



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**LA ISO 9000 COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD DE LAS  
EXPORTACIONES MEXICANAS: EL CASO DE LA CERVECERIA  
CUAUHTEMOC - MOCTEZUMA"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES  
P R E S E N T A :  
ZAIRA ALATRISTE CARDENAS**



**DIR.: MAESTRA LAURA ALICIA PALOMARES ESQUIVEL**

**MEXICO, D. F.**

**ABRIL DEL 2000**

277256



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.

**A MI MADRE GUADALUPE CÁRDENAS VDA.  
DE ALATRISTE.**

Amor de madre,  
hecho de sacrificios y bondades.

Amor de madre que se da  
desde antes de nacer,  
en las entrañas.

Amor de madre que al surgir  
es cuidado y fervor,  
entrega plena,  
y luego se aquilata y engrandece  
con los hijos que crecen

Amor de madre,  
hecho de abnegaciones y bondades.

**A MI HERMANO ADOLFO ALATRISTE  
CARDENAS.**

Hermano mio, hermano,  
por fin entiendo  
todas tus recomendaciones  
y regaños,  
y todos tus consejos  
que en un tiempo  
me parecían tan vanos,  
tan absurdos e irreales.

Hoy entiendo, hermano,  
la razón de tus advertencias,  
reprimendas y lecciones.  
La vida me ha enseñado  
que es gracias a ellas  
y gracias a tu amor  
que he crecido y triunfado.

A MI HERMANA ROSA ALATRISTE CÁRDENAS,  
A MIS SOBRINAS ROSA ISABEL, MONICA  
PATRICIA Y MARTHA LUCERO POR SU APOYO  
Y CONSEJOS DURANTE TODA LA VIDA

A MIS AMIGAS HAYDE, YAMILE, SANDRA,  
CLAUDIA, ARACELI CON QUIENES HE  
COMPARTIDO ALEGRÍAS, TRISTEZAS Y  
SUEÑOS.

A MI PRIMA SARA CÁRDENAS POR SU  
AMISTAD.

A LUBECK Y KASIA POR QUE SIEMPRE ESTAN  
CONMIGO INCONDICIONALMENTE.

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>CAPITULO I LA EMPRESA</b> .....	7
1.1 Definición.....	7
1.2 Organización.....	7
1.3 Elementos.....	8
1.4 Características.....	9
1.5 Objetivos.....	9
1.6 Proceso.....	11
<b>CONCLUSIONES CAPITULO I</b> .....	12
<b>CAPITULO II LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA</b> .....	13
2.1 La Estructura de la Empresa.....	13
2.1.1 El núcleo de operaciones.....	13
2.1.2 El ápice estratégico.....	14
2.1.3 Línea media.....	15
2.1.4 La tecnoestructura.....	15
2.1.5 Staff de apoyo.....	16
2.2 Los Tipos de Organización de la Empresa.....	18
2.2.1 La estructura simple.....	18
2.2.2 La burocracia maquinal.....	19
2.2.3 La burocracia profesional.....	20
2.2.4 La forma divisional.....	21
2.2.5 La adhocracia.....	22
<b>CONCLUSIONES DEL CAPITULO II</b> .....	23
<b>CAPITULO III LAS ESTRATEGIAS DE LAS EMPRESAS</b> .....	24
3.1 Las estrategias de las empresas.....	24
3.2 La Formulación de la Estrategia.....	24
3.3 Implantación de la Estrategia.....	25
<b>3.4 LAS FUERZAS COMPETITIVAS LE DAN FORMA A LA ESTRATEGIA</b> .....	26
3.4.1 Las estrategias genéricas de Porter.....	26
3.4.1.1 Las estrategias de diferenciación.....	26
3.4.1.1.1 Diferenciación de la imagen.....	26
3.4.1.1.2 Diferenciación de la calidad.....	27
3.4.1.1.3 Diferenciación del diseño.....	27
3.4.1.2 Las estrategias de alcance.....	27
3.4.1.2.1 Las Estrategias de Segmentación.....	27
3.4.1.2.2 La Estrategia de nicho.....	27
<b>CONCLUSIONES DEL CAPITULO III</b> .....	29
<b>CAPITULO IV LA INDUSTRIA CERVECERA EN MÉXICO</b> .....	30
4.1 ANTECEDENTES.....	30
4.2 HISTORIA.....	30
4.2.1 Comercialización.....	31
4.2.1.1 Carta blanca.....	32
4.2.1.2 Superior.....	32
4.2.1.3 Tecate.....	32
4.2.1.4 XX Láger.....	32
4.2.1.5 Bohemia.....	32
4.3 IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA INDUSTRIA CERVECERA.....	33
4.3.1 Participación de la industria cervecera en el PIB.....	34
4.3.2 Tratado de Libre Comercio (México-Estados Unidos-Canadá).....	40

<b>4.4 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA CERVEZA</b> .....	41
4.4.1 Fabricación de malta.....	42
4.4.2 Adjuntos.....	43
4.4.3 Lúpulo.....	43
4.4.4 Levadura.....	44
4.4.5 Fermentación.....	44
4.4.6 Producción de mosto.....	44
<b>4.5 LEGISLACIÓN DE LA INDUSTRIA CERVECERA</b> .....	47
4.5.1 En materia de salud.....	47
4.5.1.1 Reglamento de la ley de salud.....	47
4.5.2 En materia fiscal.....	48
<b>4.6 FEMSA FOMENTO ECONÓMICO MEXICANO, S.A. DE C. V.</b> .....	48
4.6.1 Grupo industrial EMPREX, S.A. DE C. V. (MÉXICO).....	51
4.6.1.1 Historia.....	51
4.6.1.2 Negocios.....	52
<b>4.7 Exportaciones</b> .....	52
<b>4.8 Estrategia de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma</b> .....	61
<b>4.9 Fordismo y Toyotismo (Sistemas de Producción)</b> .....	63
<b>CONCLUSIÓN CAPITULO IV</b> .....	68
<b>CAPITULO V LAS NORMAS ISO 9000</b> .....	69
<b>5.1 Antecedentes</b> .....	69
5.1.1 El Surgimiento del Aseguramiento de la Calidad.....	69
5.1.2 El Surgimiento de los Procesos de Normalización Internacional de la Calidad.....	70
5.1.3 El surgimiento de la norma ISO 9000 a partir de la Organización Internacional de Estandarización.....	71
<b>5.2 La Organización Internacional de Estandarización (ISO)</b> .....	71
5.2.1 Antecedentes.....	72
5.2.2 Función y objetivo de ISO.....	73
5.2.3 Los Miembros de la ISO.....	73
<b>5.3 La Normalización en México</b> .....	76
<b>5.4 La Norma ISO 9000: Función, Objetivo e Implantación</b> .....	80
<b>5.5 Requisitos Para Obtener la Certificación de ISO 9000</b> .....	83
<b>5.6 Documentación ISO 9000</b> .....	84
<b>5.7 Pasos para Obtener la Certificación de ISO 9000</b> .....	85
<b>5.8 ISO 9000 en Empresas Mexicanas y su Problemática</b> .....	85
<b>5.8 ISO 9000 en Empresas Mexicanas y su Problemática</b> .....	86
<b>CONCLUSIONES CAPITULO V</b> .....	88
<b>CONCLUSIONES GENERALES</b> .....	90
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	95
<b>HEMEROGRAFÍA</b> .....	96
<b>TESIS</b> .....	96
<b>DOCUMENTOS</b> .....	96
<b>INTERNET</b> .....	97
<b>APÉNDICE 1</b> .....	98
<b>ESTRUCTURA DE LOS ORGANISMOS DE ISO EN EL MUNDO</b> .....	98
<b>APÉNDICE 2</b> .....	115
<b>REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001.*</b> .....	115
<b>APÉNDICE 3</b> .....	131
<b>ROLES GERENCIALES EN LAS EMPRESAS*</b> .....	131
<b>GLOSARIO</b> .....	134

## INTRODUCCIÓN

Para hacer más comprensible esta introducción la he subdividido en:

- a) Objetivo de la tesis
- b) Planteamiento del problema
- c) Hipótesis
- d) Plan de elaboración

### **a) Objetivos de la tesis:**

- 1.- Plantear un marco conceptual teórico metodológico sobre la empresa
- 2.- A partir del marco conceptual establecer cuales son la Estructura y los Tipos de organización de las empresas
- 3.- Aplicación y evaluación de la teoría de Mintzberg sobre las estrategias de las organizaciones aplicándola a un caso particular, la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma
- 4.- Establecer un marco histórico general de la Cerveza en México a través de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma
- 5.- Demostrar la importancia económica que tiene la industria cervecera para nuestro país.
- 6.- Mostrar la trayectoria de desarrollo de la Industria cervecera en la última década en México
- 7.- Demostrar como la ISO 9000 aumenta la competitividad y las exportaciones

### **b) Planteamiento del problema:**

Para la mejor descripción y análisis del funcionamiento de las empresas en general y particularmente de las cerveceras, entre diferentes teorías que tratan las estrategias correspondientes, considero que la teoría de Mintzberg que establece El Tipo de Organización, la de la forma divisional que pienso me ayuda a explicar más fácilmente como la Estrategia de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma implico una mayor competitividad de exportaciones de sus productos en los últimos años, sobre todo a partir de la certificación de ISO 9000.

Una subproblemática de la presente investigación es determinar cuales son las estrategias más utilizadas en la empresa cervecera en general, que me sirvió como marco de referencia para el estudio del caso concreto de la Estrategia de la empresa Cuauhtémoc-Moctezuma.

Una cuestión importante es determinar hasta que grado las Normas ISO 9000 hacen más competitivas a las empresas exportadoras, particularmente la del sector cervecero, como es el caso concreto de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma.

Finalmente establecer la relación que hay entre el marco teórico de Mintzberg aplicado a incrementar la eficiencia y competitividad de las empresas cerveceras y demostrarlo a través de su explicación en la Empresa objeto de esta investigación.

### **c) Hipótesis**

1. Los conocimientos teóricos cuando se aplican a la realidad hacen que esta funcione en forma más racional y eficiente.

1.1 La teoría de Mintzberg sobre las Estrategias de las empresas cuando se aplican realmente hacen más eficiente el funcionamiento, productividad y competitividad de las empresas productoras, en particular de las empresas cerveceras.

2. De acuerdo a las necesidades de producción y elaboración del producto, la empresa cervecera generalmente aplica los principios del Fordismo para ser más eficiente.

3. De acuerdo a las necesidades de producción y elaboración del producto, la empresa cervecera generalmente aplica los principios del Toyotismo para incrementar su competitividad.

4. El éxito y permanencia de las empresas cerveceras en México como la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, se explican por los cambios en los sistemas de producción, publicidad, empaque y embalaje, imagen y diseño que han mantenido y mejorado la competitividad de la empresa en el mercado nacional e internacional.

5. Mostrar que gracias a este tipo de empresas ingresan a los postulados o parámetros de calidad marcados internacionalmente logran un posicionamiento en el mercado mundial.

6. La aplicación de los procesos de normalización internacional de la calidad han incrementado la competitividad en el mercado internacional, de los bienes y servicios.

#### **d) Plan de elaboración.**

El Plan de elaboración del informe de la presente investigación comprende las siguientes etapas:

##### **En el primer capítulo**

- La realización de la investigación basada en la adopción de un marco conceptual de la Empresa; de su organización; así como de los elementos que forman la empresa; sus principales características; objetivos y proceso de la organización.

##### **En el segundo capítulo**

- Partiremos de la propuesta de Mintzberg sobre la Estructura de las Organizaciones para explicar las funciones de cada uno de los órganos que componen la empresa. Así como tipificar la empresa cervecera de acuerdo a los perfiles usados por el mencionado autor.
- Analizaremos los tipos de organización de Mintzberg para mencionar que la empresa pertenece a la forma divisional, debido a que cada gerencia tiene autonomía propia. De esa manera, la industria cervecera ha ingresado en los nichos comerciales más importantes del mundo y podrá seguir haciéndolo gracias a sus estrategias.

##### **En el tercer capítulo**

- En cuanto a las estrategias la investigación contempla las mencionadas por el mismo autor y donde, la cervecera formula estrategias que tienen que ver con la imagen; diferenciación de calidad; diseño; segmentación y nicho de mercado.

##### **En el cuarto capítulo**

- La situación de la industria cervecera mexicana, su historia; comercialización e indicadores económicos más importantes para analizar la evolución del sector y la importancia que tiene la producción cervecera en la economía de nuestro país.
- Por otro lado, nos apoyamos en Benjamín Coriat para comprender los sistemas de producción Fordista y en referencia al sistema de producción dentro de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma .

### En el quinto capítulo

- El establecimiento de un marco conceptual de las normas ISO 9000 así como su función, objetivo e implantación; la documentación; y los pasos para obtener la certificación.
- La situación actual de ISO y su problemática.
- El establecimiento de conclusiones apoyadas por el plan de elaboración de la Tesis así como sus tres apéndices.

Las fuentes de información son: Bibliografía, Hemerografía, Tesis, Documentos e Internet.

Estos cinco capítulos están apoyados por tres Apéndices; el primero se refiere a la Estructura de los Organismos de ISO en el Mundo; el segundo, a los Requisitos de la Norma ISO 9001, el tercero a los Roles Gerenciales de las Empresas y un Glosario de conceptos aclarativos.

# CAPITULO I LA EMPRESA

En la actualidad cuando hablamos del concepto de empresa como un organismo social típico, siempre nos referimos a: que trabajamos en una empresa, que vamos a una empresa, etc., sin embargo, en la actualidad el concepto de empresa es uno de los conceptos más difíciles, cuya exploración aún no está determinada por hallarse en plena evolución.

## 1.1 Definición

La palabra empresa tiene un contenido muy amplio, ya que abarca las sociedades mercantiles, civiles y las de hecho como las negociaciones de un solo propietario fundadas para llevar a cabo construcciones, negocios o proyectos de importancia.

En un sentido más lato se puede considerar como empresa a cualquier organización, cuyo fin sea para celebrar festejos y el ejercicio profesional.

Según el diccionario de la Real Academia Española, empresa es una acción ardua y difícil que valerosamente se comienza.

## 1.2 Organización

Se refiere a la división de la organización entera en unidades, comúnmente llamada divisiones departamentos y, subunidades, conocidas con el nombre de secciones, que tiene determinadas responsabilidades, y una jerarquía de relaciones jerárquicas: una estructura.

Con el vocablo también se denota la coordinación de dichas unidades y subunidades, a fin de que sus esfuerzos se combinen y cumplan con los objetivos globales de la organización.<sup>1</sup>

La palabra organización se ha definido de numerosas y diversas maneras, por ejemplo, se le ha llamado un sistema de comunicación, un medio para resolución de problemas y un recurso para facilitar la toma de decisiones.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> HAMPTON, David r. Administración. Pág. 23.

<sup>2</sup> Dale, Ernest. Organización. Pág. 9.

### 1.3 Elementos

- *Recursos Materiales.* Ante todo lo integran sus edificios y las instalaciones que en éstos se realizan para adaptarlas a la labor productiva; la maquinaria y los equipos; la materia prima que ha de salir transformada en producto; los productos terminados; el dinero, ya que toda empresa necesita cierto efectivo además del que se tiene disponible para pagos diarios, urgentes, y valores.
- *Recursos Humanos.* Son el elemento activo de la empresa y desde luego el de máxima dignidad. Existen ante todo obreros, o sea, aquellos cuyo trabajo es predominantemente manual. Los empleados, aquellos cuyo trabajo es de categoría más intelectual y de servicio. Existen además los supervisores, cuya función fundamental es vigilar el cumplimiento exacto de los planes y ordenes señalados. Los técnicos personas que, con base en un conjunto de reglas o principios, buscan crear nuevos diseños de productos, sistemas administrativos, métodos, controles, etc. Altos ejecutivos, aquellos en quienes predomina la función administrativa sobre la técnica. Directores, cuya función básica es la de fijar los grandes objetivos y políticas, aprobar los planes generales y revisar los resultados finales.
- *Recursos Técnicos.* Son las relaciones estables en que deben coordinarse las diversas cosas, personas, o estas con aquellas. Puede decirse que son los bienes inmateriales de la empresa es decir los sistemas.

Las relaciones informales originadas en el seno de la empresa, suelen ser un poderoso motor generador de variadas e inesperadas conductas, sobre todo son principalmente las que propician el buen o mal funcionamiento de las medidas administrativas imperantes en ella, ya que fomentan el seguimiento de los lineamientos marcados, o bien hacen todo lo contrario, es entonces, todo un reto, aprender a integrar estas relaciones en cualquier plan, programa, diseño o medida aplicada, por lo tanto, el administrador debe considerar este tipo de relaciones y utilizarlas para mejorar las reacciones y resultados que una nueva medida administrativa pueda ocasionar.

Las organizaciones formales, tienen siempre detrás suyo una fuerte organización informal, por eso se deben combinar en bien de la empresa y de los individuos que en ella laboren, para lograrlo, se deben tomar en cuenta los intereses de cada grupo informal existentes, considerar sólo aquellos que sean compatibles con los de la compañía, pero sin desechar los que puedan diferir de ellos, es decir, los que sean de carácter personal o grupal, siempre y cuando sea posible y benéfica dicha

consideración. Esta contribución de intereses comunes y afines, dará como resultado la obtención del éxito total en cualquier medida que sea puesta en marcha dentro de la empresa.

#### 1.4 Características

a) *División del trabajo basada en la especialización funcional de las personas.* Cada persona ocupa una función, un cargo, una actividad específica, y se le conoce por el nombre del cargo o de la posición que ocupa: director general, guardia, elevadorista, etc.

b) *Jerarquía de autoridad.* Existen niveles diferentes de autoridad, donde el director manda al gerente, el gerente manda al jefe, el jefe manda al supervisor, y así sucesivamente.

c) *Conjunto de reglas o normas de conducta que reglamentan el comportamiento de las personas.* Especifican lo que ellas deben o no deben hacer, sus deberes y derechos.

d) *Formalización de las comunicaciones.* Es la obligación de comunicaciones por escrito y documentadas mediante papeles o formularios.

e) *Selección y promoción de las personas con base en los criterios de competencia.* Para ello se utilizan pruebas para seleccionar y continuamente se evalúa el desempeño en el trabajo.

