los puestos superiores, inferiores e iguales a él.
6. Describir las principales actividades del puesto paso a paso, identificando los procedimientos que debe conocer ese puesto para que realice las actividades antes descritas.
7. Mencionar el equipo de seguridad y las medidas de precaución que debe tomar para evitar un accidente o lesión propios del puesto.
8. Finalmente identificar los conocimientos y habilidades requeridos para el puesto, la escolaridad, idioma y experiencia en el área (Anexo 4).

Las descripciones de puesto como parte de las actividades generales para la implementación del sistema ISO 9000 se colocaron en varias carpetas destinadas exclusivamente para ese fin; además deben estar accesibles a cualquier persona que las necesite consultar. Cada una de las áreas es responsable de la difusión y entrenamiento de todas aquellas descripciones que se usen en su departamento, incluyendo a todos los empleados y operadores que estén directamente involucrados en la realización del mismo.

El equipo de ISO 9000 realizó las descripciones de puesto para cada área de la empresa. Primero se elaboró una lista de los puestos existentes en cada departamento a partir del organigrama. El gerente responsable del área eliminó y agregó los puestos que se encontraran bajo su dirección.

Una vez completada la lista, se calendarizaron las entrevistas con los responsables de cada puesto según lo permitieran sus actividades. Las entrevistas fueron de tipo semiestructurado (Anexo 2) cubriendo con la mayoría de las preguntas los puntos del formato.

Después de la entrevista se realizaron observaciones directas de la actividad del responsable del puesto para complementar el documento y aclarar con el responsable las dudas que se tuvieran de su ejecución. Esto con el fin de que cualquier persona que lea el documento conozca la actividad, su desarrollo, las herramientas y la seguridad a seguir.

Para darle formalidad al documento se recabaron las firmas de quien elaboró la descripción, la revisión y autorización del jefe inmediato de quien ocupa el puesto.

#### 4.2.2. PROCEDIMIENTOS DE OPERACION EN LA EMBOTELLADORA.

Los procedimientos son una de las herramientas para hacer que un negocio llegue a los objetivos planeados, para ello es necesaria una observación continua y estricta de las prácticas en el trabajo, es decir, cómo, quién y con qué lo hace, deben plasmarse bajo un mismo formato (Anexo 5).

Se define como procedimiento aquel documento que describe en forma organizada las instrucciones o pasos a seguir aceptadas y aprobadas para la ejecución de un trabajo o actividad específica. Este documento es el que describe y norma las actividades de operación aplicables a una área, equipo, proceso o tarea específica y asegura que se desarrolle en forma consistente para lograr una operación eficiente asegurando la calidad del producto y servicios que se proporcionan a nuestros clientes (Carrillo, 1994).

Los procedimientos deben incluir instrucciones críticas y límites permisibles de las variables de las operaciones, haciendo énfasis en las consecuencias de las desviaciones a dichos límites y acciones a tomar en condiciones anormales o de emergencia que aseguren la calidad de la operación.

Todo procedimiento de operación deberá ser verificado periódicamente mediante una revisión de procedimientos, con el fin de mantener actualizado el desarrollo para de actividad y su vigencia conlleve a la calidad total y mejora continua.

Cualquier persona que labore en la embotelladora y tenga la necesidad de emitir, actualizar, revisar o autorizar un procedimiento de operación, tiene la obligación y responsabilidad de seguir los lineamientos marcados por el procedimiento de actualización. Este último, indica los pasos a seguir para los cambios que requiera el procedimiento a partir de las auditorías.

Los procedimientos deben colocarse en una o varias carpetas destinadas exclusivamente para ese fin; además deben estar accesibles a cualquier persona que las necesite consultar. Cada una de las áreas es responsable de observar la difusión y entrenamiento por parte del departamento de capacitación de todos aquellos procedimientos que se usen en su departamento, incluyendo a todos los empleados y operadores que estén directamente involucrados en la realización del mismo.



El grupo de trabajo de ISO 9000 realizó los procedimientos correspondientes a cada área de la empresa. Primero se elaboró una lista a partir de las descripciones de puesto, enunciando los procedimientos que corresponden a cada puesto. El gerente responsable del área fue el encargado de eliminar y aumentar los procedimientos necesarios para la calidad total.

Una vez completada la lista, se calendarizaron las entrevistas con los responsables de cada procedimiento según lo permitieran sus actividades. Las entrevistas fueron de tipo semiestructurado (Anexo 3) cubriendo con la mayoría de las preguntas los puntos del formato.

Después de la entrevista se realizaron observaciones directas de la operación para complementar el procedimiento y aclarar con el responsable las dudas que se tuvieran en su ejecución. Esto con el fin de que cualquier persona que lea el documento conozca la actividad, su desarrollo, las herramientas y la seguridad a seguir.

Para darle formalidad al documento se recabaron las firmas de quien elaboró el procedimiento, la revisión de la persona que realiza ese procedimiento y la autorización del jefe inmediato del revisor.

Los procedimientos elaborados se emplearon para las matrices de desarrollo que se describen en el siguiente apartado.

#### 4.2.3. MATRICES DE DESARROLLO.

Una Matriz de Desarrollo es la herramienta que nos permite visualizar rápida y claramente los puestos contenidos en cada departamento, así como las actividades realizadas en él. Más aún, nos permite establecer específicamente aquellas labores que deben ser desempeñadas o conocidas (en el caso de los jefes) por cada puesto, para el adecuado funcionamiento del mismo. Para Mendoza (1971, p. 459), una matriz de desarrollo es un "instrumento que se utiliza para determinar en qué áreas o tareas y qué personas requieren de capacitación".

Una vez que tenemos presente cada actividad, con todas sus especificaciones, normas de calidad y ejecución, podemos detectar e intervenir en aquellas deficiencias o carencias, que tendrán que cubrirse, o al menos así lo esperamos, a través de la capacitación, de ahí la importancia que tienen para el presente trabajo, ya que en base en esto, se presenta la propuesta de modificación al Plan y Programa de Capacitación existente en la Embotelladora Mundet.

Su elaboración es muy sencilla. Primeramente se diseña una rejilla de doble entrada (Matriz de Desarrollo) por departamento, en la cual, se colocan en columna y de lado izquierdo, los puestos en cuestión y, horizontalmente en la parte superior, el número de todos y cada uno de los procedimientos que se llevan a cabo en esa área, colocando la lista correspondiente (número y nombre del procedimiento) en la misma matriz, para su mejor comprensión y manejo (ver 4.4. Resultados).

Cada procedimiento adecuadamente realizado indica el o los puestos responsables de su ejecución (generalmente se encuentran estos datos en el punto denominado "Responsabilidades" de cada procedimiento), por tanto, es necesario revisarlos y vaciar esta información en la matriz, marcando con una "X" la coordenada que indique el puesto y procedimiento a seguir. De esta manera, se van llenando los espacios hasta terminar de unir los puestos con sus respectivos procedimientos.

Por tanto, se elaboraron 5 matrices de desarrollo, correspondientes a las diferentes áreas de la empresa. Encontramos una sexta denominada "Dirección y Gerencias", esta matriz a diferencia de las demás, contiene los 36 puntos contemplados en la ruta crítica planeada, la cual permitió que se llevara un control y seguimiento del proceso, así como una rápida aplicación del sistema ISO 9000.

Las matrices son las siguientes:

1. Dirección.
2. Mantenimiento.
3. Producción.
4. Relaciones Industriales.
5. Administración y Finanzas.
6. Actividades de las Carpetas de Calidad.

La tarea será entonces, indicarle a cada trabajador, ya sea de nuevo ingreso o no, los procedimientos que tiene que desempeñar para que conozca la manera de hacerlo. Al lograr que en un departamento, sus integrantes elaboren las actividades de la misma manera y manteniendo los mismos estándares, tanto de calidad como de producción, los resultados generales de la empresa serán mayores, para lo cual, deberán checarsé dichos procedimientos después de revisar la matriz.

#### 4.3. TECNICA DE REVISION Y EVALUACION DE PROGRAMAS (PERT)

Dentro de nuestra propuesta al Plan y Programa de Capacitación, los tiempos otorgados a cada etapa para la capacitación y adiestramiento se definieron a partir de la Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT), que se explica en seguida.

Todo proyecto cuenta con tres objetivos que son: costos, programas y funcionamiento. El coordinador, administrador o gerente del proyecto debe controlar estos objetivos para que se termine satisfactoriamente la tarea.

El costo del proyecto es igual a la suma de los costos directos e indirectos asignados al proyecto; es trabajo del coordinador el controlar esos costos dentro del presupuesto asignado.

El segundo objetivo en la administración de proyectos es la preparación del programa. Al principio de un proyecto se establece la fecha de terminación y algunas fechas intermedias. El coordinador debe cuidar que el programa cumpla con las fechas establecidas, de lo contrario, se podrían aumentar los costos de una reprogramación.

El tercer objetivo en la administración de proyectos, es el funcionamiento o características de funcionamiento del producto o servicio (como en el caso de la presente investigación), es por lo general mucho más difícil de especificar sus estándares para evaluar que cuando se trata de un producto de manufactura (Administración de Operaciones, p. 127-128).

Todos los proyectos requieren de una secuencia general que es: planeación, programación y decisiones de control. La planeación establece los objetivos del proyecto, los recursos que se requieren, el tipo de organización y las personas que lo administrarán y pondrán en práctica.

La etapa de programación especifica el plan del proyecto con mayor detalle. Se enlistan las actividades y luego se establece un programa detallado de tiempos para cada actividad dentro de la lista antes mencionada, usando para nuestro caso la técnica PERT. Una vez que el programa ha sido terminado, puede desarrollarse un presupuesto por etapas que se coordina con las fechas de inicio y de terminación de cada una de las actividades.

El control del proyecto se ejerce supervisando y evaluando cada actividad a medida que se ejecutan los trabajos. Esto es responsabilidad del coordinador o administrador (idem, p. 128-129).

La Técnica de Revisión y Evaluación de Programas (PERT) se desarrolló en la marina americana en 1958 para llevar a cabo el proyecto del submarino Sistema Polaris de Armas, terminándolo dos años antes de la fecha programada (PERT, 1958).

La técnica PERT requiere de tres estimaciones de tiempo para cada actividad: una estimación de tiempo optimista ( $T_o$ ), una estimación de tiempo más probable ( $T_m$ ) y una estimación del tiempo pesimista ( $T_p$ ). Estas tres estimaciones reconocen la incertidumbre que existe en los tiempos otorgados a cada una de las actividades, lo cual es típico en los proyectos de investigación y desarrollo (Administración de Operaciones, p. 133).

Empleando las tres estimaciones de tiempo se puede calcular el tiempo esperado o promedio ( $T_e$ ) para cada actividad, quedando la siguiente fórmula:

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p)/6$$

En esta fórmula el tiempo más probable se pondera cuatro veces más que los tiempos optimistas y pesimistas. Mediante estos tiempos constantes de la sección anterior para los recorridos hacia adelante y hacia atrás, es posible calcular los tiempos de todas las actividades y eventos.

Si  $T$  es el tiempo total de terminación del proyecto, entonces se puede emplear la siguiente sumatoria:

$$E(T) = \sum T_e,$$

donde  $E(T)$  es el valor esperado de  $T$  (idem, p. 133 y 134).

Se supone que la distribución de los tiempos de terminación del proyecto es normal. Esta suposición se basa en el teorema del límite central, el cual asegura que la suma de tiempos aleatorios tender a la distribución normal bajo condiciones bastante generales. Por medio del método PERT, se puede conocer con más certeza el tiempo de conclusión de un proyecto o si se tiene una fecha límite, como en nuestro caso, se pueden programar los tiempos para las actividades.

Para los propósitos de nuestra investigación, se consideró como el tiempo más probable el de  $T=15$  meses para proporcionar la capacitación a todo el personal de la planta, siendo el Tiempo total optimista  $T_o=10$  meses y el Tiempo total pesimista  $T_p=20$  meses, cubriendo de esta manera el periodo programado de antemano en el Plan y Programa de Capacitación original.

Es importante señalar que dentro de los tiempos señalados, se dividieron y clasificaron cuatro etapas para la capacitación: Dirección y Gerencias (I), mandos medios (II), oficinistas (III) y operativos (IV). A cada etapa se le estimó un tiempo promedio para brindarse dicha capacitación.