1. Procedimientos técnicos basados en la racionalidad. Previamente establece las formas en que serán ejecutados los trabajos, de acuerdo con los procedimientos técnicos que ella considera correctos.

#### 1.5 Objetivos

1. Economía de Personal. Se refiere al número de obreros o personal cualquiera por unidad de producción o por cada servicio. Atañe, así mismo, a los gastos por remuneraciones y salarios de toda clase en relación con el volumen total de actividades o con el valor global de los productos del trabajo.
2. Economía de Materias. Tiende a producir la máxima cantidad con un mínimo consumo y gasto de las mismas. La organización facilita la economía de materias ayudando a que se suministren sistemáticamente a las operaciones de transformación a las que están destinadas y a su empleo en las mejores condiciones posibles con vistas a la obtención del máximo valor productivo.
3. Economía de Maquinaria. Trata de aumentar la producción sin aumentar la maquinaria, o bien de conservar la misma producción constante en una reducción de las máquinas en acción. La organización puede facilitar la economía de maquinaria previniendo las causas de los "tiempos muertos" durante los cuales no se emplean las máquinas.

4. Economía de Espacio. Consiste a menudo en aumentar la producción en el espacio limitado de las construcciones industriales existentes o en desarrollar los servicios administrativos sin recurrir a la ampliación de los locales donde están instalados. La organización influye al facilitar la economía de espacios mal insuficientemente utilizados, tanto en la fase de producción como en las tareas administrativas. Impide la congestión inútil de los locales a causa de idas y venidas injustificadas o de la paralización en los mismos de las materias en curso de fabricación.
5. Reducción de los Imprevistos. Todas las empresas están sometidas de igual forma al peligro de los imprevistos más diversos. Sería quimérico el querer excluir todas las eventualidades del azar, pero si es razonable el velar para no dejarse sorprender totalmente y, sobre todo, el procurar que todas o parte de sus consecuencias más molestas sean conjuradas. La organización pone a disposición de los gerentes múltiples medios para preservarles de las mismas en su totalidad o en parte.
6. Visión de Conjunto. Tanto Jefes de empresas privadas como los de las administraciones públicas necesitan estar constantemente al corriente del estado general de las actividades o servicios cuya dirección les está confiada. La organización les ayuda a ejercer sus funciones directivas, a fiscalizar la marcha de los servicios que están a sus órdenes, a descubrir la existencia de hechos anormales y la causa de éstos, a evitar el que vuelvan a suceder y a corregir sus efectos.

## **1.6 Proceso**

Aunque en realidad los pasos 1 y 2 son parte de la planeación, el proceso de organización consiste en los siguientes seis pasos:

1. Establecer los objetivos de la empresa.
2. Formular objetivos, políticas y planes de apoyo.
3. Identificar y clasificar las actividades necesarias para lograrlos.
4. Agrupar éstas actividades de acuerdo con los recursos humanos y materiales disponibles y la mejor forma de usarlos, según las circunstancias.
5. Delegar en el jefe de cada grupo la autoridad necesaria para desempeñar las actividades.
6. Vincular los grupos en forma horizontal y vertical, mediante relaciones de autoridad y flujos de información

## CONCLUSIONES CAPITULO I

La empresa es uno de los conceptos más difíciles cuya exploración aún no está determinada por hallarse en plena evolución.

Por otro lado, la organización se refiere a la división de la organización entera en unidades, comúnmente llamada divisiones, departamentos y en subunidades, conocidas con el nombre de secciones, que tiene determinadas responsabilidades, y una jerarquía de relaciones jerárquicas formando una estructura. Dichas unidades y subunidades se coordinan a fin de que se combinen y cumplan los objetivos globales de la organización.

Por otro lado, los elementos que forman la empresa son: Recursos Materiales; Humanos; y Técnicos. Asimismo posee relaciones informales que suelen ser un poderoso motor generador de variadas conductas, o bien hacen todo lo contrario, por tanto, el administrador debe considerar este tipo de selección y promoción de las personas con base en los criterios de competencia de relaciones y utilizarlas para mejorar las reacciones y resultados.

Y las principales características de la organización son: La división del trabajo basada en la especialización funcional de las personas; la jerarquía de autoridad; conjunto de reglas o normas de conducta que reglamentan el comportamiento de las personas; formalización de las comunicaciones; selección y promoción de las personas con base en los criterios de competencia

En cuanto al proceso de organización consiste en: 1. Establecer los objetivos de la empresa; 2. Formular objetivos, políticas y planes de apoyo; 3. Identificar y clasificar las actividades necesarias para lograrlos; 4. Agrupar éstas actividades de acuerdo con los recursos humanos y materiales disponibles y la mejor forma de usarlos, según las circunstancias; 5. Delegar en el jefe de cada grupo la autoridad necesaria para desempeñar las actividades; 6. Vincular los grupos en forma horizontal y vertical, mediante relaciones de autoridad y flujos de información

Los objetivos de la organización son: economía de personal; economía de materias; economía de maquinaria; economía de espacio; reducción de los imprevistos; y la visión de conjunto.

## CAPITULO II LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

### 2.1 La Estructura de la Empresa

Partiremos de la propuesta de Mintzberg sobre la Estructura de las Organizaciones para explicar las funciones de cada uno de los órganos que componen la empresa. Explicando cada uno de acuerdo a la conceptualización usada por este autor, el cual nos permite orientar el análisis de la empresa de nuestro interés. Así como tipificar la empresa cervecera de acuerdo a los perfiles usados por el mencionado autor.

La idea de este autor se adecua a distintas organizaciones en este caso de las cerveceras objeto de este trabajo, por ello se da a continuación la que menciona el autor en su libro la Estructura de la organización.

Así, la estructura de la organización según Mintzberg<sup>3</sup> se divide en cinco partes:

#### 2.1.1 El núcleo de operaciones

De la Organización abarca aquellos miembros los operarios que realizan el trabajo básico directamente relacionado con la producción de productos y servicio. El núcleo constituye el centro de toda organización, la parte que produce los resultados esenciales para su supervivencia.

En la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma el núcleo de operaciones está constituido por los trabajadores de la línea y los chóferes que distribuyen el producto. La empresa tiene dos líneas una de producción, una vieja o tradicional fordista con órganos de trabajo en equipos y otra depurada, en la segunda encontramos a los GAD'S que significa grupos de alto desempeño (con organización del trabajo en equipo) en donde ellos mismos hacen mantenimiento y son capaces de trabajar en cualquier empresa de embotellado, tienen equipos de diseñadores y son formados con personal previamente seleccionado según el perfil "proceso de cambio" que

---

\*Henry Mintzberg, estudioso canadiense, tras doctorarse en 1968 en la Sloan School of Management (Massachusetts Institute of Technology), se incorporó como profesor a la Faculty of Management de la McGill University (Montreal), en donde ejerce desde entonces. Autor de importantes e imprescindibles libros y artículos -basados en investigaciones empíricas- publicados en los medios académicos de mayor renombre.

En 1975 ganó el premio de la Harvard Business Review al mejor artículo del año. Su pensamiento ha causado un profundo impacto en ambos lados del atlántico. Su obra LA NATURALEZA DEL TRABAJO DIRECTIVO, publicada por Harper & Row en 1973, fue generada a partir de su tesis doctoral, es la primera de cinco que forman la Serie titulada LA TEORIA DE LA POLITICA DE GESTION en esencia en estos libros se describe el planteamiento de Mintzberg sobre la Política como un campo de la teoría de la gestión, ha puesto en jaque las concepciones tradicionales sobre las características y el contenido del trabajo directivo, respondiendo con amenidad, rigor y gran sabiduría a la pregunta central sobre "qué es lo que hacen los directivos". El éxito de su difusión entre comunidades académicas y, sobre todo, los ámbitos profesionales, ha sobrepasado durante estos años cualquier previsión. Otras obras importantes son: La Estructura de las Organizaciones y El Poder en la organización.

Vid. PALOMARES, Esquivel Laura. La transformación del trabajo gerencial en once empresas chilenas, Chile, 1994. Pág. 2.

poseen como característica principal el alto desempeño en el desarrollo de sus actividades, se auto dirigen y se auto controlan dependiendo de las necesidades que se presentan y siempre (resuelven los problemas) trabajan auto motivados para lograr sus metas y objetivos; buscan la satisfacción del cliente y su compromiso principal es la competitividad internacional, responsabilizarse por la calidad de los trabajadores, reducir las mermas, ser cada vez más productivos.

En esta línea, el producto pasa por una serie de pasos entre los que destacan: la botella pasa al sistema de lavado, sale estéril del lavado, llenado, coronado, pasteurizado para que fermente, y su etiquetado -hay botellas grabadas y otras no; el empacado y paletizado en cajas, dependiendo de la presentación y el tamaño.

En el grupo de alto desempeño hay cinco celdas que son multifuncionales es decir que deben tener el conocimiento de seis puestos para que a la hora que los roten sepan el funcionamiento de cada uno. Este es un grupo piloto que tiene muchas diferencias con la línea vieja por ejemplo, no están sindicalizados, aquí son los operadores los que revisan las máquinas cada 24 horas, y en esta línea son los operadores los que se supervisan a si mismos.

En la línea de producción vieja encontramos que los operadores necesitan de un supervisor, están sindicalizados y los operadores tienen técnicos que revisan las máquinas; están con un proceso de trabajo tradicional. Cada línea de producción posee un manual para el operador en donde se especifica paso por paso el procedimiento de esa línea en forma detallada. La línea vieja o tradicional fordista existe una parte de la empresa con menos adecuaciones; restos de vidrio que brincan de las botellas que se rompen al pasar por la línea de llenado esto es una observación de la visita realizada en la práctica de campo a la planta Toluca en donde había un área menos protegida y no tenía la línea amarilla (que rodea la línea de llenado) y que los operarios carecen de implementos de seguridad señalados por ley.

### **2.1.2 El ápice estratégico**

Se ocupa de que la organización cumpla, efectivamente, con su misión y de que satisfaga los intereses de las personas que controlan o tienen algún poder sobre la organización. El Ápice abarca a todas las personas encargadas de una responsabilidad de la organización: el director general y los demás directivos de nivel superior cuyas preocupaciones sean de carácter global, incluidos quienes asisten directamente como secretarías adjuntas. El papel que juega el ápice suele ser el más importante entre las cinco partes de la organización en cuanto a la formulación de la estrategia; el

trabajo de este nivel suele caracterizarse por un mínimo de repetición y de normalización, por una libertad de acción considerable y por ciclos de toma de decisiones relativamente largos.

Según Mintzberg el Gerente tiene diez Roles principales son los siguientes: Rol de Cabeza Visible; Rol de Líder; Rol de Enlace; Rol de Monitor; Rol de Difusor; Rol de Portavoz; Rol de Empresario; Rol de Administrador de Anomalías; Rol de Asignador de Recursos y Rol de Negociador .<sup>4</sup> (Ver Apéndice 3 ).

En la Cervecería Cuauhtémoc- Moctezuma el Ápice Estratégico lo componen El Consejo de administración y los Directivos con el mayor nivel de toma de decisiones entre las cinco partes de la organización y tiene el mayor peso de la organización porque en sus manos esta el diseño así como la toma de decisiones de estrategias.

### **2.1.3 Línea media.**

El ápice estratégico está unido al núcleo de operaciones mediante la cadena de directivos de la línea media, provistos de autoridad formal. Dicha cadena pasa de los directivos superiores situados justo bajo el ápice estratégico hasta los supervisores de primera línea: jefes de taller, por ejemplo que ejercen autoridad sobre los operarios constituyendo un mecanismo de coordinación que se denominará supervisión directa. El directivo de línea media, se ocupa de formular la estrategia de su unidad, aunque ésta quede afectada por la estrategia de la organización.

En la última época estas empresas han tenido que formar gerentes que tienen una autoridad formal y sirven de enlace entre el ápice estratégico y el núcleo de operaciones pasando por la línea media; el ejemplo en la empresa son los gerentes de producción y de compras.

### **2.1.4 La tecnoestructura**

Los analistas de control de la tecnoestructura sirven para afianzar la normalización en la organización: los analistas, así como su personal administrativo sirven a la organización afectando el trabajo ajeno.

En la empresa tenemos que la tecnoestructura esta compuesta por investigación y desarrollo; recursos humanos como valor fundamental en donde están preocupados por el recurso humano; higiene y seguridad; capacitación y control de calidad, en éste último tenemos que en un principio un objetivo era obtener la certificación ISO 9002 actualmente el objetivo es mantener una continua política de calidad, es decir un mejoramiento continuo tanto en procesos como en productos.

### **2.1.5 Staff de apoyo**

Si echamos una ojeada al diagrama de cualquier organización actual de cierta envergadura, veremos que existe un gran número de unidades especializadas cuya función consiste en proporcionar un apoyo a la organización fuera del flujo de trabajo de operaciones.

En el Staff de Apoyo de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma encontramos al departamento de contabilidad; relaciones públicas éste es un puesto clave porque requiere auto capacitación ya que tiene que estar actualizándose con todo tipo de información especializada; comercialización; jurídico en donde el Grupo Modelo ha tenido que enfrentarse a legislaciones proteccionistas, casos de piratería de marca y hasta acusaciones de atentar contra la salud, son algunos de los obstáculos que Modelo ha tenido que librar. En mercadotecnia y comercialización por Internet, tenemos que Grupo Modelo empezó a vender por esta vía en agosto de 1999 a partir de un pedido mínimo de 24 botellas y limitado en la ciudad de México.

# ESTRUCTURA DE LA CERVECERIA CUAUTEMOC - MOCTEZUMA

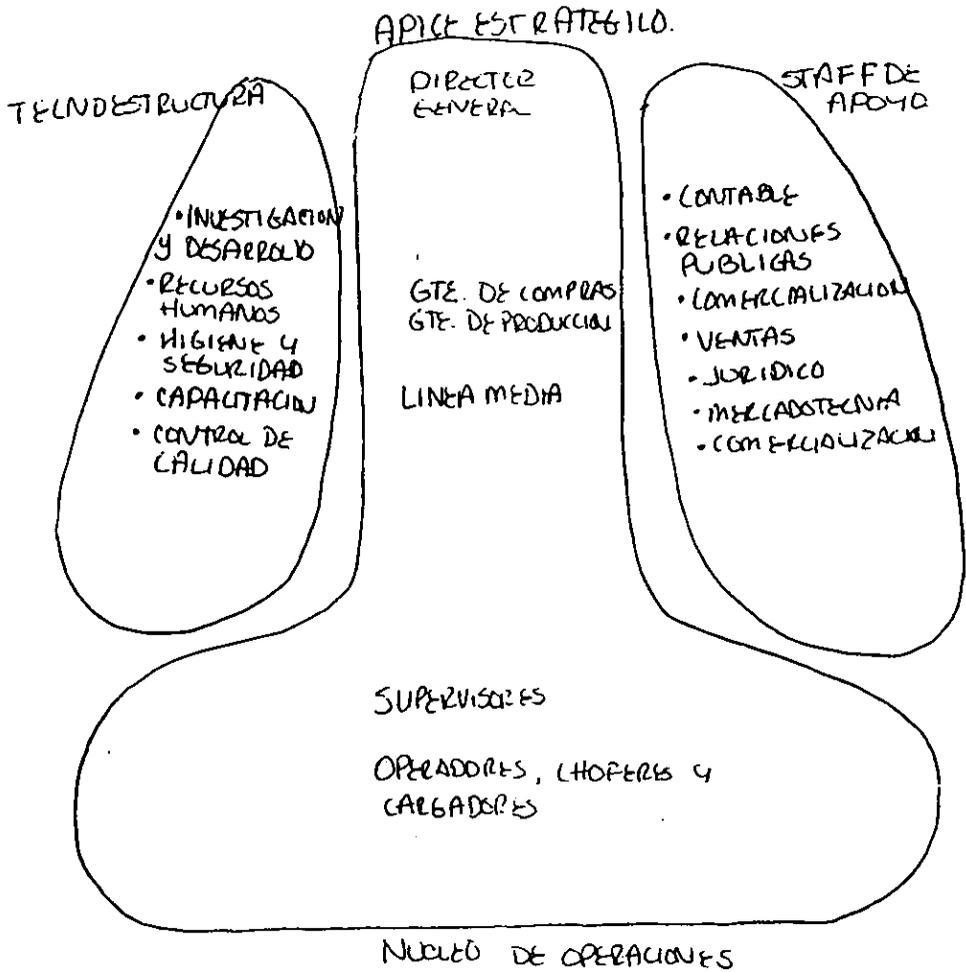


FIGURA I

## **2.2 Los Tipos de Organización de la Empresa**

Este capítulo se centra en la teoría de Mintzberg y definiremos que tipo de organización tiene la Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, en mi opinión tiene la forma divisional y se dirá porque y cual es su contribución al país.

Existen algunos teóricos que hablan de los tipos de organizaciones, pero para nosotros Mintzberg es el mejor que sintetiza muchas de las aportaciones de otros autores, de ahí la importancia de concentrarnos en sus estudios.

Perrow (1970) describe cuatro estructuras que corresponden más o menos a cuatro de las organizaciones explicadas por el autor; Segal (1974) y Van de Ven (1976) describen tres; Lawrence y Lorsch (1967) y Pugh (1969) describen dos; otra serie de autores describen explícitamente una o más de estas configuraciones.

Mintzberg divide en cinco las configuraciones estructurales: la estructura simple, la burocracia maquina, la burocracia profesional, la forma divisional y la adhocracia. Estas organizaciones son comparables con organizaciones actuales.

### **2.2.1 La estructura simple**

“Se caracteriza ante todo por la falta de elaboración. Generalmente, dispone de una tecnoestructura mínima o incluso nula, de un reducido staff de apoyo, una división poco estricta del trabajo, una diferenciación mínima entre unidades, y una pequeña jerarquía directiva. Presenta poco comportamiento formalizado, haciendo mínimo uso de la planificación, de la preparación y de los dispositivos de enlace”.<sup>5</sup>

En la estructura simple, la coordinación se obtiene principalmente mediante la supervisión directa. Concretamente, el poder sobre todas las decisiones importantes suele estar centralizado en manos del director general, constituyendo por consiguiente el ápice estratégico, la parte central de la organización; de hecho, la estructura consiste a menudo en poco más que un ápice estratégico de un solo hombre y un núcleo de operaciones orgánico.

---

<sup>5</sup> Mintzberg, Henry La Estructura de las organizaciones Ed. Ariel Economía. España. 1990 Pág. 348.

Una empresa de compraventa de automóviles con un propietario flamante, o un departamento gubernamental recién formado, o una tienda de venta al menudeo de tamaño medio, o una corporación bajo el mando de un empresario agresivo, o un gobierno bajo el de un político o un centro escolar en estado crítico. Denominaremos la configuración de estas características como *estructura simple*.

Hoy en día son muchos los que conciben la estructura simple como un anacronismo en las sociedades que se consideran democráticas, pero sigue constituyendo una configuración extendida e importante y así seguirá mientras sigan creándose nuevas organizaciones, mientras algunas prefieran permanecer pequeñas e informales y otras, en cambio, precisen un fuerte liderazgo a pesar de su mayor tamaño, mientras la sociedad fomente al emprendedor y muchas organizaciones se encuentren inmersas en entornos provisionalmente hostiles, o permanentes, pero dinámicos y sencillos.

### **2.2.2 La burocracia maquinal**

Hay una clara configuración de los parámetros de diseño que se ha mantenido consistentemente válida en los resultados de las investigaciones: "tareas de operaciones altamente especializadas y rutinarias, procedimientos sumamente formalizados en el núcleo de operaciones, una proliferación de reglas, normas y comunicación formal a través de toda la organización, unidades de gran tamaño en el nivel de operaciones, tareas agrupadas a base de su función, un poder de decisión relativamente centralizado y una elaborada estructura administrativa con una clara distinción entre línea y staff".<sup>6</sup>

Si observamos una oficina de correos, una agencia de seguridad, una empresa siderúrgica, una prisión, una línea aérea, un enorme fabricante de automóviles, vemos que todas estas organizaciones presentan una serie de características estructurales comunes. Sobre todo, su trabajo de operaciones es rutinario, generalmente sencillo y repetitivo; y por consiguiente, los procesos de trabajo están altamente normalizados. Estas características dan pie a las burocracias maquinales de nuestra sociedad, estructuras perfectamente puestas a punto para funcionar como máquinas integradas y reguladas.

Esta es la estructura descrita en un principio por Max Weber, con responsabilidades, cualificaciones, vías de comunicación y reglas de trabajo normalizadas, así como una jerarquía autoritaria claramente definida. Es la estructura que según Stinchcombe surgía tras la Revolución Industrial, la misma que halló Woodward en las empresas de producción en serie, así como Burns

---

<sup>6</sup> Ibidem. Pág. 358

y Stalker en la industria textil, Crozier en el monopolio de tabacos y Lawrence y Lorsch en la empresa de embalajes.

La burocracia maquinal es una configuración estructural inflexible. Al igual que una máquina, está diseñada para un solo fin. Resulta eficiente dentro de su propio campo limitado, pero no se adapta fácilmente a otros. Sobre todo, es incapaz de tolerar un entorno dinámico o complejo; pero, aún así, la burocracia maquinal sigue siendo una configuración estructural predominante. Mientras sigamos exigiendo productos y servicios normalizados y económicos, y mientras las personas sigan siendo más eficientes que las máquinas automatizadas para producirlos, la burocracia maquinal seguirá existiendo.

### **2.2.3 La burocracia profesional**

Contrata a especialistas debidamente preparados y adoctrinados profesionales para su núcleo de operaciones, confiriéndoles a continuación un control considerable sobre su propio trabajo.

El control sobre su propio trabajo implica que el profesional trabaja con relativa independencia de sus colegas, pero en estrecho contacto con su clientela".<sup>7</sup>

La burocracia profesional es frecuente en universidades, hospitales generales, centros escolares, empresas de contabilidad pública, agencias de asistencia social y empresas de producción artesanal. Todas cuentan con las habilidades y los conocimientos de sus profesionales operativos para funcionar; todas producen productos y servicios normativos. El maestro trabaja solo en la clase, relativamente oculto de sus colegas y superiores, y dispone de una amplia libertad de acción dentro de los límites de la clase. Muchos médicos atienden asimismo a sus enfermos de este modo, y los contadores mantienen un contacto personal con las empresas cuyas cuentas intervienen.

Los cambios en la burocracia profesional no son introducidos repentinamente por nuevos administradores que ocupen su puesto anunciando profundas reformas, no por tecnoestructuras gubernamentales dispuestas a imponer un control mayor, sino que van entrando lentamente en el proceso paulatino del cambio de profesionales, del cambio de los aspirantes a introducirse en la profesión, de lo que aprenden en sus escuelas profesionales y, de su voluntad de actualizar las habilidades ya adquiridas.

#### **2.2.4 La forma divisional**

“Recurre a la agrupación a base del mercado para las unidades de la parte superior de la línea media. Se crean divisiones según los mercados a los que se atiende, a las que se concede control sobre las funciones operativas precisas para servir a los mismos, cada división se ocupa de sus propias actividades de compras, ingeniería, fabricación y marketing”.<sup>8</sup>

La forma divisional se utiliza sobre todo en el sector privado de la economía industrializada. La inmensa mayoría de las 500 empresas de Fortune, las corporaciones americanas de mayor envergadura, están organizadas de acuerdo con esta estructura. Pero se encuentra también en otros sectores.

Esta, difiere de las otras cuatro configuraciones estructurales en un aspecto importante: no se trata de una estructura completa desde el ápice estratégico hasta el núcleo de operaciones, sino de una estructura superpuesta en otras: o sea, que cada división dispone de una estructura propia. La forma divisional se centra en la relación estructural entre la sede central y las divisiones, es decir, entre el ápice estratégico y la parte superior de la línea media.

La forma divisional pura puede verse como intrínsecamente inestable; siendo en ciertos contextos sociales, una tendencia legítima pero no una estructura legítima. Las ventajas económicas que ofrece con relación a las organizaciones independientes reflejan las ineficiencias fundamentales en los sistemas de mercados de capital y de control de los accionistas, que deben por su parte ser corregidas. Creando una serie de problemas sociales fundamentales.

Pienso que la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma tiene una forma divisional porque pertenece al sector privado y es una empresa con una participación importante en la economía del país ya que en el primer semestre de 1999 vendió 2000 millones de dólares. Esta forma difiere de las otras configuraciones estructurales. Es una estructura superpuesta a otras, es decir, que cada división dispone de una estructura propia. Así, la forma divisional se centra en la relación entre el ápice estratégico y la parte superior de la línea media.

### 2.2.5 La adhocracia

Es la quinta configuración: con una elevada especialización horizontal del puesto basada en una preparación formal; una tendencia a agrupar a los especialistas en unidades funcionales en lo correspondiente a asuntos internos, pero desplegándolos en pequeños equipos de proyectos formados a base del mercado para la realización de su trabajo; un uso de dispositivos de enlace para fomentar la adaptación mutua el principal mecanismo de coordinación dentro y entre estos equipos; y una descentralización selectiva hacia y dentro de los mismos, que están situados en distintos puntos de la organización, constituyendo distintas combinaciones de directivos de línea y expertos de staff y de operaciones. Innovar significa romper con las pautas establecidas. Así pues, la organización innovadora no puede contar con ninguna forma de normalización para su coordinación”<sup>9</sup>.

Ninguna configuración estructural comentada hasta el momento es capaz de realizar una innovación sofisticada, del tipo necesario en la agencia espacial, en la compañía cinematográfica de vanguardia, en la fábrica que produce prototipos complejos o en la empresa integrada de productos petroquímicos. La estructura simple puede sin duda innovar, pero sólo de una forma relativamente sencilla.

La adhocracia tiene que contratar y conferir poder a expertos, profesionales cuyos conocimientos y habilidades han sido desarrollados a fondo en programas de preparación. Los distintos especialistas tienen que reunir sus fuerzas en equipos multidisciplinarios, cada uno de los cuales se forma alrededor de un proyecto de innovación determinado.

Como conclusión tenemos en la adhocracia que los directivos altos, medios, expertos de grupos de apoyo y trabajadores, coordinan su trabajo en relaciones de intercambio de conocimiento con proyectos especializados, innovando y mejorando la estructura.

---

<sup>9</sup> Mintzberg, Henry. El Proceso estratégico. Ed. Prentice Hall. México. 1993. Pp. 71

## CONCLUSIONES DEL CAPITULO II

En la actualidad las empresas buscan la reestructuración de sus procesos, para comercializar sus productos en mercados tanto nacionales como internacionales.

Después de hacer una comparación de la Estructura de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, de acuerdo a *La Estructura de las organizaciones* de Mintzberg sobre la empresa, éste se adhiere perfectamente a la Figura I “la Estructura de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma”. También al hacer un análisis tipológico de la empresa nos damos cuenta de que concuerda con la tipificación de “*las Configuraciones Estructurales*” del mismo autor. En este contexto deducimos que la organización ha evolucionado a lo largo de los años enfrentando una fuerte competencia.

Después de analizar la Estructura de la empresa cervecera y cotejarla con la propuesta de Henry Mintzberg sobre la Estructura de las Organizaciones llegamos a la conclusión que la empresa cabe dentro de la tipología de la página 19.

Se presume que esta organización responde a la configuración estructural de forma divisional debido a que cada Gerencia tiene autonomía propia, centrada en la relación entre la Gerencia General y la parte superior de la Línea media, pertenece al sector privado. Tiene una participación importante en la economía del país por ello vendió en el primer semestre de 1999 2000 millones de dólares.

La empresa enfrenta una contradicción ya que por un lado tiene el sistema de producción viejo ó Fordista con grandes volúmenes de producción altamente estandarizados y economías de escala y por otro el sistema de producción depurada con los GADs (Grupos de alto desempeño) ó Toyotista que tiene volúmenes limitados sin economías de escala y sin existencias de productos determinados. Así, podemos decir que la organización toma de cada sistema de producción lo que mejor se adecua a sus intereses y toma de varios sistemas de producción y constituye el suyo.

## CAPITULO III LAS ESTRATEGIAS DE LAS EMPRESAS

### 3.1 Las estrategias de las empresas

Cabe destacar que dentro de una compañía la "estrategia corporativa" es un patrón o modelo de decisiones que determina y revela sus objetivos, propósitos, o metas. Asimismo, dicho modelo produce las principales políticas y planes para lograr tales metas, define la esfera de negocios a que aspira la compañía, establece la clase de organización económica y humana que es o pretende ser, también precisa la naturaleza de las contribuciones económicas y no económicas, que intenta aportar a sus accionistas, empleados, clientes y las comunidades.<sup>10</sup>

En el proceso estratégico de Mintzberg, Andrews da algunas premisas fundamentales y destacan: la formulación de la estrategia y la implantación de la estrategia que es de hecho, la distinción entre pensar y actuar.

Un enunciado breve de la estrategia caracterizará su línea de productos y los servicios ofrecidos o planeados por la compañía, así como los mercados y segmentos del mercado, sin excluir los canales mediante los cuales se accederá a dichos mercados.

### 3.2 La Formulación de la Estrategia

La estrategia corporativa es un proceso organizacional. No obstante, es posible abstraer del proceso dos aspectos importantes, interrelacionados en la vida real. La formulación y la implantación.

Las subactividades de la formulación de la estrategia incluyen la identificación de oportunidades y amenazas en el medio ambiente en que se desarrolla la compañía, así como el atribuir una estimación de riesgo a cada una de las opciones. Antes de inclinarse por una elección particular, se deben valorar los puntos fuertes y las debilidades de la compañía, junto con los recursos disponibles y al alcance de ésta. Será preciso determinar, su capacidad real y potencial para tomar ventaja de las necesidades percibidas en el mercado. La opción estratégica que resulte de conjuntar la oportunidad y la capacidad corporativas en un nivel de riesgo constituye la estrategia económica.

El proceso descrito supone que los estrategas son fundamentalmente analíticos al estimar la capacidad relativa de una compañía y de la oportunidad que vislumbran o anticipan en los

---

Ibidem. Pág. 51.

mercados en desarrollo. El grado en que desean asumir bajos y altos riesgos depende presumiblemente de sus objetivos de utilidad.

La determinación de la estrategia requiere asimismo de la consideración de qué opciones prefieren tanto el ejecutivo en jefe, como sus subordinados inmediatos. Los valores personales, las aspiraciones e ideales ejercen influencia sobre la elección final de propósitos. De esta forma, lo que los ejecutivos de una compañía desean llevar a cabo ha de ser acoplado con la decisión estratégica.

Por último, la elección estratégica tiene un rasgo ético, así como las opciones pueden ser ordenadas en relación al grado de riesgo que conllevan, pueden ser también examinadas en relación a los márgenes de respuesta, elegidos por el estratega, a las expectativas de la sociedad. Lo que una compañía debería hacer aparece entonces como un cuarto elemento de la decisión estratégica.

### **3.3 Implantación de la Estrategia**

Es importante examinar el proceso de implantación para valorizar las ventajas de las opciones estratégicas al alcance de la organización. La implantación de la estrategia comprende una serie de subactividades de naturaleza administrativa:

Una estructura organizacional apropiada para el desempeño eficiente de las tareas requeridas ha de traducirse en sistemas efectivos de información y relaciones que permiten la coordinación de las actividades subdivididas. Los procesos organizacionales de medición del desempeño, compensación, desarrollo administrativo han de ser dirigidos hacia la clase de comportamiento requerido por el propósito y los objetivos organizacionales. Para el éxito de la estrategia, el papel del liderazgo personal es importante y, en algunos casos decisivo.<sup>11</sup>

Las empresas deben ser capaces de modernizarse y mejorar sus estrategias productivas para ofrecer productos con calidad, precio, diseño y servicio de manera combinada y como parte de su estrategia productiva, a fin de eficientar sus procesos productivos, permitiéndoles conservar o implementar a sus clientes. Esto influye en "la globalización que es la confrontación de los mercados diferenciados y variados; no se piden los mismos automóviles en el norte de Suecia que en el sur de Gabón; la concepción de la cocina en Europa y en Estados Unidos no es la misma, y los productos tampoco, así sucesivamente. Entonces la competitividad no es solamente bajos costos, sino la capacidad de adaptarse a demandas variadas; se pueden tener precios absolutamente formidables pero si no se satisfacen los patrones culturales, las normas técnicas y los hábitos de

---

Ibidem. Págs.53-54.

consumo locales; no se tendrá éxito en ese mercado. Los precios son siempre importantes pero están lejos de constituir en el factor decisivo de la competitividad".<sup>12</sup>

### **3.4 LAS FUERZAS COMPETITIVAS LE DAN FORMA A LA ESTRATEGIA**

La esencia de la formulación de la estrategia es adecuarse o adaptarse a la competencia. Si bien es fácil apreciar la competencia con un criterio estrecho y en términos demasiado pesimistas.

Además, en la batalla por participar en el mercado, la competencia no sólo es manifestada por la contraparte. La competencia en una industria está enraizada en su economía fundamental, y existen fuerzas competitivas que van más allá de los combatientes clientes y proveedores.

Por ello, "la meta del estratega corporativo consiste en encontrar una posición en la industria donde su empresa pueda defenderse mejor contra esas fuerzas o pueda ejercer influencia en ellas para que le sea favorable."<sup>13</sup>

#### **3.4.1 Las estrategias genéricas de Porter**

Porter argumenta que sólo existen dos "tipos básicos de ventajas competitivas que las empresas pueden poseer. La de bajo costo y la de diferenciación", de las cuales se combinan con el "alcance" de las operaciones de una empresa para producir "tres estrategias genéricas y alcanzar el logro de un desempeño superior a la media en una industria: el costo del liderazgo, la diferenciación y el alcance".

##### **3.4.1.1 Las estrategias de diferenciación**

Como por lo general se reconoce en la literatura sobre administración estratégica las organizaciones se distinguen a sí mismas en los mercados competitivos mediante la diferenciación de los productos que ofrecen, haciendo que sus productos y servicios se distingan de los de sus competidores. Las organizaciones pueden diferenciar sus productos de la siguiente manera.

###### **3.4.1.1.1 Diferenciación de la imagen**

En ocasiones la mercadotecnia es utilizada para aparentar una diferenciación donde en realidad no la hay, esto es, se crea una imagen para el producto. Se pueden incluir diferencias estéticas del producto que de ninguna manera repercutan en su desempeño, por ejemplo un envase más atractivo para la cerveza.

<sup>12</sup> CORIAT, Benjamín. Globalización de la economía y dimensiones macroeconómicas de la competitividad, en Trabajo y Democracia hoy, no. 37, Marzo-Abril 1997. Pág. 45.

<sup>13</sup> Op. cit. Mintzberg El proceso estratégico. Pp. 71.

#### **3.4.1.1.2 Diferenciación de la calidad**

La diferenciación de la calidad tiene que ver con las características del producto que lo hacen mejor, no necesariamente diferente, sino mejor. El producto se desempeña con: 1. una confiabilidad inicial mayor, 2. un lapso mayor de durabilidad y 3. un desempeño superior o ambos.

#### **3.4.1.1.3 Diferenciación del diseño**

“Es la diferenciación sustentada en el diseño, el ofrecer algo que sea de verdad diferente, que rompa con el “diseño dominante”, si es que existe, para proporcionar características únicas”.<sup>14</sup>

#### **3.4.1.2 Las estrategias de alcance**

Es decir, la extensión de los mercados donde estos productos y servicios se venden. Fundamentalmente, el concepto de alcance se refiere al impulso de la demanda, a partir del mercado mismo, esto es, lo que en él existe. El alcance se enfoca al mercado atendido, adoptando la perspectiva del productor, y existe sólo en la mente colectiva de la organización, en términos de cómo se difunde su mercado es decir segmentación.