En la etapa I, Dirección y Gerencias, se abarcaron los puestos de Director, Gerente de Mantenimiento, Gerente de Producción, Gerente de Relaciones Industriales y Gerente de Administración y Finanzas. La segunda etapa comprendió a todos los jefes, supervisores y encargados de todas las áreas. Las etapas III y IV comprenden al resto del personal, dividiéndolos en administrativos y operativos respectivamente.

Las operaciones de la técnica PERT para cada etapa son las siguientes:

#### ETAPA I

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p) / 6$$

6

$$T_e = (1 + 4(2) + 3) / 6$$

$$T_e = 12 / 6$$

$$T_e = 2 \text{ meses}$$

Se pensó que la capacitación en esta etapa nos tomará de 1 a 3 meses, siendo el promedio de 2 meses.

#### ETAPA II

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p) / 6$$

6

$$T_e = (1 + 4(2) + 3) / 6$$

$$T_e = 12 / 6$$

$$T_e = 2 \text{ meses}$$

Se pensó que la capacitación en esta etapa será igual a la anterior.

#### ETAPA III

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p) / 6$$

$$T_e = (2 + 4(3) + 4) / 6$$

$$T_e = 18 / 6$$

$$T_e = 3 \text{ meses}$$

Por tratarse de más personal para capacitar, se pensó en otorgarle de 2 a 4 meses, siendo de 3 el promedio.

#### ETAPA IV

$$T_e = (T_o + 4T_m + T_p) / 6$$

$$T_e = (7 + 4(8) + 9) / 6$$

$$T_e = 48 / 6$$

$$T_e = 8 \text{ meses}$$

En esta etapa se consideró el volumen de población, por lo tanto, se podría llevar de 7 a 9 meses en la capacitación.

$$E(T) = \Sigma T_e$$

$$E(T) = \Sigma (2)(3)(8)$$

$$E(T) = 15 \text{ meses}$$

El tiempo estimado para capacitar a toda la planta es de 15 meses

$$T_e = (T_o + 4(T_m) + T_p) / 6$$

$$15(6) = 10 + 4(15) + T_p$$

$$90 - 60 = 10 + T_p$$

$$T_p = 30 - 10$$

$$T_p = 20 \text{ meses}$$

Conociendo el tiempo mínimo u óptimo para la capacitación, puede despejarse el tiempo más largo que podría durar este proyecto, 20 meses

#### 4.4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las matrices de desempeño a partir de los procedimientos de operación de las distintas gerencias y de la carpeta de calidad, son presentados individualmente haciendo uso de las descripciones de puesto. Los resultados son los siguientes:

##### AREA: DIRECCION GENERAL

La función general de la Dirección es la de administrar los recursos humanos, materiales y tecnológicos a su cargo, y lograr la correcta operación de la Embotelladora cumpliendo con los objetivos de rentabilidad, volumen y calidad a plazos fijados, con el óptimo aprovechamiento de sus recursos.

La función del puesto implica realizar las actividades siguientes:

1. Implementar los lineamientos y políticas de producción.
2. Lograr la mejor alternativa en costo, calidad y tiempos de entrega.

3. Administrar los recursos productivos de Embotelladora Mundet.
4. Lograr la producción adecuada.
5. Mantener los niveles de producción dentro de los costos establecidos.
6. Verificar las pruebas de calidad.
7. Propiciar el desarrollo del personal.
8. Desarrollar y mantener relaciones adecuadas con el sindicato.
9. Evaluar cambios tecnológicos e instalaciones.
10. Lograr incrementos de eficiencia actuales.
11. Mantener el equipo productivo en condiciones de operación seguros.
12. Controlar el mantenimiento preventivo y correctivo de toda la planta.
13. Revisar y analizar la información administrativa.
14. Propiciar la oportuna toma de decisiones.
15. Proponer los objetivos a corto, mediano y largo plazo de la división.
16. Proponer el presupuesto e implementar su cumplimiento.
17. Controlar las desviaciones del presupuesto.
18. Tomar medidas correctivas.

Algunos de los procedimientos que comparte con los gerentes de cada área y debe conocer para llevar a cabo sus actividades son:

- 1: Aceptación o rechazo de materia prima.
- 6: Auditorías de seguridad.
- 10: Elaboración de jarabe simple.
- 11: Elaboración de jarabe terminado.
- 22: Inspección de envase vacío.
- 23: Inspección de producto terminado.
- 28: Operación del módulo de cuentas por pagar cheques a proveedores.
- 35: Pruebas microbiológicas.
- 40: Supervisión general de líneas.

Dentro de la Dirección General, encontramos también el puesto de secretaria tipo "A", el cual no se incluye dentro de los 41 procedimientos que debe conocer el representante de dicha área, sin embargo, este puesto auxilia en las necesidades y requerimientos de tipo administrativo que se presentan en la dirección de

la empresa, tales como recepción de llamadas telefónicas y de visitas internas y externas a la empresa, mecanografiar escritos, ordenar y controlar documentos, etc. (matriz #1).

#### AREA: MANTENIMIENTO

La función general del área de Mantenimiento es la de realizar actividades de mantenimiento mecánico y eléctrico, tanto en equipos productivos como en equipos auxiliares (montacargas, caldera y fábrica en general) para conseguir los objetivos en volumen, calidad y plazo fijado para cada período con óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles, así como implementar nueva tecnología, para hacer de la Embotelladora la planta más competitiva.

El área de mantenimiento está dirigida por tres jefaturas: mecánico, eléctrico y edificios, entre éstos se llevan a cabo 25 procedimientos operativos dependiendo de su puesto.

Como podemos ver en la matriz de desarrollo (matriz #2), el Gerente de Mantenimiento debe conocer y manejar los 25 procedimientos que se llevan a cabo en esta área, asegurando el desempeño requerido en el mantenimiento correctivo y preventivo en niveles económicos.

A continuación se tomaron tres puestos representativos del área de Mantenimiento que abarcan dos niveles jerárquicos: mandos medios y operativo.

##### Puesto: Jefe de Mantenimiento Mecánico

Este puesto es el responsable de mantener en óptimo funcionamiento la maquinaria, garantizando su efectivo rendimiento y logrando los niveles de producción requeridos por las demandas de la empresa.

Las actividades que debe realizar son:

1. Mantener las máquinas en condiciones óptimas de funcionamiento mecánico.
2. Coordinar y supervisar los trabajos de reparación.
3. Controlar el stock de refacciones y herramientas.
4. Participar en las operaciones de reparación cuando sea necesario y en el lugar más indispensable.
5. Verificar el arranque de las máquinas al inicio de la jornada.
6. Revisar las máquinas continuamente para detectar fallas o necesidades de mantenimiento.



Para llevar a cabo esas actividades debe conocer estos procedimientos:

- 4: Ajuste de la altura del pistón elevador de cajas de la empacadora.
- 5: Ajuste de la holgura de la cadena de la lavadora.
- 6: Cambio de casilleros de lavadoras.
- 7: Cambio de hojas de canastilla de empacadoras.
- 11: Interpretación de planos de instalaciones hidráulicas.
- 13: Operación del cepillo.
- 14: Operación del equipo de oxiacetileno.
- 15: Operación de la fresadora horizontal universal.
- 17: Operación de la taladradora.
- 18: Operación del torno.
- 20: Reglas de seguridad para el uso del equipo de soldadura oxiacetilénica.
- 23: Seguimiento en el manejo que involucra amoniaco.
- 24: Seguridad en el taller mecánico.
- 25: Soldadura por arco eléctrico.

Puesto: Supervisor de Tratamiento de Aguas

La persona encargada en este puesto debe dar mantenimiento a los pozos para el tratamiento del agua, suministrar agua purificada al departamento de jarabes, etc.

Las actividades según su descripción de puesto son:

1. Realizar el vacío de los purificadores.
2. Enjuagar filtros.
3. Poner en funcionamiento las bombas.
4. Suministrar agua para el enjuague de las lavadoras.
5. Suministrar agua purificada al departamento de jarabes.
6. Poner en funcionamiento el pozo para alimentar a los pozos elevados.
7. Clorinar los sistemas con hipoclorito de sodio y tener el control del p.h.

Los procedimientos que debe conocer para llevar a cabo esas actividades son:

- 1: Actividades del operador de agua.

- 2: Actividades del operador de pozos.
- 11: Interpretación de planos de instalaciones hidráulicas.
- 12: Manejo de residuos peligrosos.
- 19: Recuperación del agua para enjuague.

Puesto: Obrero Ayudante de Mecánico Tornero

Es quien auxilia al mecánico de taller para dar mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria.

Debe cumplir con las siguientes actividades:

- 1. Fabricación de piezas en el taller.
- 2. Mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de refrigeración.
- 3. Mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria.
- 4. Instalación de maquinaria nueva en la planta.

Para ésto es necesario que conozca los procedimientos:

- 4: Ajuste de la altura del pistón elevador de cajas de la empacadora.
- 5: Ajuste de la holgura de la cadena de la lavadora.
- 6: Cambio de casilleros de lavadoras.
- 7: Cambio de hojas de canastilla de empacadoras.
- 13: Operación del cepillo.
- 15: Operación de la fresadora horizontal universal.
- 17: Operación de la taladradora.
- 18: Operación del torno.
- 23: Seguimiento en el manejo que involucra amoniaco.
- 24: Seguridad en el taller mecánico.

AREA: PRODUCCION

El objetivo primordial de esta área es el de desarrollar, de la mejor manera, el proceso de manufactura que se lleva a cabo dentro de Embotelladora Mundet, ya que de esto dependen las ganancias o

pérdidas de la misma, por lo que es de gran importancia. Es el área donde encontramos más puestos y, por tanto, la que cuenta con un mayor número de personas y de menos supervisión, ya que las responsabilidades son compartidas entre varias de ellas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Matriz de Desarrollo (matriz #3), el Gerente de Producción debe conocer todos los procedimientos que se realizan dentro de su área, ya que es el responsable de programar, coordinar y controlar adecuadamente todas las operaciones generadas en el proceso de producción.

Las jefaturas y mandos medios conocen los procedimientos que realizan los puestos que están directamente a su cargo.

A nivel operativo el conocimiento de los procedimientos es más específico, ya que se centra únicamente en aquellas actividades propias del puesto desempeñado.

Como se observa en dicha matriz, algunos puestos carecen de procedimientos, esto se debe a que para la carpeta de calidad requerida por la norma ISO 9000, determinados procedimientos desempeñados por algunos puestos no son relevantes para la consecución de los objetivos.

Con base en la información recabada a través de las descripciones de puestos y los procedimientos de operación, se presenta el análisis de tres puestos, considerados como de los más representativos de esta área, abarcando los tres niveles jerárquicos, es decir, mandos superiores, medios y nivel operativo.

Puesto: Jefe de Producción

El ocupante de este puesto debe lograr la máxima eficiencia de producción, optimizando las normas de calidad y cantidad a través de la integración del personal y materias primas, además de verificar que los equipos y máquinas se encuentren en perfecto estado y mantener constante comunicación con el Encargado de Producción y Jefes o Encargados de Línea para establecer los reglamentos de trabajo y dar seguimiento a la mejora continua.

Sus principales actividades son:

1. Verificar que todos los trabajadores porten su equipo de seguridad de acuerdo al puesto de trabajo en el área de producción.

2. Verificar que todos los trabajadores realicen su trabajo conforme a los procedimientos de trabajo y operación.
3. Supervisar a toda la planta y líneas de producción.
4. Atender inmediatamente cualquier problema que se presente en las líneas de producción y con los trabajadores.
5. Dar solución a los problemas que afecten de manera directa la producción del día.
6. Autorizar las solicitudes para requerimientos de material para llevar a cabo la producción del día.
7. Revisar y autorizar todos los documentos que le presente el Encargado de Producción, para comentarlos posteriormente con el Gerente de Producción o aclarar dudas al respecto.
8. Estar en continuo contacto con los Jefes o Encargados de Línea para conocer el estado de las líneas de producción.
9. Elaborar la producción y secuencia de actividades del día en base a los informes presentados por el Gerente de Producción.
10. Asegurar que la producción cumpla con las normas de calidad, costo y tiempo establecidos.
11. Controlar y coordinar el uso óptimo de personal y materiales.
12. Obtener la máxima eficiencia de las líneas de producción, auxiliándose del Departamento de Mantenimiento para evitar la suspensión de la producción de manera inesperada.
13. Verificar continuamente el estado actual de los equipos y máquinas.
14. Controlar todos los documentos y reportes realizados a lo largo de todo el turno.
15. Verificar la cantidad de materia prima disponible para que no falte en la producción del día.
16. Actualizar constantemente las listas de empleados del área de producción.