##### **3.4.1.2.1 Las Estrategias de Segmentación**

Al igual que los grados de segmentación son limitadas las posibilidades de segmentación. Sin embargo, es posible distinguir un rango que va, desde una estrategia de segmentación sencilla (por ejemplo tres tamaños básicos de clips para papel), hasta una estrategia de segmentación hiperfina (por ejemplo la iluminación para un diseñador). Algunas organizaciones buscan ser integrales, para así atender todos los segmentos, mientras que otras prefieren ser selectivas y competir rigurosamente sólo en ciertos segmentos.<sup>15</sup>

##### **3.4.1.2.2 La Estrategia de nicho**

Se enfocan en un solo segmento del mercado. Al igual que las empresas se distinguen por el hecho de proveer sus productos altamente estandarizados en un solo lugar, es decir un nicho geográfico. Las empresas tienden a seguir recetas “industriales” al pie de la letra, proporcionando sus productos a comunidades específicas.

“La demanda está determinada por condiciones de temporadas climáticas o festivas, factores regionales (consumo de marcas específicas) o incremento inesperado de demanda internacional que genera exportaciones.”<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Ibidem Pág. 87.

<sup>15</sup> Ibidem Pág. 89.

<sup>16</sup> Instituto mexicano de ejecutivos de finanzas. La competitividad de la empresa mexicana. Nafin, México. 1995. Pp.199.

Como Pascal describe en Mintzberg que una apertura al aprendizaje y un decidido compromiso con una organización y sus mercados pueden significar más para la conformación de estrategias que todos los análisis brillantes que se pueden imaginar.

### CONCLUSIONES DEL CAPITULO III

También, al hacer el análisis y al cotejarlo con la propuesta Mintzberiana llegamos a la conclusión de que de acuerdo a las *Estrategias\** de alcance y diferenciación señaladas por Porter concluimos que la organización tiene estrategias tales como: de imagen; calidad; segmentación; distribución y nicho, entre otras.

El tema de la investigación es para constatar que la empresa ha evolucionado a lo largo de los años y se mantiene hoy día en el mercado gracias a la toma de diferentes estrategias e innovaciones lo cual se basa en el volumen de su producción y en la importancia que da al Recurso Humano en cuanto a la capacitación al interior de la empresa a su personal.

\*Vid. Glosario

## CAPITULO IV LA INDUSTRIA CERVECERA EN MÉXICO<sup>17</sup>

### 4.1 ANTECEDENTES

Para analizar la industria cervecera mexicana es necesario, en primer lugar revisar las principales características de la industria a escala nacional. La industria cervecera es muy importante en el ámbito nacional e internacional por ello, se analizan en este capítulo los principales indicadores que lo ejemplifican como son: producción nacional, su contribución en el PIB, países productores de cerveza, Exportaciones, Importaciones etc.

### 4.2 HISTORIA

La historia moderna de la cerveza en México tiene ya una larga trayectoria que principia en la Cd. de Monterrey a fines del siglo pasado.

En 1890 quedo constituida la Fábrica de Hielo y Cerveza *Cuauhtémoc* S. A ; la empresa lanzó su primera marca al mercado, Carta Blanca la cual logra desde el primer momento una gran aceptación en el público consumidor, además de la exención de impuestos por parte de los gobiernos municipales y estatales.

En 1891 había alcanzado los 2000 mil litros de producción anual; en 1892 se duplico, en 1893 se creo la cerveza de barril teniendo una inmediata aceptación entre los consumidores; la empresa continuaba su progreso, su expansión y diversificación la cual desde sus inicios impulsó el desarrollo industrial de Monterrey; a su lado se crearon vidrios y cristales de Monterrey, S. A. en 1899.

En 1909 surgió la vidriera Monterrey S. A ; contando con la técnica de vidrio soplado; en la actualidad forma parte del Grupo Vitro; se fundó en 1911 La Escuela Politécnica Cuauhtémoc y se impartian clases de primaria, preparatoria y superior; artes y oficios como electricidad, refrigeración, sistemas técnicos de fermentación, fisica, química, comercio, agricultura y veterinaria.

A partir de 1920, la expansión y diversificación se hace incesante, de su seno se desprenden otras empresas: como las fábricas Monterrey S.A. (FAMOSO), constituidas por las fábricas de tapones y corcholatas, tapas de refrescos, empaques de cartón, fundas y forros de cartón corrugado. Para abastecer la cervecería. La expansión de la empresa se inicia en 1929, compran la cervecería central de México DF., en 1930 la Cervecería Cuauhtémoc sustituye los barriles de madera por toneles metálicos; para 1953 se lanza al mercado la cerveza Chihuahua; en 1954 tomó el nombre de Cervecería Cuauhtémoc S. A. de C. V.

---

<sup>17</sup> Cervecería Cuauhtémoc – Moctezuma.

En 1936 se funda valores industriales S. A. conocida como grupo VISA (compañía tenedora); en 1948 se logra la refrigeración gracias al uso de hielo triturado; para 1954 compra la Cervecería Tecate, su marca líder era la Cerveza Tecate.

Hacia 1960 se lanzan el envase Caguama; y se inaugura la planta Toluca de las más modernas de Latinoamérica, en los ochenta se introdujo el Bier drive, que permite distribuir Cerveza de Barril en camiones Pipa y tanques enfriadores.

En 1985 Cervecería Cuauhtémoc adquiere parte de las acciones de Cervecería Moctezuma, y para 1988 se incorporó completamente a esta Cervecería, en una misma organización (Grupo Visa). Así, la industria cervecera nacional queda concentrada en Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma dentro del grupo Visa.; con *Cerveza Superior, XX Láger, XX ámbar y Sol*; con lo que captó la mayor parte del mercado nacional del consumo cervecero.

#### 4.2.1 Comercialización

En la Cervecería Cuauhtémoc los esfuerzos están orientadas a satisfacer las necesidades del consumidor; ofrecen la cerveza a tiempo y en el lugar adecuado.

Las marcas de alto impacto: *Carta Blanca, Superior, Tecate, XX Láger y Bohemia*, posesionadas como líderes en el gusto del público cervecero.

La principal preocupación es un eficiente sistema de abastecimiento, y se ha implementado un programa de expansión que abarca el territorio nacional.

“Una de las claves para que México, un país sin fama internacional cervecera, se convirtiera en un jugador privilegiado ha sido su red de distribuidores”<sup>18</sup>

Se descentralizó la distribución y se crean centros de suministro más cercanas al mercado, hoy más de 600 ciudades en la República forman la red de esta distribución. Por tanto, mantener la lealtad de consumidor es la inquietud del plan de mercadeo, esto compromete a la empresa a realizar investigaciones sobre las tendencias de consumo: gustos, necesidades y preferencias del consumidor; de ahí la adecuación en la presentación, tamaño, envase, etiqueta, sellado y empaque que tiene cada uno de los productos.

El futuro presenta retos; la globalización geográfica de mercado demanda nuevos y múltiples esfuerzos; sin embargo, las características de esta empresa se ubican en una posición de ventajas en la reculturización del comercio internacional.

<sup>18</sup> Zapata. Claudia “Pagan el precio del éxito” Reforma lunes 2 de agosto de 1999. Pág. 12 A.

Con una experiencia en comercialización de cien años permite afirmar que esta cervecera trabaja bien al estar con el consumidor a tiempo y en su lugar.

Con vocación internacional, desde hace cincuenta años, cuando inicio sus exportaciones al mercado norteamericano. Desde entonces, la calidad de sus productos, sistemas de distribución, publicidad y la constante promoción de sus marca, han permitido un crecimiento constante que coloca a la cerveza como el producto más exportado de nuestro país.

Hoy, se plantea una mayor penetración a los Estados Unidos, el más importante consumidor de cerveza; a través de dos importadores norteamericanos, que a su vez venden posteriormente los productos Cuauhtémoc a los distribuidores, quienes cuentan con toda la infraestructura necesarias para la optima distribución en ese país. Por lo que toca al resto del mundo, las marcas *Tecate*, *XX Láger*, *XX Ambar*, *Bohemia*, *Sol*, *Superior* y *Chihuahua* se venden en trece países, colocar a México, como uno de los países de mayor exportación de estas marcas. La globalización de mercados en el mundo seguramente aumentará la competencia y obligará a superarse en todos los ámbitos.

#### **4.2.1.1 Carta blanca**

Se lanzó en 1890. Es tipo Láger, dentro de la categoría Pilsener, tiene 3.6 grados de alcohol, 16 unidades de amargor, cuatro presentaciones: botellas cuarto, caguama, media retornable y no retornable.

#### **4.2.1.2 Superior**

Es una cerveza tipo Láger, con 3.6 grados de alcohol y 18.5 unidades de amargor. Actualmente tiene cinco presentaciones: lata y botellas cuarto, caguama, media retornable y no retornable.

#### **4.2.1.3 Tecate**

Lanzada en 1954, de tipo Láger, contiene 3.6 grados de alcohol, 20 grados de amargor y se presentan en la popular.

#### **4.2.1.4 XX Láger**

Nació en 1983, cerveza tipo Láger, con 3.7 grados de alcohol, 20 unidades de amargor y dos presentaciones: botella de medio cuarto, con su característico color verde.

#### **4.2.1.5 Bohemia**

Bohemia es el más fino producto y el que guarda el reposo más largo. Es una cerveza tipo Láger, con 4.2 grados de alcohol, 23 unidades de amargor y tiene dos presentaciones: botellas medio y cuarto.

### 4.3 IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA INDUSTRIA CERVECERA

#### GRÁFICO II

VENTA DE CERVEZA EN MÉXICO POR AÑOS DE 1975 A 1997, SU PRODUCCIÓN (EN HECTOLITROS), CONSUMO Y EXPORTACIÓN.

AÑOS	PRODUCCIÓN	CONSUMO	EXPORTACIÓN
1975	19,865,143	19,372,859	130,347
1976	19,558,552	18,941,055	191,698
1977	21,744,280	21,051,534	216,187
1978	22,814,332	21,994,381	234,106
1979	25,695,622	24,649,405	345,486
1980	27,333,202	26,001,028	386,467
1981	29,320,879	28,067,430	387,765
1982	28,527,973	27,583,289	402,704
1983	24,766,261	23,610,734	445,114
1984	26,291,791	25,081,609	623,251
1985	29,147,210	27,392,141	994,745
1986	29,907,257	27,491,020	1,796,167
1987	32,541,418	28,592,490	2,944,892
1988	34,534,305	31,508,021	2,623,204
1989	39,130,913	36,601,886	2,075,489
1990	39,743,320	36,971,764	2,121,545
1991	41,279,484	38,702,472	2,050,633
1992	42,533,157	39,815,629	2,352,124
1993	44,316,444	41,825,727	2,537,994
1994	46,071,537	42,251,156	2,917,018
1995	44,013,561	40,579,077	3,907,515
1996	47,405,207	43,179,350	4,743,764
1997	51,948,574	45,510,010	6,221,489

FUENTE: ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CERVEZA

6/MAYO/1998.

La producción de cerveza en el país ha aumentado año tras año; la industria cervecera mexicana se encuentra entre las de mayor contenido nacional, todos los ingredientes del producto final se cultivan o se hacen en México, excepto el lúpulo, del mismo modo, todos los envases y empaques son de manufactura nacional.

La industria cervecera mexicana no está integrada solamente por malterías y cervecerías, existe un vasto aparato de infraestructura que distribuye, promueve y vende sus productos.

Existe un número importante de fábricas trabajando para la industria del vidrio, lámina (botes y corcholatas), cartón corrugado y etiquetas.

Por ello la industria está contemplada entre las más importantes de México por su volumen de producción y por la generación de empleos, siendo la principal fuente de ingresos de miles de familias. Así, son varios los estados cuya economía depende de manera importante del cultivo de la cebada maltera.

Además, existe una derrama económica a todo el país, a través del Impuesto Especial que establece la Constitución sobre la Producción y el consumo de cerveza, que paga la Industria al Fisco Federal y del cual participan todas las entidades federativas y sus municipios.

En resumen, la industria cervecera contribuye en forma destacada al progreso económico de México.

#### **4.3.1 Participación de la industria cervecera en el PIB**

El Producto Interno Bruto es definido como “la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por un país en un año. Para obtener la suma es necesario evitar que se incurra en una duplicación derivada de las operaciones de compraventa que existen entre los diferentes productores. Por ejemplo: para producir una pieza de pan, debió haberse producido previamente la harina que compró el fabricante de pan y a su vez, debió haberse producido el trigo; en cada una de sus etapas se fue realizando un esfuerzo de producción y fue agregando valor. Para obtener el PIB se consideran sólo los incrementos de valor que se fueron adicionando en cada una de las fases, a esos incrementos de valor se les denomina valor agregado, la suma para toda la sociedad de valores agregados es lo que constituye el PIB”<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> INEGI. ABC de las cuentas nacionales, México. 1989.

**GRÁFICO III****PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CERVEZA EN EL PIB DE 1980 A 1995**

<b>AÑOS</b>	<b>PIB MANUFACTURERO</b>	<b>PIB TOTAL</b>
1980	1.99	0.44
1981	2.00	0.43
1982	2.00	0.43
1983	1.77	0.36
1984	1.75	0.36
1985	1.76	0.38
1986	1.93	0.41
1987	2.00	0.43
1988	2.00	0.43
1989	2.15	0.48
1990	2.12	0.49
1991	2.25	0.51
1992	2.39	0.54
1993	2.03	0.39
1994	2.02	0.38
1995	2.10	0.40

FUENTE: I.N.E.G.I.

NOTA: DE 1980 A 1993 CON BASE DE 1980  
DE 1993 EN ADELANTE CON BASE DE 1993.

26/SEP/1996.

#### GRAFICO IV

#### LOS 20 PRIMEROS PAÍSES PRODUCTORES DE CERVEZA DE ACUERDO A LOS MILLONES DE LITROS (%) EN 1998.

LUGAR	PAÍS	MILLONES DE LITROS	%
1.-	ESTADOS UNIDOS	23,800	18.12
2.-	CHINA	17,300	13.17
3.-	ALEMANIA	11,170	8.50
4.-	BRASIL	8,800	6.70
5.-	JAPÓN	7,179	5.47
6.-	GRAN BRETAÑA	5,665	4.31
7.-	<b>MÉXICO</b>	5,465	4.17
8.-	FEDERACION RUSA (CEI)	3,253	2.48
9.-	SUDAFRICA	2,564	1.95
10.-	ESPAÑA	2,499	1.90
11.-	PAÍSES BAJOS	2,398	1.83
12.-	CANADÁ	2,278	1.73
13.-	COLOMBIA	2,021	1.54
14.-	FRANCIA	1,980	1.51
15.-	POLONIA	1,830	1.39
16.-	REPÚBLICA CHECA	1,829	1.39
17.-	AUSTRALIA	1,775	1.35
18.-	VENEZUELA	1,757	1.34
19.-	COREA DEL SUR	1,410	1.08
20.-	BÉLGICA	1,408	1.07

FUENTE: Elaboración propia de acuerdo a John Barth & Sohn. Revista Lúpulos.  
24/Sep/98.

Como se puede observar, el resto de los países productores de cerveza en el mundo (145 países) produjeron 24,958 millones de litros y el porcentaje fue de 19%. Con una producción mundial de 131,339 millones de litros.

México ocupó en 1998 el séptimo lugar en importancia entre los productores de cerveza de todo el mundo. Con 5465 millones de litros de un total de 145 países.

Corona ocupa el décimo sitio entre las cervezas más vendidas en Estados Unidos, según el último estudio anual de Impact, publicación mensual de la industria de bebidas que estima que Corona se colocará entre las cinco mejores para 2010.<sup>20</sup>

“ En 1998 Grupo Modelo y Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma vendieron al exterior 7788 millones de hectolitros de cerveza y de esta cantidad, más del 80 % se dirigió al mercado estadounidense (considerado como el mayor mercado en producción, importación y consumo de cerveza a escala mundial).”<sup>21</sup>

Con estas cifras, México se ubica como el principal exportador de cerveza a Estados Unidos. El lugar que como productor ocupa nuestro país no significa que seamos grandes bebedores de cerveza.

---

The New York Times “Desplaza Corona a Otras Cervezas en EU” El Excelsior 31 de mayo de 1999 Pág. 1 y 9 F.  
Zapata, Claudia “Pagan el precio del éxito” Reforma luncs 2 de agosto de 1999. Pág. 12 A.

### GRAFICO V

#### PRINCIPALES MARCAS CERVECERAS EN MÉXICO EN ENERO DE 1996.

1.-	BOHEMIA
2.-	CARTA BLANCA
3.-	CHIHUAHUA
4.-	HIGH LIFE
5.-	INDIO
6.-	KLOSTER
7.-	NEGRA (BARRIL)
8.-	TECATE
9.-	MOCTEZUMA CLARA
10.-	MOCTEZUMA OSCURA
11.-	NOCHEBUENA
12.-	SOL CLARA
13.-	SOL OSCURA
14.-	SUPERIOR
15.-	XX EQUIS
16.-	XX LAGER
17.-	CARTA CLARA
18.-	MODELO LIGHT
19.-	CORONA
20.-	ESTRELLA
21.-	MODELO ESPECIAL
22.-	MONTEJO
23.-	NEGRA (BARRIL)
24.-	NEGRA LEÓN
25.-	NEGRA MODELO
26.-	PACÍFICO
27.-	VICTORIA

FUENTE: ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CERVEZA. 30/ENE/96.

Podemos distinguir que entre las principales marcas se encuentra gran número de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma como son: Bohemia, Carta Blanca, Chihuahua, Tecate, Sol, Superior, XX y XX Láger, los productos mexicanos tienen gran presencia tanto a nivel nacional como internacional.

Tanto Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma como Grupo Modelo son las dos cerveceras más grandes de México y principal exportador de cerveza a Estados Unidos; Corona Extra de Cervecería Modelo es la de mayor venta.

Grupo Modelo ya vende cerveza por Internet bajo el nombre de cerveza en tu casa a partir de un pedido mínimo de una caja de 24 botellas y con un área de distribución limitada a la ciudad de México.<sup>22</sup>

Una de las claves para que nuestro país se convirtiera en un fuerte competidor es la red de distribuidores y la elección de importadores. En Grupo *Modelo* hay dos fuertes importadores: *Barton Beers Ltd.* y *Gambriuns Company*, además de una red de más de 800 distribuidores que venden Corona Extra, Corona Light, Negra Modelo, Pacífico y Modelo Especial; en Europa la distribuidora *Eurocermex* introdujo Corona Extra en más de 72 países de Europa, África y Medio Oriente. Para *Cervecería Cuauhtémoc- Moctezuma* el importador en Estados Unidos y Canadá es *Labbat USA*, que vende Dos Equis Oscura, Láger, Tecate y Sol.<sup>23</sup>

---

Reuter "Vende cerveza "on line"" Reforma 4 de agosto de 1999.

Zapata, Claudia "Pagan el precio del éxito" Reforma 2 de agosto de 1999. Pág. 12 A.

### 4.3.2 Tratado de Libre Comercio (México-Estados Unidos-Canadá)

#### ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CERVEZA

#### DESGRAVACIÓN ARANCELARIA TLCAN

#### GRAFICO VI

#### CUADRO COMPARATIVO MÉXICO-ESTADOS UNIDOS-CANADA

Fracción Arancelaria: 2203.00.00

Producto: Cerveza.

AÑO	MÉXICO	ESTADOS-UNIDOS	CANADA
	Base: Tasa 20% Ad-Valorem	Base Cuota: .016 Us. Dls. por litro	Desgravación
	ARANCEL	ARANCEL	ARANCEL
1994	16%	0.012	0
1995	16%	0.012	
1996	14%	0.011	
1997	12%	0.009	
1998	10%	0.008	
1999	8%	0.006	
2000	6%	0.004	
2001	0%	0.000	

FUENTE:

Diario Oficial 20/Dic/93.

#### 4.4 PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA CERVEZA<sup>24</sup>

- El arte de elaborar cerveza, básicamente el mismo por años, hace de la cervecera una industria de gran tradición. La transformación de la cebada en cerveza incluye tres procesos fundamentales: el Malteo, la Maceración y Fermentación. El primero de ellos se efectúa en malterías, en la actualidad generalmente fuera de las cerveceras.
- El procedimiento de elaboración empieza cribando y moliendo la malta para producir una harina de textura burda, conservando algo de su propia cascarilla. Esta se mezcla con agua caliente en el tanque de maceración.
- Simultáneamente se muelen los adjuntos, todos de procedencia natural; se mezclan con agua y un poco de malta molida y se hierven.
- Se combinan las dos mezclas en el tanque de maceración, que es el proceso por el cual los almidones de la malta se alteran de manera natural, cambiando para convertirse en azúcares fermentables.
- Se filtra la mezcla en un tanque separador, obteniéndose por un lado un líquido transparente de color ámbar llamado mosto y, por el otro, un residuo o bagazo que se elimina en el proceso.
- El mosto circula hacia una olla de cocción, en donde se eleva su temperatura hasta el punto de ebullición y se le añade lúpulo en pequeñas porciones, hirviéndose de dos a dos y media horas. Una vez que el lúpulo ya cumplió su misión, se cuele y se desecha y el mosto ya lupulado pasa a los tanques de mosto caliente, en donde reposa por un tiempo corto para que se asienten los sólidos que contenga.

El mosto caliente, cuya temperatura oscila entre los 70 °C y 80 °C, pasa a los enfriadores. Ahí se reduce su temperatura hasta llegar a un nivel entre los 8 °C y 11 °C, que es el correcto para la posterior siembra de la levadura. La reducción de la temperatura en los enfriadores tiene un efecto similar a la pasteurización, o sea que se destruyen las bacterias que pudieran estar en el mosto, garantizando un producto de gran pureza.

A medida que el mosto enfriado fluye a los tanques de fermentación, la acción de la levadura convierte los azúcares fermentables en gas carbónico y alcohol.

Así, el mosto se convierte en cerveza por un proceso natural.

Terminada la fermentación, se almacena la cerveza en tanques de reposo en los que permanece por varias semanas para adquirir su madurez característica.

Después del reposo, la cerveza es sometida a un proceso de filtrado final antes de ser envasada.

Una vez filtrada, la cerveza fluye a través de tanques que la distribuyen a las distintas líneas de envasado. Hay tres tipos de envases: la botella, el bote y el barril. En el proceso de embotellado están incluidos el lavado del envase y la pasteurización, para posteriormente etiquetar. La pasteurización se logra elevando la temperatura durante unos veinte minutos, dejándose luego enfriar lentamente. Esto garantiza la pureza del producto y también contribuye a alargar su vida en el anaquel.

Los pasos del Proceso de Elaboración de la Cerveza son:

- 1.- Se criba y muele la malta.
- 2.- Se mezcla con agua en el tanque de maceración junto con los adjuntos y se hierven. En este proceso los almidones se convierten en azúcares fermentables.
- 3.- Se filtra para separar el mosto del bagazo.
- 4.- El mosto se cuece junto con el lúpulo.
- 5.- Se cuele y pasa a los enfriadores.
- 6.- Se le añade la levadura.
- 7.- Fermentación ( en este proceso los azúcares se convierten en gas carbónico y alcohol).
- 8.- Reposo.
- 9.- Filtrado.
- 10.- Envasado.
- 11.- Pasteurizado.

La cerveza contiene: Proteínas, carbohidratos, además de diversos minerales, calcio, radio, potasio, manganeso, etc. y vitaminas, particularmente de las que integran el complejo B, como la riboflavina y la niacina.

#### **4.4.1 Fabricación de malta.**

##### **Cebada-malta**

La cebada es una gramínea que se selecciona, se remoja, germina de manera controlada y se seca convirtiéndose en malta, que es la materia prima básica en la elaboración de la cerveza.

El malteo consta de tres etapas:

En la primera etapa denominada remojo, la cebada limpiada y clasificada es sumergida en agua hasta que alcanza a tener el contenido apropiado de humedad.

En la segunda etapa, denominada germinación, la cebada remojada se desarrolla bajo condiciones controladas.

En la tercera etapa, denominada secado, la cebada germinada es secada mediante una corriente de aire caliente y se detiene su desarrollo.

En todas estas etapas resulta necesario un control completo de la temperatura, de la humedad y del flujo de aire.

Dos son los tipos de cebada maltera que se utilizan en la fabricación de cerveza: de seis y de dos hileras. Aunque en México predomina el de seis hileras que malteada produce cerveza con un delicioso sabor vigoroso, hay quien prefiere mezclarla con cebada de dos hileras, para dar a la cerveza un sabor más suave.

#### **4.4.2 Adjuntos**

Los Adjuntos son materiales formados por carbohidratos no maltosos, con una composición y propiedades apropiadas que complementan o suplementan en forma beneficiosa al principal material empleado en la fabricación de cerveza, es decir la malta hecha a base de cebada.

El almidón proteínas, nitrógeno, lípidos y minerales, contenidos en los adjuntos influyen en la composición del mosto resultante que proporciona una cerveza con mayor estabilidad física, con un color más claro, con un sabor menos saciador, más vigorizante, con mayor luminosidad y superiores cualidades de aceptación de enfriamiento.

Los adjuntos que más se utilizan se obtienen de los cereales del maíz y del arroz, aunque se usan a veces granos de trigo y cebada.

#### **4.4.3 Lúpulo**

Esta materia prima es una planta parecida a la parra, cuyas flores secas de la planta hembra (flores femeninas), son las que se utilizan en la fabricación de cerveza.

Dentro de sus propiedades, podemos mencionar que además de proporcionar a la cerveza, el refrescante sabor ligeramente amargo, ayuda a la estabilización del sabor y a la retención de la espuma.

El cultivo de esta planta de color verde o amarillo verdoso, requiere de un clima y humedad especiales, razón por la cual no ha sido posible producirlo en México.

Los principales países productores son: Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Rusia, Ex - Yugoslavia, Polonia, Francia, República Checa, Ucrania, Rusia, China, Corea, Canadá y Australia.

Es la única materia prima que se importa ya que los esfuerzos que se han hecho en México no han tenido éxito.

#### **4.4.4 Levadura**

La levadura es un microorganismo cuya acción convierte los azúcares fermentables en gas carbónico y alcohol. La levadura con la que se elabora la cerveza debe de poseer las características deseadas de fermentación para producir el sabor que se quiera obtener.

Los componentes aromáticos y la naturaleza final del producto dependen, en buena parte, del tipo de levadura que se utilice. Así pues, cada fábrica tiene y conserva con gran cuidado su propio cultivo de levadura.

#### **4.4.5 Fermentación**

En el proceso, mediante el cual la levadura convierte la glucosa en etanol y dióxido de carbono (alcohol y gas).

La fermentación depende de tres parámetros básicos: la composición del mosto, la levadura y las condiciones del proceso (duración, temperatura, volumen y presión.)

La habilidad y la experiencia del maestro cervecero para poder comprender y aprovechar las interacciones de estos parámetros son las que determinan el resultado de la cerveza; si ha de ser cerveza de fermentación alta (ALE) o de fermentación baja (Láger) un producto que tenga un contenido bajo, mediano o elevado de alcohol.

#### **4.4.6 Producción de mosto**

El mosto es un líquido acuoso que contiene un conjunto complejo de sustancias solubles y en suspensión derivadas de los ingredientes.

La producción de mosto empieza con la reunión y preparación de ingredientes. El proceso de fabricación de cerveza propiamente dicho comienza con el primero es el malteado, segundo de los sistemas importantes del proceso que es la maceración y el tercero la fermentación.

La maceración consiste en mezclar las proporciones apropiadas de malta y adjuntos (debidamente molidos) en agua caliente y a continuación, en una serie de ciclos de calentamiento y reposo. Las sustancias que se solubilizan de esta manera en el agua se denomina el extracto, la solución de extracto en agua se denomina mosto o, en esta etapa del proceso mosto dulce.

Después de la maceración, se separa el mosto dulce de los sólidos, mediante el colado o filtración. El mosto, un líquido transparente de color paja con un aroma maltoso característico y un sabor dulce.

Posteriormente el mosto pasa por otra etapa de cocción y se le añade el lúpulo en pequeñas cantidades. Una vez hervido, se cuela y se desecha el lúpulo. El mosto lupulado pasa a los enfriadores. Posteriormente se le añade la levadura y pasa a la etapa de fermentación, la acción de la levadura convierte los azúcares fermentables en gas carbónico y alcohol.<sup>25</sup>

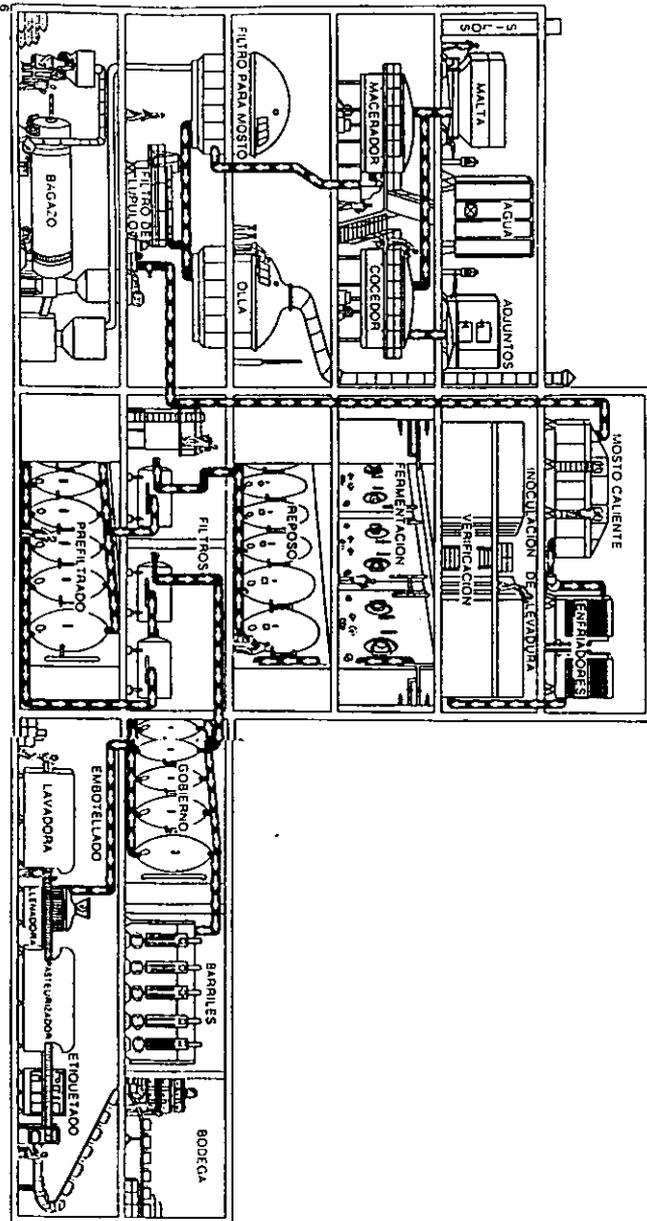
La Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma terreno por excelencia del trabajo de tipo repetitivo y de producción en serie.

---

<sup>25</sup> La Buena Medida. Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza.

# LA ELABORACION DE CERVEZA

Un proceso natural de mucha tradición



## 4.5 LEGISLACIÓN DE LA INDUSTRIA CERVECERA<sup>26</sup>

En cuanto a Legislación la Industria Cervecera tiene que seguir tanto la Ley General de Salud, el Reglamento de la Ley de Salud y la Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS).

### 4.5.1 En materia de salud

- Artículo 218.- Toda bebida alcohólica deberá ostentar en los envases, la leyenda precautoria “El abuso en el consumo de este producto es nocivo para la salud”.
- Artículo 219.- Los gobiernos de los Estados tienen potestad para determinar la ubicación y el horario de funcionamiento de los establecimientos en que se podrán expender bebidas alcohólicas a menores de edad.
- Artículo 220.- En ningún caso y de ninguna forma se podrán expender bebidas alcohólicas a menores de edad.
- Artículo 308.- Requisitos y características de la publicidad de bebidas alcohólicas.

Los anteriores se refieren a prevención de salud, a la organización gubernamental y estatal, al aspecto social de prevención del delito, y a la publicidad que a su vez tiene tres puntos importantes que rigen los medios de comunicación. Esto se ve en el artículo 45 de la *Ley Federal de Radio y Televisión y Ley de la Industria Cinematográfica*, que se refiere en el primer punto a la abstención de toda exageración; en el segundo a la obligación que tiene el medio de combinar dentro del texto con propaganda de educación higiénica el mejoramiento de la nutrición popular y, por último; en el tercer punto que la publicidad en materia de bebidas se puede hacer sólo a partir de las 22:00 (Salvo cuando se trate de publicidad en eventos deportivos).

#### 4.5.1.1 Reglamento de la ley de salud

- Artículo 1009. El cual establece la siguiente clasificación de bebidas alcohólicas:
  - I De bajo contenido alcohólico, las que tengan un contenido alcohólico entre 2° Gl a 6° Gl.
  - II De contenido alcohólico medio, las que tengan de 6.1 °Gl a 200 °Gl.
  - III De alto contenido alcohólico, las que tengan de 20-1 °Gl hasta 55 °Gl

<sup>26</sup> Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza 1998.

#### 4.5.2 En materia fiscal

- Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (IEPS).- Actualmente la tasa que grava a la cerveza es de 25%, misma que se aplica en todas las etapas de comercialización, excepto en la venta al público en general.

La fracción arancelaria de la cerveza es de 2203 y para 1999 pagará 0.6 centavos sobre litro, para el año 2000 0.4 y para el 2001 estará libre de aranceles.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA).- 15%.<sup>27</sup>

#### 4.6 FEMSA FOMENTO ECONÓMICO MEXICANO, S.A. DE C. V.

Actividad: Empresa de desarrollo industrial

Participación extranjera: 27% Canadá-extranjera

Presidente del Consejo de Admón.:	Sr. Eugenio Garza Lagüera
Director de Finanzas:	Lic. Alfredo Livas Cantú
Gerente de Recursos Humanos:	Lic. Gilberto Lozano González
Director de Desarrollo:	C. P. José González Ornelas
Director General:	Sr. José Antonio Fernández Carvajal
Director de Operación Cerveza:	Lic. Carlos Salazar Lomelín
Director de Operaciones Empaque:	Ing. Alberto Galván Rodríguez
Director de refrescos:	Lic. Alfredo Martínez Urdal
Director de Oxxo:	Ing. Julián Serrano Gutiérrez
Gerente de Ventas*	Sr. Juan Sáenz
Gerente de Sistemas*	Sr. Javier Figueroa

- Fuente: Tecnológico de Monterrey, Biblioteca

Filiales:

Agencia Carta Blanca de Tampico, S. A.

Aguas, Refrescos y Bebidas, S. A.

Almacenes de Vallarta, S. A.

Avícola Garrison, S. A.

Block, S. A. de C. V.  
Cadena Comercial Oxxo, S. A.  
Campos Deportivos, S. A. De C. V.  
Carta Blanca de Occidente, S. A.  
Celulosa y Papel de Jalapa, S. A. de C. V.  
Centro de Servicios Diese, S. A.  
**Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, S. A. de C. V.**  
Cervezas Mundiales, S. A.  
Coca-Cola FEMSA, S. A. de C. V.  
Codicome del Caribe, S. A.  
Codicome del Centro, S. A. de C. V.  
Codicome del Sureste, S. A. de C. V.  
Codicome del valle de México, S. A. de C. V.  
Comercial Alneba, S. A.  
Comercial Cartago, S. A de c. V.  
Comercializadora y dist. del Valle de México, S. A.  
Comerdis de Occidente, S. A. De C. V.  
Comerdis del Norte, S. A.  
Compañía Cervecera de chihuahua, S. A.  
Compañía de Distr. y Com. de Golfo, S. A.  
Corrugados Tehuacan, S. A- de C. V.  
Delmist, S. A. de C. V.  
Dirección y Servicios, S. A de C. V.  
Distribuidora Comercial Dico, S. A. de C. V.  
Distribuidora de bebidas del Valle de México, S. A. de C. V.  
Distribuidora de Cervezas de Sinaloa, S.A.  
Distribuidora de Cervezas de Sonora, S. A.  
Distribuidora de Cervezas de Tamaulipas, S. A.  
Distribuidora del Istmo, S. A. de C. V.  
Distribuidora Sureña, S. A. de C. V.  
Distribuidora Transistmo, S. A. de C. V.  
Distribuidora y Bebidas Valle de México, S. A.