Para lo cual, requiere del conocimiento y manejo de los siguientes procedimientos:

- 5: Cambio de cañas, empaques, enjuague y ajuste de presión de pistones.
- 6: Cambios y reposiciones.
- 7: Consumos, obsequios, mermas y roturas.
- 8: Conteo e inventario de producto terminado en almacén de entrega.
- 9: Control de cambios, consumos, reposiciones y roturas.
- 10: Control de los movimientos de envase y producto.
- 24: Entarimado de cajas de producto terminado.
- 25: Entarimado de producto terminado.
- 26: Entrada y salida de camiones.
- 27: Estibamiento de cajas.
- 28: Estibamiento de tarimas con envase vacío o producto terminado.
- 29: Inspección de envase vacío.

- 30: Inspección de producto terminado.
- 31: Lavado de envase.
- 40: Movimiento de producto.
- 42: Operación de montacargas.
- 43: Pedido de producto.
- 45: Procedimiento de altura de llenado.
- 46: Procedimiento de arrastre de sosa,
- 47: Procedimiento para el cierre de corona.
- 49: Procedimiento de desentaramado de envase sucio.
- 60: Recepción de envase y caja a clientes.
- 61: Recepción de envase y caja nueva.
- 62: Recolección de vidrio.
- 63: Recopilación de movimientos.
- 64: Reporte de ausentismo de producción.
- 65: Salidas de producto.
- 74: Selección de cajas.
- 75: Supervisión general de líneas.

Puesto: Encargado de línea

La función general de este puesto es la de lograr la máxima eficiencia de la línea de producción mediante la supervisión de todos los procesos, así como organizar y controlar todas las actividades de los trabajadores para el seguimiento de los procedimientos de operación y trabajo, para de esta manera cumplir con las normas y eficiencia establecidas.

Las principales actividades del puesto son:

1. Verificar que no falte ningún trabajador en su puesto antes de poner en funcionamiento la línea de producción.
2. Mantener una alimentación de envase vacío a la línea de producción, a través del chofer de producción.
3. Poner en las condiciones de operación, los equipos y máquinas utilizadas en la elaboración del producto.
4. Verificar que se cumplan los procedimientos de trabajo y operación.
5. Llevar el registro de tiempos perdidos en el turno por paros inesperados de la línea de producción.
6. Auxiliar puestos de la línea en caso de ser necesario.

7. Reportar toda la anomalía que se presente en la línea de producción al Encargado de Producción o Jefe de Producción en su ausencia, sobre fallas presentadas.
8. Verificar que los equipos y máquinas cumplan con los dispositivos de seguridad.
9. Mantener las normas de calidad establecidas para la elaboración del producto.
10. Lograr la máxima productividad en todas las actividades de la línea de producción, de acuerdo al seguimiento de los procedimientos de operación.
11. Reportar las actividades del personal que labora en la línea de producción.
12. Verificar que los trabajadores tomen los tiempos de comida establecidos por la empresa.
13. Reportar la producción del día al Encargado de Producción.
14. Dar aviso oportuno para el mantenimiento preventivo de los equipos y máquinas de la línea de producción.

Para poder realizar dichas actividades correctamente, el Encargado de Línea debe conocer, los siguientes procedimientos:

- 5: Cambio de cañas, empaques, enjuague y ajuste de presión en pistones.
- 29: Inspección de envase vacío.
- 30: Inspección de producto terminado.
- 31: Lavado de envase.
- 45: Procedimiento de altura de llenado.
- 47: Procedimiento para el cierre de corona.
- 49: Procedimiento de desentaramado de envase sucio.
- 62: Recolección de vidrio.
- 67: Saneamiento de empaques y conexiones (abrazaderas y férulas).
- 74: Selección de cajas.
- 75: Supervisión general de líneas.

Puesto: Chofer de Producción (Montacarguistas)

La función general de este puesto es la de mantener continuamente alimentado el despaletizador con envases vacíos y no permitir que se acumulen tarimas de envase a la salida del paletizador, así como colocar las estibas en el área de entrega en el lugar correspondiente, para que puedan ser cargadas las unidades repartidoras.

Las principales actividades del puesto son:

1. Mantener continuamente alimentado el despaletizador.
2. Una vez finalizado el entarimado de producto terminado, debe llevar la tarima al almacén de entrega, en el área asignada para dicho producto.
3. Estibar las tarimas de acuerdo a los procedimientos establecidos en el área de entrega.
4. Llevar la tarima de producto terminado a la mesa de control para el registro diario de la producción.
5. Revisar continuamente el estado del producto terminado, evitando distribuirlo golpeado y fuera de norma.

Para ello requiere conocer y manejar los procedimientos:

- 27: Estibamiento de cajas.
- 28: Estibamiento de tarimas con envase vacío o producto terminado.
- 42: Operación de montacargas.
- 49: Procedimiento de desentarimado de envase sucio.

#### AREA: RELACIONES INDUSTRIALES

El objetivo de esta área es la de mantener relaciones armoniosas entre la empresa, el sindicato y los trabajadores, ya sea para nuevo ingreso, pagos, vacaciones o finiquitos. Su principal importancia dentro del sistema de calidad, se debe a que administra al recurso humano y lo capacita en las habilidades que requiere para desempeñar correctamente su trabajo.

Esta gerencia es la que menos puestos y personal por puesto maneja, pero cada uno de esos puestos es responsable de actividades muy valiosas para la empresa.

Observando la matriz de desarrollo para el departamento de Relaciones Industriales (Matriz #4) podemos notar que de los 40 procedimientos existentes, el gerente debe conocerlos todos. Los procedimientos número 19, 22 y 24 son exclusivos del gerente.

Dentro de este departamento los puestos de mandos medios no tienen personal a su cargo, por lo que sus procedimientos son exclusivos del puesto.

Ahora se presentan tres ejemplos de los puestos más significativos dentro de Relaciones Industriales: Jefe de Nómina, Encargado del Seguro Social y Recepcionista, para mencionar las actividades principales que realiza y cuáles son los procedimientos que debe conocer para hacer su trabajo.

Puesto: Jefe de Nómina

El responsable del puesto controla y elabora la nómina semanal y quincenal, realiza los pagos del SAR, INFONAVIT Y FONACOT. Coordina la entrega de nómina a Servicio Panamericano y hace los reportes del IMSS.

Entre las principales actividades que realiza el Jefe de Nómina mencionadas en su descripción de puesto son:

1. Elaborar y capturar las incidencias de la nómina de los empleados de confianza y sindicalizados.
2. Verificar el correcto pago y descuentos en la elaboración de la nómina antes del cierre.
3. Dar mantenimiento al sistema de nómina mediante las altas, bajas y modificaciones de salario.
4. Generar el cálculo de las nóminas del SAR, INFONAVIT e IMSS y ausentismo, así como la elaboración de reportes.
5. Elaborar pagos mensuales de FONACOT y créditos de INFONAVIT cada dos meses.
6. Mantener el archivo de trabajadores actualizado.
7. Coordinar la captura al kardex del personal, de las faltas, incapacidades, faltas por vacaciones y permisos.
8. Verificar los cálculos de todos los conceptos y borrar los excedentes de los descuentos que no alcancen.
9. Imprimir recibos y totalizarlos para el envío a Servicio Panamericano.
10. Imprimir nóminas y reportes de la misma.
11. Descarbonizar, cortar y empastar las nóminas y reportes.
12. Solicitar cheques de los créditos y de las nóminas, así como certificar los cheques de las mismas.
13. Trasladar nóminas a Servicio Panamericano.
14. Llevar el control de finiquitos y captura al sistema.
15. Capturar recepciones y deducciones de las nóminas para elaborar informes mensuales.
16. Hacer aclaraciones de los pagos no efectuados de los trabajadores con el sindicato.

Para ello requiere conocer y manejar los siguientes procedimientos:

- 13: Elaboración de créditos FONACOT.



- 14: Elaboración de créditos INFONAVIT, SAR e IMSS.
- 15: Elaboración de finiquitos.
- 16: Elaboración de nómina quincenal y semanal.
- 28: Pago al IMSS por cuota obrero-patronal.
- 29: Pago de incapacidades.
- 30: Pago de pensión alimenticia.
- 32: Proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.

Puesto: Encargado del Seguro Social

Este puesto se encarga de que el trabajador reciba los beneficios que el IMSS otorga a sus afiliados, mediante gestiones oportunas y adecuadas para tal efecto, calculando y pagando oportunamente las cuotas obrero-patronales correspondientes.

Las principales actividades del puesto son:

1. Entregar al departamento de nóminas la relación y cálculo de incapacidades semanal y quincenalmente para su trámite de pago.
2. Verificar que los pagos hechos por el IMSS por concepto de incapacidad sean los correctos.
3. Gestionar todos los asuntos relacionados con el IMSS, acudiendo personalmente a donde se requiera su presencia.
4. Llevar un registro de las incapacidades otorgadas por el IMSS, clasificándolos por tipos de incapacidades.
5. Elaborar oportunamente los avisos de las altas, bajas y modificaciones de salarios.
6. Conciliar los pagos de incapacidades del IMSS contra las incapacidades.
7. Hacer las declaraciones correspondientes por cédulas de diferencia, presentando documentos comprobatorios que impugnen o no dichos cobros y pagar lo que corresponda.
8. Canalizar las incapacidades, mediante las relaciones para tramitar los cheques de pagos y cobro ante el IMSS.
9. Hacer las deducciones de semanas de cotización, de cotizaciones por ausentismo, incapacidades o permisos, dentro de la liquidación bimestral, presentando oportunamente esta última.
10. Gestionar todos los asuntos operativos relacionados con el IMSS que sean requeridos, a fin de aclarar y darles la mejor solución.
11. Detectar incapacidades alteradas por los trabajadores, cotejando firmas del médico o, en su defecto, investigar personalmente en la clínicas correspondientes.

Para tal efecto debe manejar los siguientes procedimientos:

- 11: Elaboración de altas al IMSS.
- 12: Elaboración de bajas al IMSS.
- 16: Elaboración de nómina quincenal y semanal.
- 26: Modificaciones de salarios al IMSS.
- 28: Pago al IMSS por cuota obrero-patronal.
- 29: Pago de incapacidades.
- 32: Proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal.

Puesto: Recepcionista

Este puesto debe asegurar la adecuada y oportuna atención a llamadas telefónicas, visitantes o proveedores y al personal de la empresa.

Entre las principales actividades que realiza la recepcionista, mencionadas en su descripción de puesto son:

- 1. Atender las llamadas telefónicas externas e internas manejando el conmutador.
- 2. Dar información a visitantes.
- 3. Recibir y distribuir la correspondencia de los distintos departamentos que conforman la empresa.
- 4. Pagar a los proveedores.

Para llevar a cabo sus actividades debe conocer los siguientes procedimientos:

- 1: Atención a visitas externas.
- 10: Distribución de correspondencia.
- 24: Manejo del conmutador.
- 27: Pago a proveedores.
- 35: Requisición de cheque.
- 38: Revisión del recibo telefónico.

## AREA: ADMINISTRACION Y FINANZAS

Dentro de esta área se controlan todos los recursos económicos que se manejan en Embotelladora Mundet, por tanto, su objetivo es el de administrar los bienes y servicios de ésta. Existe una separación física de los distintos puestos que la conforman, es por esto, que cada trabajador debe conocer perfectamente el desempeño de su trabajo.

Al igual que en las otras áreas, el Gerente de Administración y Finanzas debe conocer todos los procedimientos que se realizan en su departamento, ya que ,l es el responsable de planear, organizar, dirigir y controlar dichas operaciones (Matriz #5).

Así mismo, los mandos medios y jefaturas deben conocer y/o manejar aquellos procedimientos relacionados, tanto con sus propias actividades, como las que se desempeñan en los puestos que están directamente a su cargo, ya que tienen la responsabilidad de controlar y organizar dichos puestos.

A nivel operativo las actividades son más específicas, requiriendo por tanto, que cada puesto conozca particularmente éstas para su correcta ejecución.

Algunos puestos carecen de procedimientos de operación, ésto se debe a que las actividades que realizan no implican relevancia a considerar para la creación e inclusión en el manual de calidad a elaborar a través de la norma ISO 9000.