Fabricas Monterrey, S. A. de C. V.  
FEMSA Cerveza, S. A.  
FEMSA Empaques, S. A. de C. V.  
FEMSA Servicios, s. A.  
First Latin American, s. A. de C. V.  
Fomento Comercial, S. A. de C. V.  
Grafo Regia, S. A. de C. V.  
Impulsora de Mercados de México, S. A.  
Impulsora de Mercados de Sinaloa, S. A. de C. V.  
Impulsora de Mercados, S. A. de C. V.  
Industria Embotelladora de México, S. A. de C. V.  
Industria Embotelladora Nacional, S. A.  
Industria Embotelladora del Valle, S. A.  
Inmuebles del Golfo, S. A. de C. V.  
Inmuebles y Servicios FEMSA, S. A. de C. V.  
Maquinaria y Vehículos Mavesa, S. A. de C. V.  
Mendo de México, S. A. de C. V.  
Moctezuma & Cuauhtémoc Import  
Multinational Investment Co.  
Operadora Maresa, S. A. de C. V.  
Partes industriales Mecánicas, S. A.

**FUENTE:**

**Mercamétrica 1997.**

Los dos productores mexicanos de cerveza: Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma (FEMSA) y Cervecería Modelo (Grupo Modelo), se benefician del acceso al capital. FEMSA y su controladora Grupo Visa, han destinado recursos para la modernización y expansión de sus plantas de producción cervecera. Modelo también ha realizado inversiones importantes en la construcción de nuevas plantas procesadoras, como la de Zacatecas, para apoyar las ventas en México y las exportaciones a Estados Unidos. A partir de 1994, Modelo cotiza en Bolsa Mexicana de Valores y sus próximas inversiones las cubre mediante emisión de bonos.

FEMSA adquiere en septiembre de 1994 su primera operación fuera de México y en dos años, esta planta de Coca-Cola situada en Buenos Aires, vivió una transformación por el "transplante de tecnología humana que recibió del grupo regiomontano. Para competir en los mercados globales se requieren tres estrategias: enfocarse solamente en el negocio en que se quiere estar, desarrollar habilidades y competencias clave adecuadas para ese negocio, y desarrollar y retener personas de calidad mundial. Explica José Antonio Fernández Carvajal, director general de esta firma.<sup>28</sup>

En el caso de la cerveza, México ha practicado una estrategia de mercado centrada en marca e imagen. Así ha podido penetrar en mercados competitivos. Se han establecido recientes acuerdos de cooperación con empresas transnacionales (Modelo-Anheuser-Busch y FEMSA-John Labatt Limited), principalmente por el lado de la distribución de marcas y en algunos aspectos como aplicación de maquinaria. Estos convenios facilitan un mayor dinamismo en el mercado internacional.<sup>29</sup>

#### **4.6.1 Grupo industrial EMPREX, S.A. DE C. V. (MÉXICO)**

##### **4.6.1.1 Historia**

Establecida en México como Fomento Económico Mexicano S. A. nombre adoptado el 11 de 1998.

En Noviembre 6 de 1991. La Compañía adquirió 5,413,000 de las acciones de Valores industriales, S. A. (VISA) por US \$25,000,000.

En 1994, John Labatt Ltd. de Canadá adquirió 22% de la subsidiaria FEMSA Cerveza, S. A de C. V. de la Compañía.

En Mayo 11 de 1998 la Compañía cambió este nombre a Grupo Industrial Emprex S. A. de C. V. como resultado de la reestructuración la cual es una acción mayoritaria, la cual cambió también este nombre de Valores Industriales S.A. (VISA) a Fomento Económico Mexicano S. A. (FEMSA), y AD's representando nuevamente acciones emitidas. 257,829,900 acciones fueron ofrecidas en la oferta de intercambio, representando el 97.3% aceptada de la oferta. Como un resultado, FEMSA incremento esta controladora de capital de Compañía de 51.04% a 98.7%.

La historia de reorganización: El 28 Noviembre de 1991, los accionistas de la Compañía acordaron para reestructurar la controladora de acciones en subsidiarias por la creación de cinco compañías subcontroladoras. Esto fue acordado para beneficio de FEMSA para formar Grupo FEMSA, S. A. de C. V. con los recursos para ser invertida en el grupo financiero en provecho de el stock holders de FEMSA. En Diciembre 30 de 1991, Grupo FEMSA, S. A. de C. V. regresó una

---

Castilleja, Jesús. "Lleva FEMSA tecnología humana hacia Argentina". Reforma. 22 de Junio de 1999.

porción del capital originalmente transferido en la actividad principal la cual fue incorporada en el capital contable de FEMSA. El Producto producido representó 32% del capital de FEMSA.

#### **4.6.1.2 Negocios**

La Compañía es una compañía controladora. A través de estas subsidiarias, la Compañía es ocupada en la producción y distribución de cerveza y bebidas suaves, así como en la producción de materiales de empaque usados principalmente en la industria de bebidas embotelladas.

La Compañía produce y vende cerveza bajo las marcas llamadas Superior, XX Láger, Tecate, Tecate Light, Indio, Heineken, Sol, Bohemia, y Carta Blanca. La Compañía también produce cerveza y comida en lata; botellas de vidrio; etiquetas para cerveza; cajas de cartón; refrigeradores y maquinas de venta.

Nuevo Nombre:

La compañía cambió este nombre de Fomento Económico Mexicano S. A. (FEMSA) a Grupo Industrial Emprex S. A. de C. V. (Emprex).

FUENTE:

Moody's Global Company data Report. grupo industrial Emprex, S.A. de C. V. (MEXICO). 19 de Agosto de 1998.

**Cervecería Cuauhtémoc – Moctezuma tiene una participación del 27% Canadá-extranjera y es filial del Grupo Industrial Emprex, S.A. de CV.**

#### **4.7 Exportaciones**

La tradición de la exportación de la Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma inicia hace más de siete décadas. En los inicios, la compañía exportaba sus productos sólo a los Estados Unidos, pero al correr de los años, su presencia internacional se diversificó e incluye hoy en día a más de 55 países en los cinco continentes. Así, el crecimiento del mercado internacional es resultado de la filosofía de exportación ofreciendo calidad tanto en sus productos como en el servicio. Por lo tanto, las marcas de la empresa ocupan un lugar líder en el mercado de exportación y, han llevado orgullosamente la imagen de México como un importante productor de cervezas por todo el mundo. Y, las ventas de Tecate, Bohemia, Carta Blanca y XX Ámbar han aumentado en el mercado de exportación de Estados Unidos; Tecate es la marca de cerveza enlatada número uno entre más de 400 variedades de cervezas importadas en Estados Unidos. Asimismo, las oficinas de

venta responsables de Europa, África y el Medio Este no son menos importantes. En Europa, Sol se ha convertido en la cerveza mexicana más vendida, tiene también un lugar importante en los mercados de África y el Este Medio. La empresa tiene oficinas de venta para cubrir mercados asiáticos y americanos. En Asia Tecate, Sol y XX Ámbar son muy populares y en Sudamérica ocupa un lugar importante.

Cabe destacar que la penetración de los mercados internacionales es un proceso complejo ya que la compañía maneja como mínimo 340 distintas variedades de etiquetas, contenedores, tapones, cajas y empaques para los diferentes mercados extranjeros llevando grandes y sofisticados planes para control de calidad, de fermentación, embotellamiento, transportación y embarque del producto.

Por ello, el exitoso crecimiento que ha experimentado es indudablemente resultado de la calidad de sus productos y a sus estrategias para cada marca y lugar.

La fracción arancelaria de la cerveza es de 2203 y para 1999 pagará 0.6 centavos sobre litro, para el año 2000 0.4 y para el 2001 estará libre de aranceles.<sup>30</sup>

GRAFICO VII

EXPORTACIONES DE CERVEZA MEXICANA A 62 PAISES EN 1998.

EXPORTACIONES DEFINITIVAS FRACCIÓN -PAIS DE MEXICO								
VALOR EN DÓLARES. VOLUMEN: "L" AL 30/06/98								
2203.00: Cerveza de malta.	1995		1996		1997		1998	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
PAIS								
ALEMANIA	39218	98930	78829	82910	405592	376791	3566	2392
ANTIGUA Y BARBUDA			182	240				
ARGENTINA	578505	1404153	581365	1520049	612084	1584670	144824	302151
AUSTRALIA	10184	17083	1180	1400	23789	26835	15850	10242
AUSTRIA					9532	8933		
BAHAMAS	12551	17290	10500	17892			640	1103
BÉLGICA	63643	153000	118531	128143	356257	434575	24748	29700
BELICE	5055	5071	2508	4386	939	1200		
BOLIVIA	100	26			6	9		
BRASIL	527081	793103	1549920	2325859	1869183	2718251	121608	158090
CAIMAN (ISLAS)					7175	9794		
CANADA	318544	581317	318593	334574	186910	209062	451979	559017
COLOMBIA			49800	60138	34091	37634		
COSTA RICA	7240	19085	7816	15202	796	852	460	571
CUBA	1096063	1591389					2510	4791
CHILE			53051	76130	67266	67675		
CHINA			342480	298052	87056	88026		
CHIPRE			2253	2295				
ECUADOR					28921	49829		
EL SALVADOR	12000	22265	105	170	725	506	39189	63263
EMIRATOS ARABES UNIDOS					29689	2703		
ESPAÑA	83023	188389	80219	85820	91892	105016	35643	42772
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	2722787	4887419	2541438	2921704	21861453	33446534	314797	317476
FILIPINAS			100	158				
FINLANDIA					58320	42766		
FRANCIA	12168	10911			467097	423100	165813	116486
GUATEMALA	58635	171158	2785	5033	1880	3082	200	326
HAITI			8846	10050				
HONDURAS	566	750	813	1122	198	247		
HONG KONG	588045	1215580	789444	780620	227579	164513		
INDONESIA					13440	7920		
ISLAS WALLIS Y FUTUNA	7722	17676						
ISRAEL	12380	8645						
ITALIA	11630	30905			6288	8959		
JAPÓN	282929	608955	68777	85243	271302	603870		
KAZAKHSTAN			18058	19526				
LIBANO					19008	18817		
LIBERIA	398	480	240	240				
MALASIA			15134	17122				

NICARAGUA			802	944				
NORUEGA	67872	50916						
NUEVA ZELANDIA					62	43		
PAISES BAJOS			719	572	145208	110607	20	14
PAISES NO DECLARADOS PANAMA			1572	52	4590	6416		
PARAGUAY	187425	285461					600	1950
PERU							85125	105393
PUERTO RICO	9632	18748			3750	6120	5024	9809
REINO UNIDO	3048264	3829651	1709679	2313048	8922	9796	2500	4080
REPUBLICA DOMINICANA			8966	11974	313272	404988	50103	56540
SINGAPUR	458	1850						
SUDAFRICA			29438	27109	49976	45181		
SUECIA			68400	54723	41157	34597		
SUIZA	10	8	291	326	472	319	840	31
TAILANDIA			7331	8601				
TAIWÁN	19796	10608	157857	69369	14432	12480		
TURCAS Y CAICOS					9742	9408		
ISLAS TURQUIA					14560	8580		
RUSIA	11880	9001						
URUGUAY			130033	342937				
VENEZUELA	1515	3753	16	31			125	16
VIRGENES ISLAS (EUA)	10584	11456			11340	12878		
PAISES: 62	9807613	16045032	8756071	11623764	27356551	41129842	1465564	1784263

Cabe mencionar que Modelo tiene ya 21 años en actividades comerciales a nivel internacional y domina 85 por ciento de las exportaciones de la industria cervecera mexicana.<sup>31</sup>

El éxito de las exportaciones de Modelo ha contribuido a elevar el valor de las acciones de la compañía, las acciones ascendieron 23.9% en 1998, actualmente impulsa a Corona en: Alemania, Israel, Rusia y Japón.<sup>32</sup>

FUENTE: BANCOMEXT

Reurters y EFE "Venderá más Modelo" Reforma 11 de agosto de 1999. Pág. 7 A.  
Wills, Rick "Crecen ventas de cerveza Corona en EU" en El Universal tomado de The New York Times. Pág. 9.

**GRAFICO VIII**

**ESTADÍSTICAS DE LA INDUSTRIA CERVECERA MEXICANA CORRESPONDIENTES A 1999.**

1. NUMERO DE FÁBRICAS:	14
2. PRODUCCIÓN (000 HL):	57,256
3. EXPORTACIÓN (000 HL):	9,061
4. VENTAS NACIONALES (000 HL):	49,011
5. VENTAS DE BARRIL (%):	0.8
6. VENTAS EN BOTELLA (%):	81.7
7. VENTAS EN LATA(%):	17.5
8. CONSUMO PER-CAPITA:	50
9. LUGAR QUE OCUPA MÉXICO EN CONSUMO ANUAL POR HABITANTE A NIVEL MUNDIAL: (1994)	35
10. LUGAR QUE OCUPA MÉXICO EN PRODUCCIÓN A NIVEL MUNDIAL: (1996)	7
11. LUGAR QUE OCUPA MEXICO COMO PAIS EXPORTADOR A LOS EU:	2
12. IMPORTACIÓN (OOO HL):	372
DIRECTOS: (FABRICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN):	100
INDIRECTOS: Agricultura, Comercio, Transporte, Empaque, Vidrio, Hielo, Refrigeración, maquinaria y equipo, mantenimiento y refacciones)	200

Distinguimos que México tiene 14 fábricas: una producción de 57,256 (000 HL); exportaciones 9,061 (000HL); ventas nacionales 49,011 (000HL) y ocupa el segundo lugar como país exportador a Estados Unidos en 1999.

FUENTE: ASOCIACIÓN NACIONAL DE FABRICANTES DE CERVEZA. 19/MAY/98.

El gasto que los mexicanos hicieron en cerveza en el primer semestre de 1999 es de 2 mil millones de dólares según la agencia de noticias Reuters, compraron 23.8 millones de hectolitros, es decir 4.2 por ciento más que en el mismo lapso de 1998; México es el séptimo mayor productor de cerveza, superado por Alemania, Brasil, China, Estados Unidos, Japón y Reino Unido; desde 1985, el mercado nacional lo dominan: Fomento Económico Mexicano (FEMSA), y Grupo Modelo, cuya participación de 55.1 por ciento, Modelo facturó mil 300 millones de dólares, mientras FEMSA reportó ventas por 700 millones; Los ingresos de Modelo se deben a que de cada 100 cervezas que se consumieron en el país 55 fueron de sus marcas así, Corona es la marca de mayor consumo en el país.<sup>33</sup>

Se espera que Grupo Modelo venda en el 2000 2 mil 500 millones de dólares en todo el mundo, según Valentín Díaz, vicepresidente ejecutivo de la empresa, también se han incrementado en un 10 por ciento las ventas en los primeros seis meses del año en Europa, África y Oriente Medio.<sup>34</sup>

---

Reuters "¡Cuánta chevel!" Reforma 3 de agosto de 1999. Pág. 1 A.

Reuters y EFE "Venderá más Modelo" Reforma 11 de agosto de 1999. Pág. 7 A.

## GRAFICO IX

### PRINCIPALES PAÍSES A LOS QUE EXPORTO MÉXICO HASTA 1998.

1 - E.U A.	21.-Costa Rica
2.- Bélgica- Luxemburgo	22.- Bermudas
3 - España	23.- Caimán, Islas
4.- Argentina	24.- Unión de Repúblicas
5 - Hong Kong	25.- El Salvador
6.- Puerto Rico	26.- Jamaica
7 - Reino Unido	27.- Rep. Dominicana
8.- Japón	28.- Noruega
9.- Canadá	29.- Austria
10.- Cuba	30.- Holanda
11.- Islas Vírgenes	31.- Italia
12.- Chile	32.- Australia
13.- Turcas y Caicos, Islas	33.- Alemania
14.- Paraguay	34.- Corea del Norte
15.- Bahamas, Islas	35.- Filipinas
16.- Francia	36.- Brasil
17.- Nicaragua	37.- Argelia
18.- Ecuador	38.- Perú
19.- Guatemala	39.- Uruguay
20.- Finlandia	40.- Antillas Holandesas

FUENTE: Asociación Nacional de Fabricantes de Cerveza.

19/May/98.

Observamos que el mercado cervecero más importante del mundo son los Estados Unidos de América ya que tienen el primer lugar en destino de las exportaciones mexicanas, el segundo lugar lo tiene Bélgica, Luxemburgo y el tercero España.

Cabe mencionar que el mercado norteamericano no es únicamente el mayor del mundo por su producción, importación y consumo de cerveza, sino que es también el más complejo, por la gran variedad de marcas que ofrece y la enorme inversión publicitaria y promocional que las respaldan . Así, vemos que México tiene un lugar importante en cuanto a exportación se refiere a ese país.

Para junio de 1999 la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma quiere reafirmar su presencia en el mundo y Hong Kong pasa del quinto lugar en exportación al tercer lugar, con su principal marca "Sol" y tiene proyectado que en tres años supere el mercado estadounidense.