Cabe aclarar que por las operaciones realizadas en este departamento, no resulta conveniente incluir en el manual de calidad todos los procedimientos desarrollados en ,l, esto se debe a que en cada empresa, en este caso Embotelladora Mundet, se maneja información confidencial que no puede ser expuesta abiertamente en auditorías.

Por esta razón, se expone el análisis de los tres puestos que sí cuentan con procedimientos. Tomando como base la información proporcionada por las descripciones de puestos y los procedimientos de operación, observamos lo siguiente (matriz #5):

Puesto: Jefe de Cuentas por Pagar

La función principal del titular de este puesto, consiste en el control de todas las cuentas pendientes por pagar que se tienen en la empresa, así mismo, tiene a su cargo la elaboración de cheques y la programación del pago a proveedores.

Sus principales actividades son:

1. Manejo de caja chica.
2. Revisión de facturas de proveedores.
3. Clasificación de entradas al almacén.
4. Intercalar las entradas al almacén con las facturas.
5. Elaboración de cheques para proveedores por medio del módulo de cuentas por pagar.
6. Elaboración del flujo de efectivo.
7. Realización de una programación para cheques expedidos.
8. Mecanografiado de cheques y contabilizarlos.
9. Captura de la contabilización de los cheques.
10. Revisión de la contabilización de proveedores en el módulo de cuentas por pagar.
11. Dar de alta a los proveedores de compras.
12. Elaboración de la relación de los depósitos al mes.
13. Archivo de documentación.
14. Atención a proveedores.

Para poder realizar dichas actividades, el Jefe de Cuentas por Pagar debe conocer y/o manejar los siguientes procedimientos:

- 1: Alta a los proveedores de compras.
- 2: Archivo de documentación.
- 3: Atención a proveedores.
- 4: Elaboración de la relación de depósitos al mes.
- 5: Manejo de fondo fijo.
- 6: Mecanografiar cheques y contabilizarlos.
- 8: Operación del módulo de cuentas por pagar cheques a proveedores.
- 9: Operación del módulo de cuentas por pagar cheques varios.
- 10: Recepción de facturas y atención a proveedores.
- 13: Revisión de facturas y programación de pagos.

Puesto: Encargado Almacén de Refacciones

En general, controla el funcionamiento del departamento a través de la coordinación del personal que está bajo su cargo. Además, surte de material a todo el personal de la Embotelladora solicitado a través de requisiciones. También recibe material de los distintos proveedores con los que se tiene relación y se encarga de la custodia del material que existe en almacén.

Las principales actividades del puesto son:

1. Supervisar que se surtan los requerimientos de material.
2. Supervisar que se elaboren las requisiciones de material (refacciones y materia prima).
3. Supervisar que el material que se entrega es el que se solicitó.
4. Verificar las dudas respecto a un material que se requiera.
5. Coordinar la recepción de facturas de los proveedores.
6. Verificar que el material a recibir sea el mismo que el que se solicitó en la orden de compra.
7. Verificar que el precio del material en la factura concuerde con el especificado en la orden de compra.
8. Verificar que la calidad del material sea la convenida al hacer la orden de compra.
9. Supervisar el envío de registros de entradas y salidas del material del turno al departamento de finanzas.
10. Controlar stock de mínimos y máximos.
11. Depurar el catálogo de refacciones.
12. Elaborar altas y bajas del material.
13. Elaborar remisión de compra a través del módulo de requisiciones de compra.

Para lo que requiere del conocimiento de los procedimientos:

- 7: Operación del módulo de administración de inventarios.
- 11: Recepción de material.
- 12: Requisiciones de material.

Puesto: Auxiliar de Almacén

El titular de este puesto se encarga de surtir material requisitado por el personal de la embotelladora, además de recibir material de los distintos proveedores con los que cuenta la empresa, ayuda a mantener ordenado el almacén y a registrar los movimientos generados por la actividad del mismo.

Las principales actividades del puesto son:

1. Surtir las requisiciones de material.
2. Elaborar requisiciones de material.
3. Verificar que el material que se entrega es el que solicitó.
4. Verificar las dudas respecto al material que se requiere.
5. Recibir facturas de los proveedores.
6. Verificar que el material a recibir sea el mismo que el que se solicitó.
7. Verificar que el precio del material en la factura concuerde con el especificado en la orden de compra.
8. Verificar que la calidad del material sea la convenida al hacer la orden de compra.
9. Llevar los registros de entradas y salidas del material del turno al departamento de contabilidad.
10. Recoger del departamento de compras las ordenes de compra realizadas en el día y ordenarlas en el almacén.
11. Registrar en el módulo de Administración de Inventarios, los movimientos efectuados por entradas, salidas, devoluciones, etc.

Para lo que debe conocer los procedimientos:

- 7: Operación del módulo de Administración de Inventarios.
- 11: Recepción de material.
- 12: Requisiciones de material.

Por las características señaladas anteriormente, en este departamento no se siguen los mismos lineamientos que en los demás, pero de igual manera, es importante para la empresa y la calidad, se deben tomar ciertas medidas sobre todo por las auditorías que se realizan al implementar la norma ISO 9000.

## ACTIVIDADES DE LAS CARPETAS DE CALIDAD

Para la implementación del sistema ISO 9000 se hizo necesario documentar todas las actividades de la embotelladora que tuvieran que ver con los 20 puntos de la norma ISO 9000 (cf. 4.2)

En la matriz de las Actividades de las Carpetas de Calidad (matriz #6) inherentes a Dirección y Gerencias, encasillamos a Control de Calidad, que no es una gerencia propiamente, pero su involucración en la calidad total en la elaboración del producto es esencial.

El conocimiento, manejo e implementación de las 36 actividades quedan a cargo de las siguientes gerencias:

GERENCIA	NUMERO DE ACTIVIDAD
Dirección	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 34 y 36.
Mantenimiento	1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 17, 26, 33 y 36.
Producción	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34 y 36.
Control de Calidad	1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 y 36.
Relaciones Industriales	1, 3, 6, 7, 9, 11, 17, 34, 35 y 36.
Administración y Finanzas	1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 13, 17, 34 y 36.

La capacitación de estos 36 puntos manejados en ISO, se piensa impartir en la 1a. etapa correspondiente a la propuesta de capacitación, tratándose del nivel directivo y gerencial.

**EMBOTELLADORA MUNDET**  
**MATRICES DE DESARROLLO**

PUESTO/PROCEDIMIENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
DIRECTOR GENERAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
SECRETARIA A																																													

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Aceptación o rechazo de materia prima</li> <li>2 Análisis de producto terminado en almacén</li> <li>3 Análisis de vida de anaquel</li> <li>4 Aplicación de sanciones</li> <li>5 Atención a proveedores</li> <li>6 Auditorías de seguridad</li> <li>7 Consumos, obsequios, mermas y roturas</li> <li>8 Control de cambios, consumos, reposiciones y roturas</li> <li>9 Control de los movimientos de envase y producto</li> <li>10 Elaboración de jarabe simple</li> <li>11 Elaboración de jarabe terminado Lima-limón</li> <li>12 Elaboración de jarabe terminado Limonada</li> <li>13 Elaboración de jarabe terminado Naranja</li> <li>14 Elaboración de jarabe terminado Orange</li> <li>15 Elaboración de jarabe terminado Piña</li> <li>16 Elaboración de jarabe terminado Prisco</li> <li>17 Elaboración de jarabe terminado Sangría</li> <li>18 Elaboración de jarabe terminado Sidral</li> <li>19 Elaboración de jarabe terminado Toronja normal</li> <li>20 Elaboración de Sidral bajo en calorías</li> <li>21 Elaboración de Toronja bajo en calorías</li> <li>22 Inspección de envase vacío</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>23 Inspección de producto terminado</li> <li>24 Inspección de rutina de la planta</li> <li>25 Manejo del pasteurizador-flash</li> <li>26 Movimiento de producto</li> <li>27 Operación del módulo de administración de inventarios</li> <li>28 Operación del módulo de cuentas por pagar cheques a proveedores</li> <li>29 Operación del módulo de cuentas por pagar cheques varios</li> <li>30 Pedido de producto</li> <li>31 Procedimiento para checar los grados Brix</li> <li>32 Procedimiento para determinar la acidez</li> <li>33 Procedimiento para el saneamiento de tuberías y equipos</li> <li>34 Procedimiento para tomar el volumen de gas</li> <li>35 Pruebas microbiológicas</li> <li>36 Requisiciones de material</li> <li>37 Salida de producto</li> <li>38 Seguridad en el laboratorio</li> <li>39 Seguridad en el taller mecánico</li> <li>40 Supervisión general de líneas</li> <li>41 Tratamiento de agua recuperada</li> </ul> |
|---|--|



EMBOTELLADORA MUNDET  
MATRICES DE DESARROLLO

PUESTO/PROCEDIMIENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
GERENTE DE MANTENIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
JEFE DE MITO. MECANICO				X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X		X			X	X	X	
JEFE DE MITO. EDIFICIOS	X	X									X	X							X							
ENCARGADO DE MITO. ELEC.										X						X							X			
SUPERV. MITO. ELECTRICO										X						X							X			
SUPERV. TRATAMIENTO AGUAS	X	X									X	X							X							
AUXILIAR DE LIMPIEZA											X	X														
MECANICO TORNERO DE PROD.				X	X	X	X						X	X	X		X	X		X				X	X	X
ELECTRICISTA										X						X							X			
PINTOR DE MAQUINARIA																										
PLOMERO																										
ALBANIL																										
MECANICO MONTACARGAS			X						X	X												X				
FOGONERO																										
AYUDTE. DE MEC. TORNERO				X	X	X	X						X		X		X	X						X	X	
OBRERO DE AYUDTE. MEC. TOR.				X	X	X	X						X		X		X	X						X	X	
INTENDENCIA																										

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Actividades del operador de agua                                  | 14 | Operación del equipo de oxiacetileno                                   |
| 2  | Actividades del operador de pozos                                 | 15 | Operación de la fresadora horizontal universal                         |
| 3  | Ajuste de torre de montacargas                                    | 16 | Operación de tableros de control generales                             |
| 4  | Ajuste de la altura del pistón elevador de cajas de la empacadora | 17 | Operación de la taladradora  |
| 5  | Ajuste de la holgura de la cadena de la lavadora                  | 18 | Operación del torno  |
| 6  | Cambio de casilleros de lavadoras                                 | 19 | Recuperación del agua para enjuague                                    |
| 7  | Cambio de hojas de canastilla de empacadoras                      | 20 | Reglas de seguridad para el uso del equipo de soldadura oxiacetilénica |
| 8  | Cambio de llantas de montacargas                                  | 21 | Revisión del pistón elevador   |
| 9  | Cambio de mangueras de alta presión                               | 22 | Revisión de la subestación   |
| 10 | Inspección de rutina de la planta                                 | 23 | Seguimiento en el manejo que involucra amoníaco                        |
| 11 | Interpretación de planos de instalaciones hidráulicas             | 24 | Seguridad en el taller mecánico  |
| 12 | Manejo de residuos peligrosos                                     | 25 | Soldadura por arco eléctrico   |
| 13 | Operación del cepillo   |    |  |



**EMBOTELLADORA MUNDET**  
**MATRICES DE DESARROLLO**

<b>PUESTO/PROCEDIMIENTO</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
GERENTE REL. INDUSTRIALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SECRETARIA "A"																	X						X		X												X					
JEFE DE CAPACITACION Y DES.						X	X	X												X																				X	X	
JEFE DE NOMINA													X	X	X	X													X	X	X		X									
ENCARGADO SEGURO SOCIAL										X	X					X											X		X	X		X										
ASISTENTE DE PERSONAL			X	X	X			X										X											X		X								X		X	
MEDICO		X																			X													X								
RECEPCIONISTA	X								X															X			X									X			X			