La empresa exporta a 60 países de los cinco continentes, ubicada como la decimocuarta cervecera en el mundo. Esta inició sus ventas al exterior en la década de los 20 con exportaciones a Estados Unidos, ahora los productos que exporta son: Tecate, Sol, Dos Equis, Dos Equis Láger Especial, Carta Blanca, Bohemia, Noche Buena y Chihuahua.<sup>35</sup>

---

Gómora, Doris "Bebe Asia más cerveza mexicana" Reforma 28 de junio de 1999.

GRAFICO X

IMPORTACIONES DE 24 PAISES Y SU VOLUMEN DE 1995 A 1998.

IMPORTACIONES DEFINITIVA FRACCION -PAIS								
VALOR EN DÓLARES, VOLUMEN: "L"								
PAIS	1995		1996		1997		1998	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
2203.00.01: Cerveza de malla.								
ALEMANIA, REP. FED. DE	84371	55732	72872	57796	110156	98938	128403	133534
AUSTRALIA			662	54	2309	2131		
AUSTRIA							1695	233
BÉLGICA			740	286	1662	1139		
CANADA	2316	2146	1190	1501	2447	3234	2823	1021
CUBA			2074	1066	21633	33402		
CHINA	6723	9552			351	383		
DINAMARCA	2519	2355			35	22		
EL SALVADOR	95	40						
ESPAÑA					711	173		
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	12853848	21778725	14210251	23444759	18648012	49281035	11212856	18735920
FRANCIA			4	8	123	120		
GUATEMALA	171957	281076	174672	276922	260820	408518	74093	116382
IRLANDA	1094	370			573	125		
ITALIA	165	39	828	459	16	3		
JAPON	30581	20231	52192	36000	75827	48515	46820	29043
PAISES BAJOS	266220	314617	46767	72884	675	11	826	233
PANAMA	11	8						
PERU			1738	511	8780	511		
REINO UNIDO E IRLANDA	1000	549	2292	876	1489	504	2096	502
REP. FED. CHECA Y ESLOVACA	3519	2224	2242	1846	346	336		
TAILANDIA	547	84			366	256		
TAIWAN					46	12		
VENEZUELA			7					
<b>PAISES : 24</b>	<b>13424966</b>	<b>22465748</b>	<b>14568531</b>	<b>23894948</b>	<b>19136377</b>	<b>49879368</b>	<b>11469612</b>	<b>19016868</b>

FUENTE: BANCOMEXT.

#### 4.8 Estrategia de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma

Corona es resultado de la *Estrategia de Imagen* y algunos analistas de la industria dan mérito a su contenido ligero, su botella de cuello largo transparente, al color de su etiqueta, e incluso su sabor con una alta calidad.

Otro ejemplo es la cerveza Dos Equis en Estados Unidos ya que en enero de 1996 Labbat USA empezó con el manejo del producto, empezando a dar seguimiento al producto, rotación; la imagen y la publicidad. Fue así como se rescató a esta marca y entró a otros territorios menciona Jorge Doehner director de mercados internacionales de Cervecería Cuauhtémoc- Moctezuma.<sup>36</sup>

En cuanto a las *Estrategias de Alcance* se refiere las cervecerías mexicanas en el área de operaciones, han realizado innovaciones tecnológicas a sus líneas de proceso y han adoptado estrategias más agresivas de ventas para penetrar en mercados internacionales. Tanto el producto como la sanidad en el envasado y empaque, es garantizado por las constantes revisiones que los laboratorios de las compañías realizan diariamente a diferentes líneas de producto.

FUENTE: Asociación Nacional de Fabricantes de cerveza. ANFACER- International Publishing Corporation.)<sup>37</sup>

Para los fabricantes de cerveza en la *Estrategia de Segmentación* un objetivo clave es el mercado con población entre los 20 y 44 años, que representa el segmento más consumidor del producto. ANFACER; 1993.<sup>38</sup>

La estrategia de mercadotecnia de la Cervecería<sup>39</sup> Cuauhtémoc-Moctezuma se ha basado principalmente en una segmentación de mercados de acuerdo a las características de los consumidores, sus productos enfocados a mercados clave señala Doehner, director de mercados internacionales de Cervecería Cuauhtémoc. En Estados Unidos publicidad de la marca Tecate está orientada al segmento de población México-americana enfatizando las raíces culturales; Dos Equis está orientado a una cerveza premium internacional que compite con las cervezas europeas importadas; Sol también compite en el segmento premium y enfatiza en su comunicación un punto de vista honesto y refrescante según las tradiciones culturales mexicanas<sup>40</sup>

<sup>36</sup> Zapata, Claudia "Pagan el precio del éxito" *Reforma* 2 de agosto de 1999 Pág. 12 A.

<sup>37</sup> Instituto mexicano de ejecutivos de finanzas. La competitividad de la empresa mexicana. Nafin. México. 1995. Pp.200.

<sup>38</sup> Ibidem. Pp.201

<sup>39</sup> Zapata, Claudia "Consumidores diferenciados" *Reforma* lunes 2 de agosto de 1999. Pág. 12 A.

En el Grupo Modelo la estrategia de segmentación es de edad, sexo, grupo social porque está dirigida a un grupo de mexicanos que residen en Estados Unidos al tiempo que dio a Corona un sello especial entre los universitarios y personas de entre 20 y 30 años. Así Corona es testimonio de una estrategia de mercadotecnia acertada.

El crecimiento de Modelo se debe a su política de no-endeudamiento y financiamiento de su propia expansión al reinvertir sus ganancias.<sup>41</sup>

En la *Estrategia de Nicho* los dos productores principales siguen estrategias similares en la distribución de sus productos. Ambos mantienen estrechas relaciones con medios publicitarios y redes eficientes de depósito y distribución de sus productos. Sin embargo, de las estrategias particulares de venta de cada empresa, FEMSA pone mayor énfasis en las promociones por medio de un fuerte apoyo en la publicidad en los medios masivos. Por su parte, Modelo, aunque también realiza un uso eficiente de la publicidad masiva, apoya más regularmente su red de distribución (transportes y depósitos.) que es muy efectiva y está bien localizada, con especial énfasis en sus centros de venta regional.<sup>42</sup>

La participación extranjera en el mercado nacional, solamente se da a través de convenios exclusivos de distribución con empresas mexicanas, como lo han establecido Heineken con FEMSA y Anheuser-Busch con Modelo, lo que ha permitido que algunas marcas extranjeras empiecen a penetrar en el mercado interno.

La mayor parte de las plantas productoras de cerveza se localiza en la región centro del país, donde también se ubica la principal fuente de cultivo de cebada. Una proporción relevante de la producción de cerveza se origina en el centro, la proximidad y concentración física de los múltiples eslabones del circuito productivo cebada-cerveza-empaques, junto a la dispersión estratégica de los centros de distribución magnifica e intensifica la interacción entre las condiciones de factores y de demanda, así como entre las diversas industrias ligadas a lo largo de la cadena de producción de la cerveza. Esta integración constituye un factor determinante del éxito en el mercado interno y la competitividad internacional de la cerveza mexicana. Así, la ubicación de su producción influye en la regionalización del mercado y en la distribución eficiente del producto final.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> Wills, Rick "Crecen ventas de cerveza Corona en EU" en El Universal de The New York Times 31 de mayo de 1999. Pág. 9.

<sup>42</sup> Op. Cit. Instituto... Pp. 204.

<sup>43</sup> Ibidem. Pp. 216.

#### 4.9 Fordismo y Toyotismo (Sistemas de Producción)

Con el Fordismo en el Taller y el cronómetro relacionamos el proceso de elaboración de la cerveza lo siguiente: "Con Ford, la cadena de montaje viene a relevar a las técnicas Taylorianas de medición de los tiempos y movimientos y a someter el gesto del obrero a una cadencia regulada, se hace posible un nuevo modo de consumo productivo de la fuerza de trabajo. En adelante, con el apoyo de la cinta transportadora y de la cadena de montaje, la producción de mercancías estandarizadas se convierte en la norma y la regla".<sup>44</sup>

Para Coriat, los rasgos característicos de la nueva línea de montaje son:

1. Se conserva el principio de una producción de flujo continuo a lo largo de la línea de montaje pero ésta queda segmentada en espacios de trabajo distintos, provisto cada uno de ellos de su propio almacén de piezas y herramientas.

2. En lugar de que cada islote de trabajo corresponda al principio: de un hombre, una tarea, un puesto de trabajo, en cada uno de los espacios así constituidos actúa un pequeño grupo de trabajadores (de tres a seis en general) ocupado en una parte del montaje o de la producción global. Punto decisivo es que el número de elementos a fabricar en la jornada o en la semana de trabajo sigue siendo fijado por la dirección, de modo que se obtienen un doble resultado:

- por un lado, cada grupo puede administrar "libremente" el tiempo de montaje que le ha sido asignado.
- dentro de las limitaciones que se le siguen imponiendo, pero calculado ahora no sobre la base: un gesto elemental, un tiempo elemental, sino más ampliamente un número de piezas diarias, y hasta semanales; de ahí el "juego" ofrecido al grupo de trabajo, que goza de "autonomía" controlada.

3. Los grupos así constituidos dentro de cada espacio de trabajo siguen supeditados a un transportador central que asegura la circulación del producto, y a transportadores paralelos, que aseguran el suministro de piezas y herramientas a cada grupo: así se reproduce y mantiene sobre una nueva base el principio de la producción "de flujo continuo".<sup>45</sup>

Asimismo tenemos al Toyotismo, un sistema de producción efectivo en calidad, productividad y flexibilidad. Este sistema se creó en Japón y a continuación se explicará bajo que condiciones

<sup>44</sup> Coriat, Benjamín. El taller y el cronómetro. Ed. S: XXI. México. 1988. Pág.3.

<sup>45</sup> *Ibidem*. Pág. 166.

surgió; del Ohnismo como también se le conoce, se pueden rescatar algunos puntos que pueden adecuarse a distintas empresas en el mundo.

El sistema Toyota surge en los años cincuenta, a partir de las visitas de Eijidi Toyota y Taiichi Ohno a las plantas de producción en masa de Ford en los estados Unidos, quienes concluyeron a partir de ello que la producción en masa no podría funcionar nunca en Japón.

Coriat en *Pensar al revés* divide la concepción del sistema Toyota, en cuatro fases:

1. De 1947 a 1950. Época en la que la familia Toyota era dueña de una fábrica textil, por lo cual decide tomar las técnicas productivas de dicha industria, para aplicarlas a la naciente industria automotriz en Toyota.

2. De 1948 a 1950., en la cual inciden 3 factores de trascendencia:

- Crisis financiera en Japón en 1949.
- Huelga que desemboca en el despido masivo de los obreros.
- Guerra de Corea, por lo cual se realizan pedidos masivos de automóviles a Toyota.

3. En los años cincuenta, con el surgimiento del método Kan Ban, importado de las técnicas de gestión de los supermercados estadounidense y que tenía como principio para la práctica productiva "producir justo lo necesario, justo a tiempo".

4. Es cuando se extiende el sistema Kan Ban a los subcontratistas.<sup>46</sup>

Se trata ni más ni menos que de "pensar al revés, toda la herencia legada por la industria occidental. Producir, no según el método estadounidense que concatena grandes volúmenes de producción altamente estandarizados, existencias y economías de escala, sino en volúmenes limitados, sin economías de escala y sin existencias, productos diferenciados y variados. Este es el verdadero desafío, obtener ganancias de productividad: producir a costos cada vez más bajos.<sup>47</sup>

Estas fueron las bases de un sistema mejorado de producción en masa al introducirse nuevas técnicas de gestión en la producción, que llevaron a una coordinación y adaptación de las actividades de la empresa hacia formas más efectivas en cuanto a productividad, calidad y variedad de productos.

Las innovaciones introducidas por este sistema que repercuten en la calidad del proceso y del producto son:

---

CORIAT, Benjamin. *Pensar al revés*. Ed. SXXI. México. 1992. Págs. 28,29 y 30.  
Ibidem. Pág. 38.

El sistema Toyota busca la raíz de los problemas y va hasta el fondo, por lo tanto se crea un sistema integral que abarca a todas las áreas, a fin de encontrar su complementariedad y la mejora continua “*Kaisen*”.

La *autonomatización* en donde es posible la coordinación del recurso humano y las máquinas; surge de la industria textil, en donde se tenían que parar las máquinas cuando el hilo se enredaba. De ahí se tomó el principio de parar las máquinas cuando había un error en la producción. Este principio tuvo repercusiones en la calidad a partir del proceso con lo que se redujeron los costos al prevenir a tiempo los defectos.

También están los “*Poka Yoke*” que permite el paro de las máquinas cuando se encuentra algún defecto de fabricación, por lo tanto este sistema permite que “en vez de buscar la mejor manera de ejecutar el trabajo (o sea en Taylor, seleccionando los modos operatorios según el criterio de la rapidez de ejecución), la recomendación de la escuela japonesa es quedarse con la manera de ejecutar una tarea cualquiera que presente la mayor garantía en cuanto a calidad del producto que se vaya a fabricar”.<sup>48</sup> El sistema permite garantizar la calidad, a partir de la detección de fallas, paro de máquinas, y ajuste del problema.

La “*autoactivación*”, donde los trabajadores realizan diversas tareas en distintas máquinas, es decir funciones de multihabilidad o polivalencia, lo cual permite a los trabajadores tener un mayor y mejor conocimiento del proceso. Así, tanto la *autonomatización* como la *autoactivación* permiten que los trabajadores se encarguen de la calidad de los procesos de producción.

En el método “*Kan Ban*” se integra al proceso productivo con los proveedores como parte importante de la estrategia de calidad. Su primer principio es cero existencias, es decir producir únicamente lo que se pide en el mercado, lo necesario, sin tener una gran cantidad de existencias. Por ello el sistema Toyota se sirve de un sistema de ventas que permite conocer cuáles son los requerimientos de los clientes, y en muchas ocasiones se produce únicamente lo que ya está vendido de antemano, a diferencia de la producción en masa que cuenta con un gran número de existencias aún sin vender.

El método Kan Ban en coordinación con los proveedores, permite producir justo lo necesario y justo a tiempo. Apartir del Kan Ban es posible tener únicamente las piezas y materiales exclusivamente necesarios para la fabricación de los productos. Esto se debió en gran parte a que el “talón de Aquiles de Japón es y ha sido siempre su escasísima dotación de materias primas”<sup>49</sup> por ello, el sistema se acoplo a ese país.

---

Ibidem. Pág. 61.

Coriat. Benjamín. *Pensar...* pág. 35

También está el proceso de mejora continua "Kaisen" mediante el cual se buscan los aspectos que pueden ser mejorados en la producción a partir de los mismos trabajadores, que se organizan en "círculos de calidad" y como ellos son quienes mejor conocen el proceso, tienen la capacidad de aportar ideas y mejoras al proceso.

Además se establece el método de los "cinco porqués", a través del cual se encuentran las causas de los problemas. Esto es que, cuando existe algún error, se realizan preguntas, tratando de averiguar porqué se dio el problema y tratando de llegar hasta su raíz, su surgimiento y su solución de manera que no vuelva a ocurrir.

Un aspecto importante son los Recursos Humanos y su involucramiento en cuestiones de calidad, para lo cual se capacitaron. Una inversión para la empresa que implemente el "empleo de por vida" y el "salario por antigüedad" así como los costos de la empresa en el factor humano fueron costeados, al formarlo y del cual se tenía la certeza de la permanencia por un largo tiempo en la empresa aprovechándose al máximo todos sus beneficios.

Las empresas de producción tradicional se han dado cuenta de que deben cambiar y mejorar sus prácticas productivas, y muchas de ellas ya han implementado sistemas de calidad, que les ha permitido alcanzar niveles más altos de calidad un ejemplo lo constituye Ford en Estados Unidos que cambió su sistema de producción hacia formas más ajustadas.

Cabe destacar que aún cuando las empresas implementen sistemas de calidad, esto no significa una garantía a las mismas, de que serán más competitivas, en ello inciden diversos factores. Se debe tratar de integrar los diversos aspectos de Recursos humanos y flexibilidad a la estrategia productiva, a fin de alcanzar un buen nivel competitivo.

Por ello, no es posible copiar al pie de la letra un sistema de producción ajustada como el Toyota, porque este sistema nació en circunstancias históricas y de entorno muy específicas pero es posible incorporar los métodos adecuados y reproducibles de dicho sistema a las estrategias de cada empresa, a fin de cubrir los aspectos de competitividad internacional actual.

Existen algunas diferencias y coincidencias en el sistema ISO 9000 y el sistema Toyota y se reflejan las carencias de ISO:

La limitación más grande en la norma ISO es la documentación ya que a medida que se documente un sistema será más completo. En el sistema Toyota la documentación abarca la multihabilidad y el involucramiento de los trabajadores en la calidad.

Hay que destacar que la norma es muy abierta y permite que las empresas las adapten a sus necesidades.

Otro aspecto es el concepto japonés “kaisen” (mejora continua). ISO no habla de mejora continua sino hasta que se realizan las recertificaciones, 3 años después de la certificación. En el sistema Toyota se habla de un sistema constante de mejora continua, a partir de la participación de los trabajadores.

Una diferencia entre los dos sistemas es que en el sistema Toyota el almacenamiento de productos se elimina al producir bajo el sistema Kan Ban de “cero existencias”.

Por tanto, a Taylor y a Ford pertenece el tipo de empresa que corresponde al capitalismo de la época de la consolidación del sistema de producción en serie, y a Ohno el de la época de la producción diferenciada y de calidad.<sup>50</sup>

Así, si se trata de producir idéntica a sí misma cada una de las normas que la constituyen: sí la empresa japonesa es intransferible.<sup>51</sup>

La industria cervecera es intensiva en costos variables por esta razón puede realizar ajustes con mayor facilidad que otros sectores. No obstante la mecanización y automatización de la producción, que la ha colocado en niveles tecnológicos de punta a escala mundial, la industria puede hacer rápidos ajustes a sus marcas y productos para cumplir demandas del mercado.

La asociación entre Modelo S. A. y Anheuser Busch, que adquirió 18% de la Cervecería Modelo por un valor de 477 millones de dólares, es un caso de alianza para enfrentar el Tratado de Libre Comercio y la globalización de los mercados. Esta asociación refleja una creciente cooperación entre las principales empresas cerveceras de Estados Unidos y México para capturar un mercado de 360 millones de habitantes, resultado de la integración comercial.