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Atención a visitas externas</li> <li>2 Atención médica</li> <li>3 Aviso del vencimiento de contrato del personal</li> <li>4 Aplicación de sanciones</li> <li>5 Auditorías de seguridad</li> <li>6 Becarios y/o prácticas profesionales</li> <li>7 Capacitación externa</li> <li>8 Capacitación interna</li> <li>9 Captura de incidencias en el sistema de cómputo</li> <li>10 Distribución de correspondencia</li> <li>11 Elaboración de altas al IMSS</li> <li>12 Elaboración de bajas al IMSS</li> <li>13 Elaboración de crédito FONACOT</li> <li>14 Elaboración de créditos INFONAVIT, SAR e IMSS</li> <li>15 Elaboración de finquitos</li> <li>16 Elaboración de nómina quincenal y semanal</li> <li>17 Elaboración del memorandum</li> <li>18 Elaboración y llenado de kardex</li> <li>19 Entrega de zapatos</li> <li>20 Evaluación de capacitación externa</li> <li>21 Investigación de accidentes e incidentes dentro del trabajo</li> <li>22 Investigación de robos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>23 Llenado de libretas de contrataciones</li> <li>24 Manejo del conmutador</li> <li>25 Manejo del teléfono</li> <li>26 Modificaciones de salarios al IMSS</li> <li>27 Pago a proveedores</li> <li>28 Pago al IMSS por cuota obrero-patronal</li> <li>29 Pago de incapacidades</li> <li>30 Pago de pensión alimenticia</li> <li>31 Pago y disfrute de vacaciones</li> <li>32 Proceso de reclutamiento, selección y contratación de personal</li> <li>33 Realización de examen médico para personal de nuevo ingreso</li> <li>34 Reconocimiento por años de antigüedad por años de servicio</li> <li>35 Requisición de cheque</li> <li>36 Revisión de factura</li> <li>37 Revisión de relojes checadores</li> <li>38 Revisión del recibo de teléfono</li> <li>39 Servicio social</li> <li>40 Solicitud del personal a cada área correspondiente para ser capacitada</li> </ul> |
|---|---|

**EMBOTELLADORA MUNDET  
MATRICES DE DESARROLLO**

<b>PUESTOS/PROCEDIMIENTOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
GTE. DE ADMON. Y FINANZAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONTADOR GENERAL				X			X	X	X				X
JEFE DE CUENTAS POR PAGAR	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
ENCARGADO ALMAC. REFACC.							X				X	X	
SUPERVISOR BODEGA							X					X	
AUXILIAR CONTABLE "B"						X							
AUXILIAR ARCHIVO		X											
AUXILIAR ALMACEN							X				X	X	

- 1 Alta a los proveedores de compras
- 2 Archivo de documentación
- 3 Atención a proveedores
- 4 Elaboración de la relación de depósitos al mes
- 5 Manejo de fondo fijo
- 6 Mecnografiar cheques y contabilizarlos
- 7 Operación del módulo de administración de inventarios
- 8 Operación del módulo de cuentas por pagar cheques a proveedores
- 9 Operación del módulo de cuentas por pagar cheques varios
- 10 Recepción de facturas a atención a proveedores
- 11 Recepción de material
- 12 Requisiciones de material
- 13 Revisión de facturas y programación de pagos

**EMBOTELLADORA MUNDET**  
**ACTIVIDADES DE LAS CARPETAS DE CALIDAD**

GERENCIA/ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
DIRECCION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	X
MANTENIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PRODUCCION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de Calidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REL. INDUSTRIALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FINANZAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- |  |   |
|--|---|
| 1 Comité de calidad  | 21 Solicitud a los proveedores de certificación                 |
| 2 Relaciones comerciales   | 22 Ordenes de compra  |
| 3 Procedimiento para hacer procedimiento y lista de documentos controlados | 23 Sistema de evaluación a proveedores                          |
| 4 Listas de instrumentos de medición                                       | 24 Manejo de producto terminado                                 |
| 5 Fallas internas  | 25 Utilización de primeras entradas y primeras salidas          |
| 6 Reunión mensual  | 26 Procedimiento de operación de cada máquina en producción     |
| 7 Manual de calidad  | 27 Rastreabilidad del producto                                  |
| 8 Procedimientos de operación de cada máquina de lata                      | 28 Análisis de modo, efecto y falla                             |
| 9 Objetivos de calidad   | 29 Plan de control con las características finales del producto |
| 10 Diagramas de flujo  | 30 Producto terminado aceptado o rechazado                      |
| 11 Aseguramiento de la calidad   | 31 Verificación de materia prima                                |
| 12 Producto no conforme  | 32 Formatos de registro para inspección                         |
| 13 Servicio a los clientes   | 33 Calibración de instrumentos                                  |
| 14 Auditorías cruzadas   | 34 Registros de calidad   |
| 15 Desarrollo de nuevos productos  | 35 Registros de entrenamiento                                   |
| 16 Política de calidad   | 36 Técnicas estadísticas para calidad                           |
| 17 Descripciones de puesto   |   |
| 18 Lista de materias primas básicas y de proveedores                       |   |
| 19 Especificaciones de los materiales                                      |   |
| 20 Carta de certificación en calidad                                       |   |

#### 4.5. PROPUESTA DE MODIFICACION AL PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACION.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la propuesta ofrecida por el presente trabajo, observamos que en cada nivel de la empresa, Dirección y Gerencias, Mandos Medios, Oficinistas y Operativos, quedó establecida la etapa en la que se habrá de ofrecerse la capacitación. Como vimos en páginas anteriores, esto se logró a través del empleo de la técnica de Revisión y Evaluación de Programas PERT.

La asignación se relacionó precisamente con el nivel jerárquico de cada puesto, quedando de la siguiente manera: En la primera etapa se comprendieron los puestos de Dirección, Gerencia de Mantenimiento, Producción, Relaciones Industriales y Administración y Finanzas. En la segunda etapa se contemplaron las jefaturas, supervisores y encargados de todos las áreas. En las etapas 3 y 4 se encuentran involucrados los puestos restantes, quedando divididos en administrativos y operativos respectivamente.

Cabe aclarar que la asignación se dió siguiendo este orden, ya que la participación de la organización en la calidad total, debe comenzarse por el nivel más alto de cualquiera de ellas. (Ishikawa, 1992, p. 14-37).

El tiempo estimado para cada etapa se relacionó con el número de empleados de cada puesto, por tanto, en cada uno de ellos se impartir la instrucción de los procedimientos a desempeñar de acuerdo con sus funciones específicas, durante la etapa planeada según su nivel jerárquico, ejerciéndose un control y mejor manejo de la capacitación, ya que los cambios deben darse primeramente en la cabeza de cualquier empresa, expandiéndose hacia los demás puestos en base a su nivel, de esta manera, la transmisión de los objetivos, así como su consecución, es más fuerte y fácil, quedando establecido el papel que cada puesto juega dentro del cambio global que se desea conseguir.

El tiempo total para que toda la planta haya recibido la capacitación es de 15 meses (PERT), quedando como un máximo de 20 meses, por tanto, los cambios esperados podrá n observarse después de transcurrido dicho período.

PROPUESTA

PUESTO	NO. PROCEDIMIENTO	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III	ETAPA IV
		XI-95 A XII-95	I-96 A II- 96	III-96 A V-96	VI-96 A I-97
DIRECTOR GENERAL	1 AL 41 (*)	1			
SECRETARIA "A"					

\* VER MATRIZ DE DESARROLLO DE DIRECCIC

PROPUESTA

PUESTO	NO. PROCEDIMIENTO	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III	ETAPA IV
		XI-95 A XII-95	I-96 A II- 96	III-96 A V-96	VI-96 A I-97
GERENTE DE MANTENIMIENTO	1 AL 25 (*)	1			
JEFE DE MTTO. MECANICO	4-7, 11, 13-15, 17, 18, 20, 23, 24, 25		1		
JEFE DE MTTO. DE EDIFICIOS	1, 2, 11, 12, 19		1		
ENCARGADO DE MTTO. ELECTRICO	10, 16, 22		1		
SUPERVISOR MTTO. ELECTRICO	10, 26, 22		1		
SUPERVISOR TRATAMIENTO DE AGUAS	1, 2, 11, 12, 19		2		
AUXILIAR DE LIMPIEZA	11,12				1
MECANICO TORNERO DE PRODUCCION	4-7, 11, 13-15, 17-18, 20, 23-25				6
ELECTRICISTA	10, 16, 22				3
PINTOR DE MAQUINARIA					
PLOMERO					
ALBAÑIL					
MECANICO MONTACARGAS	3, 8, 9, 21				2
FOGONERO					
AYUDANTE DE MECANICO TORNERO	4-7, 13, 15, 17, 18, 23, 24				5
OBRAERO DE AYUDANTE MEC. TORNERO	4-7, 13, 15, 17, 18, 23, 24				9
INTENDENCIA					

\* VER MATRIZ DE DESARROLLO DE MANTENIMIENTO



PROPUESTA

PUESTO	NO. PROCEDIMIENTO	ETAPA I	ETAPA II	ETAPA III	ETAPA IV
		XI-95 A XII-95	I-96 A II-96	III-96 A V-96	VI-96 A I-97
GERENTE DE PRODUCCION	1 AL 76 (*)	1			
SECRETARIA "B"					
JEFE DE PRODUCCION	5-10, 24-31, 40, 42-43, 45, 47, 49, 60-65, 74-75		2		
ENCARGADO DE PRODUCCION	5, 28-31, 40, 42, 45-47, 49, 62, 64, 74-75		2		
ENCARGADO DE LINEA	5, 29-31, 45, 47, 49, 62, 64, 74, 75		9		
ENCARGADO MESA CONTROL	6, 10		1		
ENCARGADO SALON JARABE	3, 11-23, 36, 52, 53, 66, 71, 72		1		
ENCARGADO DE CONTROL DE CALIDAD	1, 2, 4, 30-35, 37-39, 44-46, 48, 50-59, 67-71, 73, 76		1		
SUPERVISOR ALMACEN ENTREGA A	6-10, 24-27, 40-41, 43, 60-61, 63, 65		2		
SUPERVISOR ALMACEN ENTREGA B	6-10, 24-27, 40-41, 43, 60-61, 63, 65		2		
SUPERVISOR CONTROL DE CALIDAD	1-4, 11-23, 31-39, 44-46, 48, 50, 59, 66-73, 76		9		
CHOFER DE PRODUCCION	27, 28, 42, 49,				18
LLENADOR	45, 47				10
ENTARIMADOR	24, 25				23
LAVADOR	31, 46				6
DESEMPACADOR	49				7
EMPAACADOR	30				4
REVISADOR DE TARIMA					
TRABAJOS VARIOS					
ALIMENTOS					
BARRENDERO					
VIDRIERO	60				3
RELEVO DE CHOFER	42				7
SELECCIONADOR DE CAJA	74				7
LUBRICADOR					
CHOFER ALMACEN-ENTREGA	24-28, 42, 60, 61				15
OBRAERO DE ALMACEN DE PRODUCCION	8, 29, 30				14
CHALAN					
AUXILIAR MECANICO	5				5
AUXILIAR LLENADOR	45				10
PALOMAR					
LAMPARERO DE LLENADO	30				8
CAJERO					
TUBERO/LIGAS					
LAMPARERO DE VACIO	44				8
ALIMENTADOR DE VACIO	44				8
MESA DE CARGA					
COMBINADOR DE VACIO	44				8
SELECCIONADOR DE ENVASE					
AUXILIAR DE ENTREGA DE SIDRAL	6,-8				14
O.N.C. DE CONTROL DE CALIDAD	11-23, 36, 52, 53, 66, 71, 72				3

\* VER MATRIZ DE DESARROLLO DE PRODUCCION

PROPUESTA

PUESTO	NO. PROCEDIMIENTO	ETAPA I XI-95 A XII-95	ETAPA II I-96 A II- 96	ETAPA III III-96 A V-96	ETAPA IV VI-96 A I-97
GTE. RELACIONES INDUSTRIALES	1 AL 40 (*)	1			
SECRETARIA A	17, 23, 25, 35			1	
JEFE DE CAPACITACION Y DESARROLLO	6, 7, 8, 20, 39, 40		1		
JEFE DE NÓMINA	13, 14, 15, 16, 28, 29, 30, 32		1		
ENCARGADO DE SEGURO SOCIAL	11, 12, 26, 28, 29, 32		1		
ASISTENTE DE PERSONAL	3, 4, 5, 9, 18, 29, 31, 37, 39		1		
MÉDICO	2, 21, 33		1		
RECEPCIONISTA	1, 10, 24, 27, 35, 38			1	

\* VER MATRIZ DE DESARROLLO DE RELACIONES INDUSTRIALES

PROPUESTA

PUESTO	NO. PROCEDIMIENTO	ETAPA I XI-95 A XII-95	ETAPA II I-96 A II- 96	ETAPA III III-96 A V-96	ETAPA IV VI-96 A I-97
GTE. DE ADMINISTRACION Y FINANZAS	1 AL 13 (*)	1			
CONTADOR GENERAL					
JEFE DE CUENTAS POR PAGAR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13		1		
ENCARGADO DE ALMACEN DE REFACC.	7, 11, 12		1		
SUPERVISOR DE BODEGA					
AUXILIAR CONTABLE B					
AUXILIAR DE ARCHIVO					
AUXILIAR DE ALMACEN	7, 11, 12				

\* VER MATRIZ DE DESARROLLO DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

PROPUESTA

GERENCIA	ACTIVIDADES QUE DEBE CONOCER LA GERENCIA
DIRECCION	1. COMITE DE CALIDAD 2. RELACIONES COMERCIALES 3. PROCEDIMIENTO PARA HACER PROCEDIMIENTO Y LISTA DE DOCUMENTOS CONTROLADOS 5. FALLAS INTERNAS 6. REUNION MENSUAL 7. MANUAL DE CALIDAD 8. PROCEDIMIENTO DE OPERACION DE CADA MAQUINA DE LATA 9. OBJETIVOS DE CALIDAD 10. DIAGRAMAS DE FLUJO 11. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 12. PRODUCTO NO CONFORME 13. SERVICIO A LOS CLIENTES 14. AUDITORIAS CRUZADAS 15. DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS 16. POLITICA DE CALIDAD 17. DESCRIPCION DE PUESTO 18. LISTA DE MATERIAS PRIMAS BASICAS Y DE PROVEEDORES 19. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES 20. CARTA DE CERTIFICACION EN CALIDAD 21. SOLICITUD A LOS PROVEEDORES DE CERTIFICACION 22. ORDENES DE COMPRA 23. SISTEMA DE EVALUACION A PROVEEDORES 24. MANEJO DE PRODUCTO TERMINADO 25. UTILIZACION DE PRIMERAS ENTRADAS Y PRIMERAS SALIDAS 26. PROCEDIMIENTO DE OPERACION DE CADA MAQUINA EN PRODUCCION 28. ANALISIS DE MODO, EFECTO Y FALLA 32. FORMATOS DE REGISTRO PARA INSPECCION 34. REGISTROS DE CALIDAD 36. TECNICAS ESTADISTICAS PARA CALIDAD
GERENCIA DE MANTENIMIENTO	1, 3, 4. LISTAS DE INSTRUMENTOS DE MEDICION, 6, 7, 9, 11, 17, 26, 33. CALIBRACION DE INSTRUMENTOS,
GERENCIA DE PRODUCCION	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 36.
Control de Calidad	1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 27, 28, 29, 30. PRODUCTO TERMINADO, ACEPTADO O RECHAZADO, 31. VERIFICACION DE MATERIA PRIMA, 32, 33, 34, 36.
GERENCIA DE RELACIONES INDUSTRIALES	1, 3, 6, 7, 9, 11, 17, 34, 35. REGISTROS DE ENTRENAMIENTO, 36
GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS	1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 13, 17, 34, 36.

## CONCLUSION Y DISCUSION.

A lo largo de este trabajo, se ha apuntado varias veces el marcado interés mundial por sobresalir de entre el gran universo de empresas y, por tanto, de productos que se conocen en la actualidad, se ha incrementado el desarrollo de diferentes estrategias, herramientas y técnicas que permitan alcanzar los objetivos particulares de cada una de ellas. La calidad, la productividad y la competitividad, cada vez cobran un mayor reconocimiento, se han identificado como los procesos más significativos para la funcionalidad y rentabilidad de cualquier producto y/o servicio, de ahí la preocupación por considerarlos y abordarlos de la mejor manera. De hecho, si una empresa desea alcanzar altos niveles en los mercados tanto nacionales como internacionales, debe enfatizar y mejorar los procesos antes mencionados, es decir, generar productos y/o servicios que cubran con determinados requerimientos, en base al aprovechamiento oportuno y adecuado de sus recursos, pudiendo establecer una comparación satisfactoria y/o superior con su benchmarking (los demás productos).

El que los bienes y servicios que se generan en una empresa no cumplan con las exigencias y expectativas de la población consumidora, ya sea por razones de costos, atención, servicio o calidad, afectan siempre en forma directa su salud económica.

Tanto la calidad como la productividad, deben seguir un orden metodológico para su mejoramiento, lo cual exige un compromiso a largo plazo. El análisis y comprensión del proceso, son tareas continuas que se prolongan hacia el futuro. El esfuerzo constante por mejorar el sistema, equivale a educar para el éxito, alcanzar la calidad viene a ser el objetivo principal de una cultura empresarial y/o planeación de vida. Por tanto, se debe estar preparado para afrontar los asuntos cotidianos de una organización y también para aproximarse al mejoramiento incesante. El paso de la detección de defectos a la prevención de los mismos y al mejoramiento constante, brinda una guía en el viaje hacia la calidad.

La educación no significaría del todo, modificar una cultura, por qué no se puede perder de vista la ideología, procedencia, religión, valores y principios de la gente; tampoco podemos olvidar que el mexicano antepone a la familia en cualquier situación, es por eso que hay que trabajar con cautela para no intervenir afectando la integridad de éste, pero sí enfatizando en su bienestar.

En México, la situación económico-social se ha visto afectada por problemas políticos y/o administrativos, lo que inevitablemente se refleja en las empresas mexicanas, la reducción del personal por la crisis del país, impide el crecimiento y el desarrollo de éstas. La crisis económica ha originado

repercusiones serias en todos los aspectos de cualquier institución, la inflación y la devaluación han sido factores de freno para el incremento de la calidad y la productividad.

Sin embargo, algunas empresas mexicanas tienen la misión de salir adelante, incorporándose a la tarea de la elevación y aseguramiento de la calidad a través de las estrategias generadas en el ámbito mundial.

Embotelladora Mundet S. A. de C. V. es una empresa netamente mexicana compuesta por personal joven, entusiasta y cooperativo que desea el alcance de la calidad en su producto. La alta Dirección se ha preocupado y comprometido por ofrecer calidad, entrar en la competencia en el mercado refresquero y mantenerse en un buen lugar por mucho tiempo. Ha dado ya el primer paso al implementar un sistema de calidad, aunque se sabe que los resultados se observarán a largo plazo, existe conciencia de que es un proceso lento en el que se encuentran implicados varios factores, los cuales tendrán que identificarse y controlarse.

Dentro de estos factores encontramos al que posee la mayor importancia, el humano, nada puede dar resultados satisfactorios y duraderos si lo dejamos de lado, además el esfuerzo humano debe ser general, es decir, todos y cada uno de los elementos que conforman a una organización debe realizar sus actividades en base a los lineamientos encaminados a la calidad. El esfuerzo de cada persona en el desempeño de sus funciones genera, entre otras cosas, la subsistencia económica y la seguridad en el trabajo; cuando se contempla el desarrollo y crecimiento de los recursos humanos con los que se cuenta, se generan productos y servicios con calidad y esto debe darse en todos los niveles, comenzando por la Dirección o Alta Gerencia. "La calidad la hace quien la produce" (Quintana, 1994). De acuerdo con esto, el personal debe estar compuesto por gente capaz de asumir sus responsabilidades dentro de lo que cada empresa exige, para la consecución de los objetivos, por lo que se debe fortalecer el desarrollo y superación de cada trabajador. La productividad y la calidad son formas de comportamiento humano en el trabajo, mediante las cuales se satisfacen también las necesidades de las personas que prestan sus servicios a la organización.

Otros factores a considerar son la cultura y el clima organizacional; nosotros coincidimos con la afirmación de Quintana en cuanto a que la calidad y la productividad no se dan por generación espontánea, implican un clima de trabajo cimentado en una cultura organizacional que debe construirse poco a poco en base a la creación y vivencia de valores que se incorporen y compartan entre cada uno de los miembros de una organización. Toda esta filosofía, debe ser una prioridad para la integración empresarial, que tiene como objetivo el alcance de la calidad total. Por tanto, no se debe perder de vista la relación existente entre la calidad, la productividad y la falta de identificación de los valores de los trabajadores con los de la empresa y viceversa. Este es un punto de suma relevancia, ya que es difícil lograr objetivos de calidad si no se

manejan los valores de los trabajadores, de manera que sientan apego por la empresa, o como se dice vulgarmente, "amor por la camiseta". La creación de valores comunes entre estas dos partes, aunque difícil de lograr, es fundamental; "Una organización que adolece de filosofías de calidad, productividad y valores, enfrenta siempre crisis tanto internas como externas" (1994).

La calidad y la productividad son dos aspectos que se logran a través de una educación que se identifique con un estilo de vida, con una filosofía que lleve a actuar con una mentalidad de servicio, de hacer las cosas bien desde la primera y siempre (Crosby, 1990).

Por tal motivo, una manera de abordar esta situación e incrementar la calidad es a través de la capacitación. Se ha mencionado que, aunque la capacitación es un medio para producir más y fortalecer la competitividad con el exterior, debe serlo también para "lograr un mejor reparto de riqueza y aumentar los niveles de bienestar social" (Rodríguez, 1991).

La capacitación es un vehículo de desarrollo económico y social, sin embargo, se realiza sin considerar tanto los problemas organizacionales reales, como la posibilidad de resolverlos. En la mayoría de los casos, se imparte por el simple hecho de cumplir con un requisito legal y no como un fin ideal. Si ésta se realiza contrariamente a las necesidades reales, no existirá relación alguna entre la capacitación, los incrementos de producción y la calidad, ofreciéndose cantidad en lugar de calidad.

En nuestra constitución (Art. 123, título sexto: Del trabajo y de la previsión social, apartado A fracc. XIII, p. g. 66) está claramente establecido que la capacitación debe impartirse de manera continua y actualizada a todos y cada uno de los miembros de una organización, las empresas tienen la obligación de cumplir con este punto por razones obvias, pero no siempre se hace siguiendo los requerimientos y, sobre todo, las necesidades tanto del trabajador como de la propia empresa. Capacitar es una inversión que desafortunadamente se contempla como un gasto por las diversas implicaciones negativas que suelen surgir, como por ejemplo, la falta de disponibilidad y aprovechamiento en los trabajadores mismos o, en su defecto, cambios "constantes" de trabajo o empresa.

Cuando se sigue adecuadamente el proceso de capacitación, se logran mejores resultados. Es necesario, antes que nada, detectar en qué aspectos y/o áreas existen deficiencias, para de esta manera, fortalecerlas con la capacitación.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social establece como requisito indispensable, la creación de un plan y programa de capacitación debidamente estructurado, en el que se encuentren contemplados todos los puestos de la organización, divididos jerárquicamente con las personas que los integran, así como los

cursos a impartirse a cada una de ellas y las respectivas etapas para cada puesto (STPS, 1994) y de esta manera contribuir al desarrollo de cada trabajador. La elaboración de planes y programas de este tipo, es una de las actividades que todo psicólogo debe conocer y enriquecer para ampliar tanto su área laboral como panorama general.

El objetivo de crear un plan y programa de capacitación es, por tanto, mantener un control y cubrir las demandas generales de la institución.

En párrafos anteriores, hablábamos de la serie de estrategias y/o técnicas que se han formulado para el alcance de la calidad total, dentro de las cuales encontramos diferentes sistemas encaminados a este fin. Como se ha mencionado, se han desarrollado sistemas de calidad, principalmente en Europa, donde incluso se han establecido alianzas para que la formulación de tales sistemas, ofrezcan mejores y más fuertes resultados. La tarea ha consistido en observar y determinar aquellos elementos que fortalecen a la calidad, se han establecido parámetros o "normas" de funcionamiento uniformes para un mejor control.

Uno de estos sistemas de calidad es el denominado ISO 9000, en el capítulo correspondiente se da información al respecto, aquí rescataremos los puntos más significativos de éste.

Como ya se ha planteado, la ISO 9000 (Organización Internacional de Normalización) fue creada en Ginebra, Suiza por la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) quedando en 1992 formalmente adoptada por la Comunidad Europea (CE).

Su objetivo principal es el de suministrar la clase de administración integrada y flexible que se requiere en cualquier empresa al poder adaptarse dentro de sistemas de producción de variante complejidad, incluyendo la planeación de los recursos de fabricación. Además, provee automáticamente de controles para asegurar la calidad de la producción y las entregas y reduce el porcentaje de desperdicios, tiempos muertos y deficiencias laborales, incrementando la calidad y la productividad de la empresa que la adopte.

Por tanto, la norma ISO 9000 ofrece un sistema metodológicamente planeado que contempla los elementos claves para la detección de problemas en toda la empresa, en cada área y en cada puesto, dónde se requiere de capacitación y qué rumbo tomar para lograr el fin más anhelado: "La calidad total".

Se ha observado que cada vez es más frecuente la expansión a diferentes regiones y países, la modalidad de crear e implementar sistemas de calidad para ser puestos en práctica dentro de las organizaciones que así lo deseen y México no ha sido la excepción.



A pesar de los problemas que se han suscitado en nuestro país a raíz del cambio de gobierno, algunas empresas siguen teniendo en la mira el alcance y aseguramiento de la calidad y la productividad, teniendo presente la reducción de reprocesos y el mal uso de los recursos, tanto humanos como materiales, lo que indiscutiblemente es una ventaja sobre las empresas que carecen de un sistema de calidad.

Una de las empresas que ha adoptado un sistema de calidad es Embotelladora Mundet, en donde surgió la necesidad de implementarlo ante el deseo de crecimiento, mayor consumo y competitividad de su producto en el mercado nacional. Se obtuvo información de los diversos sistemas existentes, y con la ayuda de un consultor externo, se determinó que las normas de calidad ISO 9000 eran las más adecuadas para lograr los fines de esta empresa, dentro de los cuales encontramos el aseguramiento de la calidad; pero no podemos hablar de calidad, si el proceso de manufactura se ve afectado por ciertos elementos que limitan de manera evidente la productividad total, tal como la falta de unificación de criterios al realizar las actividades de cada puesto.

A través de la implementación de ISO 9000 se detectaron ciertos problemas al momento en que cada persona realizaba sus funciones, cada trabajador realiza de la manera que le "parece más adecuada" dichas funciones al no tener un patrón de ejecución, en el que se determine la manera más fácil y rápida de desempeñarlas, dando lugar a un mayor porcentaje de accidentes, rotura de envases, movimientos innecesarios, mayor tiempo de producción, etc.

La presente investigación retomó la primera fase de la norma (planeación) con el fin de proponer una modificación al plan y programa de Embotelladora Mundet y establecer, mediante la identificación de las funciones tanto generales como particulares de cada puesto, los procedimientos adecuados y probados que permitan el desempeño de dichas actividades de manera estándar. Es aquí donde la capacitación cobra su importancia, ya que mediante ésta, se logra la unificación de criterios y formas de realizar cada actividad, evitando errores y previniendo defectos, al señalarle a cada trabajador, dentro de un periodo determinado, el proceso a seguir, el cual cubrir los requerimientos establecidos, la utilización del equipo y herramientas indicadas, manteniendo en orden y limpieza su área laboral, siempre bajo el principio de la calidad total.

Al elaborar descripciones de puestos, procedimientos de operación y matrices de desarrollo, pudimos conocer los diferentes puestos que conforman a Embotelladora Mundet, el número de trabajadores, las implicaciones de cada puesto, alcances, funciones, responsabilidades, objetivos, etc., así como determinar, las funciones claves o más relevantes y la "mejor" manera de realizarlas con base a la reducción de tiempos y movimientos, logrando una "mayor" productividad. Todo ello a través de la información proporcionada por los niveles superiores a cada puesto y la observación directa en el momento mismo de la ejecución. Como lo comentábamos antes, el tener en mano un estándar de ejecución para cada actividad,

permite la unificación y, por tanto, la realización del producto dentro de los mismos parámetros, lo que dar los mismos resultados siempre, independientemente de quién lo realice.

Si observamos las matrices de desarrollo, cada puesto cuenta con determinados procedimientos; cada procedimiento, por su parte, especifica, paso por paso, lo que ha de hacerse, de manera clara y sencilla. Cabe aclarar, que se creó una carpeta especial donde se encuentran contenidos todos los procedimientos, divididos por áreas y puestos. Dicha carpeta se encuentra a la disposición de cualquier trabajador que desee consultarla, con el fin de que si tiene alguna duda y su jefe inmediato no se encuentra, pueda consultarla antes de que se cometan errores que traigan como consecuencia, problemas en su trabajo o con los demás trabajadores.

Mediante el análisis de los resultados, se observa que dentro de la empresa existen 5 áreas (Dirección, Mantenimiento, Producción, Relaciones Industriales y Administración y Finanzas), en cada una de las cuales se encuentran diferentes puestos, los que difieren en número, de una área a otra. Se expuso el análisis de algunos de ellos y, en general, se encontró que los mandos directivos requieren del conocimiento de más procedimientos por los alcances y tipo de funciones que se llevan a cabo, a medida que el nivel del puesto decrece jerárquicamente, las responsabilidades también son menos en cantidad, requiriendo por tanto, más especificación y el manejo de menos procedimientos, pero de igual manera, su correcta ejecución es de vital importancia debido a que la calidad es global, su alcance depende de cada uno de los elementos que conforman a la empresa, como lo marca Ishikawa (1992), no se podrá alcanzar los objetivos planteados si no contamos con la participación de todos los empleados.

Detectando los factores más relevantes de cada puesto y estableciendo normas generales de calidad en su ejecución, la elaboración de un programa de capacitación fue más fácil y de mayor utilidad para la satisfacción de las necesidades y/o deficiencias encontradas, así como cumplir tanto con las expectativas del trabajador como con las de la empresa.

Tomando como base esta información, se elaboró la propuesta de la modificación al Plan y Programa de Capacitación de Embotelladora Mundet. Dicha propuesta es sólo una fracción de lo que un Psicólogo, dentro de una industria, puede hacer con respecto a la capacitación, sobre todo ahora que la implementación de sistemas de calidad se ha hecho indispensable para mantenerse en el mercado.

Pensamos que es posible reeducar al personal de la planta en procedimientos que ya han venido realizando, pero con la diferencia de que todos los que tengan que ver con el mismo, lo realicen de manera uniforme, observando medidas precautorias de seguridad, equipo y resultados que se esperan.

El empleo de la técnica PERT nos permitió programar, dentro del tiempo otorgado por el Plan y Programa de Capacitación original, la capacitación por nivel jerárquico, pensando principalmente en el número de personas por puesto a entrenar y en la facilidad de horario para su adiestramiento o capacitación. Quizá fue un poco arbitraria la elección de 15 meses en total como promedio para capacitar a toda la planta, pero es el tiempo que restar después de la auditoría al sistema ISO 9000, que se realizó en Septiembre de 1995.

Una de las aportaciones más importantes del presente trabajo es que da la pauta para que en Embotelladora Mundet se continúe con las siguientes etapas de la norma, es decir, ya se dió el primer paso, ahora ser necesario aplicarlo, estableciendo un seguimiento y manteniendo los mismos parámetros de calidad, para observar cambios reales en cuanto a ésta; si da o no el resultado esperado.

Además, este trabajo puede ser retomado por otra empresa que desee el incremento y aseguramiento de la calidad, para lo que sería conveniente la revisión de la ejecución en esta empresa.

El que en México se comiencen a implementar sistemas de calidad, aún a pesar de las condiciones que ya se han marcado, es un indicio del deseo de salir adelante de nuestra gente, de oportunidad que se quiere brindar tanto a cada trabajador como al cliente. Un punto a favor es que si el Tratado de Libre Comercio se pone en marcha en México, la implementación de normas de calidad contribuir con la apertura de empresas mexicanas, siendo el nivel y la competencia más pareja, donde las ventajas se verán maximizadas al ofrecer productos con calidad. La expansión de productos mexicanos a mercados internacionales, le abre las puertas de crecimiento a nuestro país. Uno de estos productos, netamente mexicano, es el Sidral Mundet, lo que enaltece la iniciativa de esta empresa por lograr una mayor calidad. Desafortunadamente por las condiciones de la Embotelladora, la implementación de la norma se hará sólo a nivel interno, es decir, no se pretende la certificación del proceso por falta de presupuesto, pero se han seguido los pasos como si realmente se fueran a certificar a nivel mundial, las repercusiones de este deseo se reflejarán directamente en los mexicanos, lo cual es de igual o más importancia, preocuparnos por dar lo mejor a los nuestros.

La propuesta de capacitación en base a la modificación al plan y programa, permite la evaluación de éste, conociendo el grado de avance que se puede lograr a partir de su aplicación, esto es, en qué medida la empresa alcanza los objetivos de calidad contemplados, qué cambios surgieron, en qué áreas, cuáles fueron de mayor relevancia, etc. Lo más importante, qué y cómo se va a manejar la información recabada.

Una limitante es que los cambios que surjan a partir de la aplicación de los cursos propuestos, no podremos observarlos ni exponerlos aquí, primeramente porque nuestro objetivo es el de proponer la modificación y no el de llevarla a cabo y, en segundo lugar, el tiempo en que se darán dichos cambios, sean positivos o negativos, es a un mayor plazo del establecido para esta investigación, 15 meses aproximadamente.

De igual manera, la crisis económica y el recorte de personal representan una limitante, debido a que si en un puesto encontramos a una sola persona, el cambiarla o, por qué no, agregar otra, implicaría una nueva modificación al plan, quedando obsoleto para ese puesto. Cualquier cambio que se de en la estructura de la empresa, alterar la modificación propuesta por esta investigación. Sin embargo, con las auditorías que se deben de llevar a cabo con la implementación de la norma ISO 9000, el plan de capacitación se ir renovando de acuerdo a las demandas presentes en cada etapa y/o puesto.

El empleo del método PERT, como lo mencionábamos antes, nos facilitó la tarea en cuanto a la asignación de las etapas en que se capacitar a cada puesto o trabajador, sin embargo, aunque la meta es la de lograr la unificación dentro del tiempo establecido en el plan y programa, resulta un tanto arbitrario, ya que cualquier atraso o problema interno o externo, inevitablemente alterar los resultados, reflejándose en la calidad. La técnica misma contempla cualquier cambio que pudiese obstaculizar la misión, sin embargo, estamos conscientes de que puede representar una limitación.

Para concluir, cabe resaltar que este trabajo se encuentra a la vanguardia, ya que presenta una alternativa completamente novedosa que permite llegar a la mejora continua, la cual repercutir en todo un estilo de vida, porque si una empresa en su totalidad se modifica, es decir, se van creando o adaptando nuevos patrones de comportamiento en el personal que labora dentro y para la empresa o institución que traiga consecuencias favorables para la rentabilidad de la misma, es posible que también estos patrones de comportamiento sean ejecutados en distintos lugares y en distintas situaciones, como por ejemplo el hogar del personal.

Con ésto no sólo se está buscando la mejora de las empresas, sino también la calidad de vida para el mismo trabajador.

Bien se sabe que si en México, se logra un cambio de cultura, el cual esté enfocada a mejorar en todos los ámbitos, es predecible un alto nivel de economía mexicana y, ésto lógicamente de lugar a un óptimo nivel de vida.

Así podemos notar que el campo laboral del psicólogo se extiende, de tal manera que su intervención puede modificar toda una cultura de una sociedad. Y es por ello que el conocimiento aportado por esta investigación, amplía los alcances del psicólogo, ofreciendo herramientas que permiten un cambio positivo, abriendo su campo laboral, obligándolo a documentarse e involucrarse con procesos de indiscutible relevancia.

En tiempos en que los mejores son los que sobreviven, en donde existe una competencia enorme, tanto con disciplinas afines como con diferentes, es preciso que el psicólogo abra su panorama y se inmiscuya en asuntos que a nivel mundial se están contemplando.

Por tanto, el conocimiento e implementación de sistemas de calidad, así como la elaboración de planes y programas de capacitación, satisfacen muchas de las necesidades, expectativas y habilidades del psicólogo.

Sabemos que nos falta mucho camino por recorrer, lo importante es tomar la decisión de emprenderlo, con la visión de la mejora continua, con el cambio de mentalidad que nos impulse a enriquecer nuestra labor, dando siempre lo mejor de nosotros.

Ojalá, que en un futuro no muy lejano, esta tesis pueda ayudar a resolver problemas tanto de los estudiantes que la consulten, como de empresas, y por qué no, del país.

La calidad empieza por nosotros mismos, por el esfuerzo aunado de cada mexicano, la calidad cuesta, pero vale la pena dar nuestro mayor esfuerzo para conseguirla.

México se lo merece.

## ANEXOS



EMBOTELLADORA MUNDET, S.A. DE C.V.  
GUIA DE ENTREVISTA PARA ELABORAR DESCRIPCIONES  
DE PUESTOS.

PUESTO \_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO \_\_\_\_\_

JEFE INMEDIATO \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la función básica de su puesto?
2. ¿Qué resultados se esperan de su puesto?
3. ¿Con cuáles puestos mantiene relación en su trabajo?
4. ¿Con qué frecuencia?
5. ¿Para qué existe esa relación?
6. ¿Supervisa la actividad de otros puestos?
7. ¿Cuáles son sus actividades diarias?
8. ¿Cuáles son sus actividades semanales, mensuales y/o anuales?
9. ¿Qué procedimientos de operación debe conocer para realizar sus actividades?
10. ¿Qué ocurriría si no cumpliera con sus responsabilidades? ¿A quién (es) afectaría?
11. ¿Qué aspectos de seguridad se deben tomar para realizar las actividades?



EMBOTELLADORA MUNDET, S.A. DE C.V.  
GUIA DE ENTREVISTA PARA ELABORAR  
PROCEDIMIENTOS DE OPERACION.

TITULO: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es el objetivo de este procedimiento?.
2. ¿Qué medidas de seguridad se deben observar para llevar a cabo este procedimiento?.
3. ¿Quién (es) es (son) el (los) responsable (s) para realizar este procedimiento?.
4. ¿Cuáles son los pasos a seguir para este procedimiento?.
5. ¿Se elabora algún documento para este procedimiento?.

EMBOTELLADORA MUNDET, S.A. de C.V.

DESCRIPCION DE PUESTO

PUESTO:  
DEPARTAMENTO:  
REPORTA A:

FECHA:  
PREPARO:  
REVISO:  
APROBO:

FUNCION GENERAL DEL PUESTO.

ALCANCE DEL PUESTO.

RELACION CON OTROS DEPARTAMENTOS.

ORGANIZACION.

PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL PUESTO.

IMPACTO EN CALIDAD DEL PRODUCTO QUE ENTREGA ESE PUESTO O ACTIVIDAD.

ASPECTOS DE SEGURIDAD A CUIDAR.

RESULTADOS QUE SE ESPERAN DE ESTA ACTIVIDAD.

PROCEDIMIENTOS QUE DEBE CONOCER PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD DEL PUESTO.

HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS REQUERIDOS PARA EL PUESTO.

ESCOLARIDAD:

IDIOMA:

EXPERIENCIA:

EMBOTELLADORA MUNDET, S.A. DE C.V.  
PROCEDIMIENTO DE OPERACION

TIPO:  
AREA DE APLICACION:  
TITULO:

NUMERO:  
REVISION:  
PROX.REV.:

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR:	_____	_____	_____
REVISADO POR:	_____	_____	_____
AUTORIZADO POR:	_____	_____	_____

1.0. OBJETIVO

2.0. REVISION

2.1. CAMBIOS REALIZADOS

3.0. SEGURIDAD

4.0. RESPONSABILIDADES

5.0. CONTENIDO

6.0 INTRODUCCION.

7.0 DEFINICIONES.

8.0 DESARROLLO.

9.0 REFERENCIAS.

10.0 ANEXOS

6.0. INTRODUCCION

7.0. DEFINICIONES

8.0. DESARROLLO

10.0. REFERENCIAS

11.0. ANEXOS

## BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ FLORES, SUSANA, *El psicólogo y la capacitación*, UNAM- Iztacala, Tesis, 1990.
- ARIAS GALICIA, FERNANDO, *Administración de Recursos Humanos*, 2a. reimp., México, Ed. Trillas, 1991, 535 pp.
- *Introducción a la técnica de Investigación en Ciencias de la Administración y del Comportamiento*, pról., José A. Fernández, 13a. reimp., México, Ed. Trillas, 1987, 259 pp.
- Biblioteca Práctica de Negocios, *Administración de Operaciones*, tomo II, México, Ed. McGraw-Hill, 1986, 253 pp.
- Bienvenida. Historia Mundet. Proceso de Producción*, (Video), Crevi Producciones, 30'.
- BLUM, MILTON L. y NAYLOR, JAMES C., *Psicología Industrial. Sus fundamentos teóricos y sociales*, traduc. Agustín Cortín, 1a. reimp., México, Ed. Trillas, 1992, 880 pp.
- CACHON, E., *La Desprofesionalización del Psicólogo en el Area de Capacitación en las Organizaciones*, México, UNAM-Iztacala, tesina, 1990, pp. 1-33.
- CALDERON, C., *Manual para administración del Proceso de Capacitación de Personal*, México, Ed. Limusa, 1992, pp. 30-35.
- CAMPBELL, DONALD Y STANLEY, JULIAN, *Diseños experimentales y cuasiexperimentales*, Argentina, Ed. Amorrurtu, 1973, 158 pp.
- CARRILLO, CARLOS, "Edición, revisión y/o actualización de procedimientos" *Procedimiento de Operación para Embotelladora Mundet, S.A. de C.V.*, Número: PM-001, 1994.
- "Guía para desarrollar las descripciones de puesto" *Descripción de Puesto para Embotelladora Mundet, S.A. de C.V.*, 1994.
- CARRILLO, CARLOS y RAMOS, ANSELMO, *Manual para el curso ISO 9000*, que se impartió en la Embotelladora Mundet, México, 1994, 22 pp.

Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT, *Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000: directrices para las empresas de países en desarrollo*, Ginebra, Ed. CCI, 1993, XVII-288 pp.

✓ CRAIG, J. R. Y METEO, L. P., *Métodos de la investigación psicológica*, México, Ed. Interamericana, 1987, 347 pp.

CROC, *Conoce la CROC*, México, Ed. Gráficas "Zeta", 1988, 195 pp.

CROSBY, PHILLIP B., *Hablemos de calidad*, traduc. Roberto A. Haas G., México, Ed. McGraw-Hill, 1990, 235 pp.

*Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, Ed. Sista, 1994.

DEMING, EDWARD, *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*, Madrid, Ed. Díaz de Santos, 1990, 391 pp.

*Diario Oficial de la Federación*, diario, México, D. F., 10 agosto 1984.

DUNNETTE, MARVIN D. y KIRCHNER, WAYNE K., *Psicología Industrial*, traduc. Javier Aguilar Villalobos, 1a. reimp., México, Ed. Trillas, 1990, 279 pp.

EMBOTELLADORA MUNDET, *Contrato Colectivo de Trabajo*, México, {s.e.}, 1992, 39 pp.

FORD, ROBERT Y CROWTHER, *Motivation through the work itself*, New York. Ed. American Management Association, 1969, 267 pp.

✓ GARCIA, *Curso de Capacitación para la Formación de Técnicos en Capacitación, Divulgación del Método Científico Aplicado a la Instrucción*, México, UNAM-Iztacala, tesis, 1986, pp. 8-97.

GITLOW, HOWARD S. Y GITLOW, J., *Cómo mejorar la calidad y la productividad con el método Deming*, traduc. Margarita Cárdenas, 3a. reimp., Colombia, Ed. Norma, 1990, 280 pp.

GUTIERREZ, MARIO, *Administrar para la calidad. Conceptos administrativos del control total de calidad*, 3a. reimp., México, Ed. Limusa, 1992, 306 pp.

ISHIKAWA, KAORU, *Guía de control de calidad*, {s.l.}, Ed. Unipub, 1985.

- , *¿Qué es el control total de calidad?: La modalidad japonesa*, traduc. Margarita Cárdenas, 5a. reimp., Colombia, Ed. Norma, 1992, (Serie Empresas y Empresarios), XLX-209 pp.
- ✓ JURAN, J.M., *Juran y la planificación para la calidad*, traduc. Jesús Nicolao Medina y Mercedes Gonzalbes Ballester, Madrid, Ed. Diaz de Santos, 1990, XII-297 pp.
- KATZ, DANIEL Y KAHN, ROBERT L., *Psicología social de las organizaciones*, México, Trillas, 1985, 547 pp.
- KERLINGER, FRED N., *Investigación del comportamiento*, traduc. Rafael Blengio y José Carmen Pecina, 2a. ed., México, Ed. Interamericana, 1986, 525 pp.
- KOLB, DAVID A., RUBIN, IRWIN M. Y MCINTYRE, JAMES M., *Psicología de las Organizaciones. (Experiencias)*, traduc. y adap. Luisa Amelia Brignardello, México, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1974, VII-XVIII-268 pp.
- KOONTZ, HAROLD; O'DONNELL, CYRIL Y WEIHRICH, HEINZ, *Administración*, traduc. Sauri Jaled de Allub y Alfredo Diaz Mata, 3a ed., México, Ed. McGraw-Hill, 1986, 758 pp.
- LIRA GUILLEN, P., *Algunos factores humanos que afectan en el ambiente de las organizaciones*, UNAM-Iztacala, Tesis, 1993.
- MENDOZA NUÑEZ, ALEJANDRO, *Determinación de necesidades de adiestramiento*, México, Ed. ARMO, 1971.
- , *La Capacitación Práctica en las Organizaciones. Métodos y técnicas*, 1a. reimp., México, Ed. Trillas, 1991, 179 pp.
- , *Manual para determinar necesidades de capacitación*, 2a reimp., México, Ed. Trillas, 1993, 139 pp.
- ORTEGA, A., *La Psicología Aplicada al Proceso Capacitador en una Empresa de Autofinanciamiento Automotriz*, México, UNAM-Iztacala, tesis, 1993, pp. 1-19.
- PARDINOS, FELIPE, *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, 2a. ed., México, Ed. Siglo XXI, 1969, 188 pp.

PERT, *Program Evaluation Resarch Task, Phase I Summary Report*, Special Projects Office Bureau of Ordenance Departamento Naval, Washington, D. C., 1958, pp. 656-669.

PINTO, ROBERTO, *Proceso de capacitación*, México, Diana, 1990, 192 pp.

*Plan y programa de capacitación y adiestramiento*, Embotelladora Mundet, 1993-1997.

*Planes y Programas de Capacitación y Adiestramiento*, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México, D. F., folleto.

POSADA, NORIEGA J., *Don Arturo Mundet: Industrial y Filántropo*, México, {s.e.}, 1952.

QUINTANA Y COLABS., *Calidad y productividad*, México, ISSSTE, 1994.

✓ RAMIREZ, A., *La Capacitación y Adiestramiento de Instructores: Un Programa*, México, UNAM-Iztacala, tesis, 1984, pp. 12-38.

REYES PONCE, AGUSTIN, *El Análisis de Puestos*, 22a. reimp., México, Ed. Limusa, 1992, 96 pp.

RODRIGUEZ, AROLD, *Psicología Social*, 4a. ed., México, Trillas, 1981, 187-189 pp.

RODRIGUEZ ESTRADA, MAURO, *La psicología de la organización: manual de seminarios vivenciales*, 2a. ed., México, Trillas, 1992, 229 pp.

RODRIGUEZ ESTRADA, MAURO y RAMIREZ BUENDIA, PATRACIA, *Administración de la Capacitación*, México, Ed. McGraw-Hill, 1991, (Serie: Capacitación efectiva), 122 pp.

ROTHERY, BRIAN, *ISO 9000*, traduc. Alejandra Medrano P., 1a. reimp., México, Ed. Panorama, 1994, 284 pp.

SIEGEL, L., *Psicología de las Organizaciones Industriales*, México, Ed. C.E.C.S.A., 1981, pp. 18-25.

----- *Psicología en las organizaciones*, México, Ed. Continental, 1981, pp. 64-85.

SILICEO, ALFONSO, *Capacitación y desarrollo de personal*, 9a. reimp., México, Ed. Limusa Noriega, 1991, 152 pp.

SMITH, BARRY J. y DELAHAYE, BRIAN L., *El ABC de la Capacitación Práctica*, traduc. Federico Ling A., México, Ed. McGraw-Hill, 1991, 437 pp.

TAYLOR, *Principios de la administración científica*, Sau Paulo, Ed. Atlas, 1970.

TOWNSEND, PATRICK L., *Compromiso de Calidad*, traduc. Isadora Somerville A., pról. Tom Peters, México, Ed. Limusa, 1994, 267 pp.

U.C.E.C.A., *Guía Técnica para la Detección de Necesidades de Capacitación*, México, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1994.

WIEST, JEROME Y LEVY, FERDINAND, *A management guide to PERT/CPM* 2a ed., {s.l.}, Ed. Prentice Hall, 1977.