---

Op Cit. Coriat Pensar.... pág. 144.  
Ibidem. Pág. 155.

## CONCLUSIÓN CAPITULO IV

La Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma es una empresa exitosa con más de cien años de existencia, desde su fundación ha mantenido su presencia en el mercado nacional, la misma que se ha patentizado al mercado internacional en las últimas décadas. Por el número de plantas que posee; el volumen de producción y la generación de empleos, la industria se contempla como una de las más importantes de México y contribuye al progreso económico del país.

Los insumos utilizados para la producción de la cerveza son mexicanos excepto el lúpulo que es importado, así como los envases y empaques que son de manufactura nacional. Por ello, la producción de cerveza en México ha aumentado y la industria cervecera mexicana se encuentra entre las de mayor contenido nacional.

La industria está contemplada entre las más importantes de México y la economía de varios Estados depende de esta industria; también hay ingresos a través del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IESP) y el consumo de cerveza beneficia al país.\*

El exitoso crecimiento que ha experimentado la industria cervecera es el resultado de la calidad de sus productos. Así, el 80% de las exportaciones de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma en Estados Unidos y Canadá es distribuido por Labbat USA; para Modelo distribuidos por Barton Beers Ltd, Gambriuns Company y en Europa distribuida por Eurocermex. Aquí se ve claramente que la estrategia de distribución permite esta extensión del producto a varios países.

Con esto la globalización de la industria cervecera es un hecho irreversible y demanda múltiples esfuerzos; la empresa enfrenta al comercio internacional lo que obligará a superarse en todos los ámbitos; para consolidar la diversificación de los mercados, la cerveza mexicana ha incursionado exitosamente en algunos de los principales mercados cerveceros del mundo. Por ello, es importante tener un acuerdo comercial con Estados Unidos y Canadá Tratado de Libre Comercio (TLC) donde México ha enfrentado problemas de marcas de Europa e Inglaterra. Para acrecentar el volumen de sus ventas en países donde aún no ha llegado.

\* A través de las contribuciones que se pagan (el IESP aporta el 25% de impuesto en etapas de comercialización).

## CAPITULO V LAS NORMAS ISO 9000

### 5.1 Antecedentes

La economía mundial está viviendo un proceso de integración sin par en la era moderna, por lo que ninguna nación escapa a los efectos de lo que acontece en otras naciones.

Los cambios que se han dado en los últimos años, nos muestran que es a través de la integración de mercados como se podrá obtener un crecimiento ordenado y equitativo.

La competencia en el mercado internacional ha llegado, ahora las compañías fabricantes europeas, asiáticas y americanas principalmente, están compitiendo entre si por ganar nuevos mercados.

En este contexto surgen las normas ISO 9000:

- \* El surgimiento del Aseguramiento de calidad.
- \* El surgimiento de los procesos de normalización internacional y la normalización de la calidad.
- \* El surgimiento de la norma ISO 9000 a partir de la Organización Internacional de Estandarización.

#### 5.1.1 El Surgimiento del Aseguramiento de la Calidad

“Consistía únicamente en la inspección física del producto acabado, en tal caso, unas exigencias de inspección más rígidas daban como resultado el rechazo de una proporción mayor de la producción debe quedar claro que la inspección sólo puede conducirse a separar las piezas buenas de las malas, no puede por sí misma mejorar la calidad de un producto manufacturado. Sin embargo, el control de la calidad se ha convertido desde entonces en algo mucho más elaborado. En los sistemas ISO 9000 de Aseguramiento de Calidad, el énfasis se ha desplazado a prestar más atención al diseño y a la fabricación, de forma que los artículos defectuosos no lleguen a producirse”<sup>52</sup>

En los ochenta se transformó el Control al Aseguramiento de la Calidad, por las circunstancias del mercado, en donde no era posible que las empresas fueran capaces de demostrar su capacidad de calidad productiva hacia los clientes.

---

<sup>52</sup>“SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. Directrices para las empresas de países en desarrollo”. NCTAD / GATT / ISO. 1993. Pág. 4.

### 5.1.2 El Surgimiento de los Procesos de Normalización Internacional de la Calidad

Se tomará como base el significado de Normas o Estándares que da la Organización Internacional de Estandarización.

La normalización forma parte de nuestra vida cotidiana y gracias a ella podemos comprar una multitud de repuestos con la confianza de que van a ser compatibles. Hoy la importancia del producto mismo queda reducida a casi nada comparada con la del servicio que suministra. El consumidor del siglo XX elige no sólo según el patrón de calidad, precio de compra del producto, sino también según su vida operativa, habilidad, reparabilidad y la facilidad para encontrar recambios. No es necesario, por ejemplo, preocuparse si el foco que compramos en el supermercado se ajustará a la intensidad de la corriente eléctrica y a las dimensiones de tomacorrientes doméstico, o si las llantas que usa un automóvil son difíciles de conseguir. La lista de ejemplos es interminable.

Así pues, "Se han producido especificaciones universalmente aceptadas en cuanto a calidad, atributos físicos, terminología y métodos de prueba, con el fin de fomentar la competitividad y confiabilidad de eficiencia industrial y económica"<sup>53</sup>

*Normas o estándares:* "Son acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados consistentemente como reglas, guías o definiciones de características, para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios cumplan con su propósito".<sup>54</sup>

"Los estándares internacionales, a su vez contribuyen a hacer la vida más simple, y a incrementar la confiabilidad y efectividad de los bienes y servicios que utilizamos"<sup>55</sup>

Cabe destacar que en este mundo globalizado existen distintas cosas estandarizadas como por ejemplo las tarjetas telefónicas que tienen como grueso óptimo (0.76mm), lo que significa que la tarjeta puede ser usada en todo el mundo.

Así, la Normalización ha simplificado la vida en aspectos tan básicos y obvios que ni siquiera nos damos cuenta de que existen. Ha supuesto precios más bajos y mejor calidad, más seguridad, mayor disponibilidad, servicios de reparaciones y recambios más rápidos. La normalización ha permitido de esta forma al consumidor comprar diariamente una multitud de repuestos, con la confianza de que van a ser compatibles e intercambiables.

<sup>53</sup> Heras Rangel, Rosa Angélica, Robles Ríos Juan Carlos. La Normalización como Factor de Competitividad en el Marco de Apertura Comercial de México. Tesis. UNAM, 1996. Pág. 6.

<sup>54</sup> What's is stand.p.10 En Bacza Guerra Mónica. La vinculación de las normas ISO con las normas de competencia laboral. UNAM FCPyS México 1998. P. 198.

Los orígenes de la normalización se remontan a la industria militar y nuclear, en donde se requería de procedimientos estrictos y confiables que aseguran la calidad en el funcionamiento de los mismos, a fin de evitar accidentes. Después de la segunda Guerra Mundial, se convirtió ya en un factor de desarrollo técnico económico tanto para las empresas como para los países. Este fenómeno dio origen y fue influenciado por una nueva composición y dimensión de los mercados, por el desarrollo de nuevas tecnologías y la mayor interdependencia económico – comercial de un mundo global.

Así la producción en masa americana fue posible gracias a la normalización, ya que ésta se convirtió en el arma número uno de Estados Unidos durante la segunda conflagración mundial”.<sup>56</sup>

### **5.1.3 El surgimiento de la norma ISO 9000 a partir de la Organización Internacional de Estandarización.**

Gracias al éxito de la norma inglesa BS7750, ISO decide homologarla en la serie ISO 9000 para crear una norma internacional; estas normas son publicadas por primera vez en 1987; a su vez se realizaron cambios en 1994 en donde se acordó una revisión cada 5 años.

## **5.2 La Organización Internacional de Estandarización (ISO)**

La economía mundial está viviendo un proceso de integración sin par en la era moderna, por lo que ninguna nación escapa a los efectos de lo que acontece en otras naciones.

Los cambios que se han dado en los últimos años, nos muestran que es a través de la integración de mercados como se podrá obtener un crecimiento ordenado y equitativo.

La competencia en el mercado internacional ha llegado. Ahora las compañías fabricantes europeas, asiáticas y americanas principalmente, están compitiendo entre si por ganar nuevos mercados.

De acuerdo a la Organización Internacional de Normalización (ISO), la normalización es “El proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los intereses y para la obtención de una economía óptima de conjunto, respetando las exigencias funcionales y de seguridad”<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> Ibidem Pág. 10

<sup>56</sup> Deming W. Edwards. Calidad, Productividad y Competitividad, España, Ed. Díaz de Santos, 1989. Pág. 2  
Op. Cit. Heras Rangel... Pág.8

ISO son las siglas en inglés de la Organización Internacional de Estandarización, la cual se dedica a la creación de estándares internacionales voluntarios, en diversos ámbitos como son la industria, la ciencia, la tecnología y la economía. Logra así, insumos confiables de proveedores en productos y servicios.

“La Comunidad Europea encargó a la Organización Internacional para la Estandarización, cita en Ginebra, que elaborara tal norma. ISO”<sup>58</sup> “La Organización Internacional para la Estandarización cuenta con países miembros y 173 comités técnicos activos, y ha publicado más de ocho mil normas internacionales no obligatorias e informes técnicos. En 1979, ISO creó el Comité Técnico 176 para llevar a cabo la redacción de una norma unificada de calidad. El Comité Técnico 176 elaboró un plan para sistema de administración de calidad básica que no es obligatorio y evaluatorio. En esencia, dice: Anote lo que haga, Haga lo que anotó y Verifique que lo hace. El contenido de ISO 9000 consiste en que trasciende las barreras del idioma y la cultura. No exige a las compañías que cambien lo que hacen bien, sólo que lo documenten y lo midan”<sup>59</sup>

El primer esfuerzo para crear este estándar internacional, fue el revisar todos los ya existentes y es así como se adopta como punto de partida la norma británica British Standard Internacional (BSI-5750) casi a un 100%. Aunque actualmente la norma ISO se ha extendido en el mundo a través de los diferentes organismos nacionales de normatividad. Y han adoptado esta norma internacional dándole una diferente denominación de acuerdo al país en que se encuentra, pero en todos los casos se respeta la esencia de los requisitos solicitados por ISO.

“ISO tiene un doble significado, debido a que se utiliza para designar las siglas de la organización y a su vez fue tomado del término griego ISOS, que significa “igual” es decir hacer las cosas siempre igual”.<sup>60</sup>

“Las Normas ISO-9000 no implican una calidad mayor del producto, sino que ofrecen una forma normalizada para evaluar y certificar el sistema de aseguramiento de calidad de las compañías”.<sup>61</sup>

### 5.2.1 Antecedentes

La normalización internacional se inició en el campo electrotécnico hace 80 años. Durante los 30 hubieron algunos intentos por incursionar en nuevos campos, pero no fue sino hasta la creación de la ISO, en 1947 que se inició un serio esfuerzo a favor de la normalización internacional.

<sup>58</sup> ISO es una palabra griega que significa “igual”. No se trata de siglas. Se pronuncia “aíso”.

<sup>59</sup> Taormina, Tom. “Liderazgo Virtual”, México. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1993. Pág.22

<sup>60</sup> Baeza Guerra, Mónica. La vinculación de las normas ISO 9000 con las normas de competencia laboral Tesis de Licenciatura. UNAM FCPyS. México Pág. 11.

<sup>61</sup> Jauregui H. Marco A., ISO 9000. México. Ed. Mc Graw Hill, 1997. Pág.1.

La Comisión Internacional Electrotécnica (IEC) se creó en 1906, (a cargo de la Ingeniería Eléctrica y Electrónica) ISO no está limitada a algún campo en particular, cubre todos los campos de estandarización excepto ingeniería eléctrica y electrotécnica y ;

La Federación Internacional de la Asociación Nacional de Estandarización (ISA), se creó en 1926 a finales de la 1ª Guerra Mundial, debido al enorme desacuerdo existente entre los países en lo que a estandarización se refería.

Así, ISA trabajó de 1926 a 1942 año en que termina sus actividades debido a la 2ª Guerra Mundial.

En 1945 las Naciones Unidas crean el Comité, Coordinador de Normas (UNSCC) formado por 18 países miembros.

Este comité se reunió con ISA y en 1946 deciden realizar una reunión en Londres a la cual asistieron un total de 25 delegados de diversos países, decidiendo entonces la formación de ISO, cuyo objetivo de creación sería: “facilitar la coordinación internacional y la unificación de los estándares internacionales”.<sup>62</sup>

### **5.2.2 Función y objetivo de ISO**

ISO es una organización no-gubernamental. El carácter de sus normas es voluntario, y no forma parte de Naciones Unidas, cabe mencionar que a veces los comités técnicos de ISO trabajan conjuntamente con agencias especializadas de la ONU, ISO tiene como objetivo “promover el desarrollo de la estandarización y las actividades relativas a ella, en el mundo, con miras a facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, desarrollando la cooperación en los círculos intelectuales, científicos, técnicos y económicos”<sup>63</sup>.

### **5.2.3 Los Miembros de la ISO**

ISO establece que un miembro suyo es el organismo o institución nacional más representativo de normalización en su país. Por ello, sólo se da membresía a un solo organismo por país.

Cada miembro tiene el derecho de participar y ejercer su voto ante los comités técnicos de la ISO; y pueden ser elegidos como miembros del Consejo interno y ocupar un lugar en la Asamblea General.

En enero de 1991, ISO contaba con 72 miembros en todo el mundo, de los cuales más del 70% eran instituciones u organizaciones gubernamentales.

También existen los “miembros corresponsales”.

<sup>2</sup> *Op. Cit.* What is ISO en Baeza Guerra. Pág. 11.

<sup>3</sup> Alcanzando estándares para el mundo. <http://www.iso/presse/strategy.html>

Un miembro corresponsal es normalmente aquella organización de un país en vías de desarrollo, el cual hasta entonces no cuenta con organismo o institución encargada de la normalización nacional. Los miembros corresponsales no tienen una participación activa dentro de la ISO, aunque si son informados completamente del trabajo técnico realizado en dicho organismo y pueden asistir a la Asamblea General como observadores.

Para el desarrollo de los países una infraestructura de estandarización es una condición básica para el éxito de las políticas económicas.

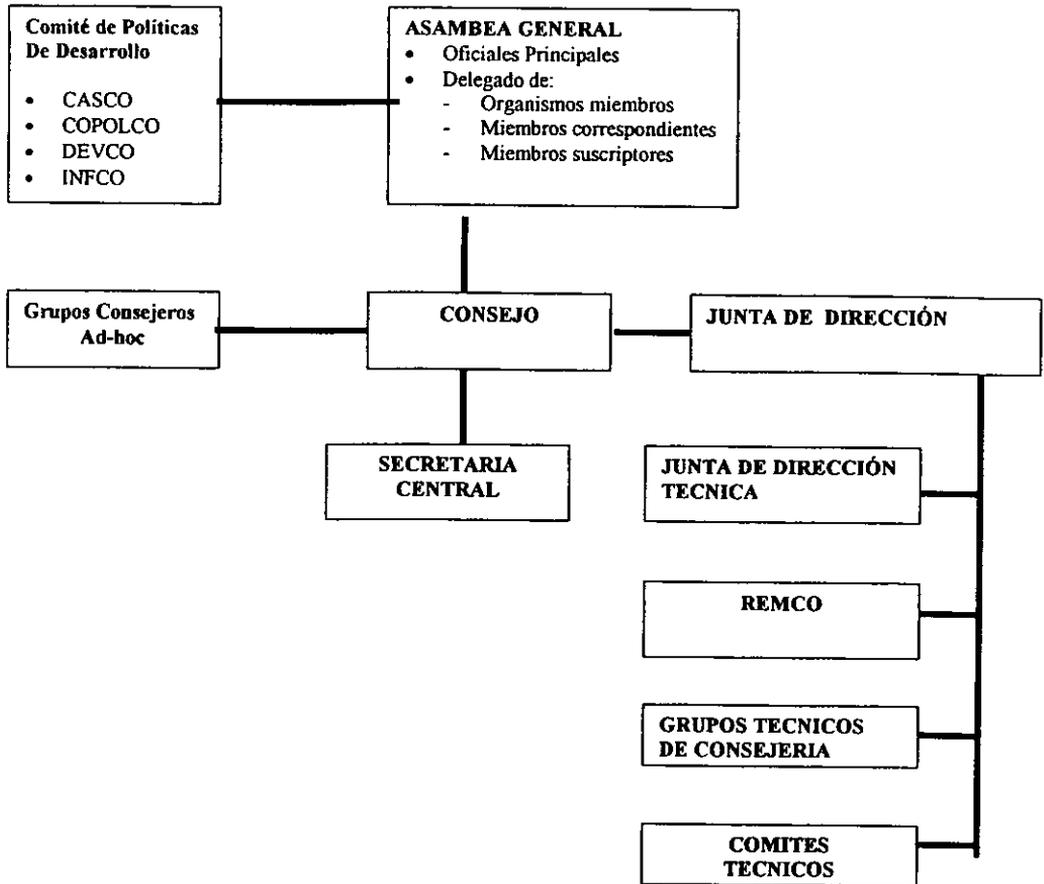
Cabe resaltar el hecho de que la norma ISO 9000 es una norma voluntaria, ya que no existe ningún requerimiento legal directo que exija su adopción sin embargo en la práctica puede también ser obligatoria si los compradores lo exigen.

“Las empresas profesionales promueven su uso para contribuir a la estandarización de los sistemas de calidad en la industria, sobre todo en las empresas que hacen negocios en mercados globales”.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Op. Cit. Taormina Pág. 26.

**ORGANIGRAMA ISO (Ver apéndice I)**



FUENTE : " ISO ORGANIGRAM", en <http://www.iso.ch/infoe/isostr.html>

### 5.3 La Normalización en México

Un aspecto que influye en el desarrollo de un país es el ambiente internacional, en el que se encuentran involucrados todos los países del orbe. Por tanto, formamos parte de ésta dinámica y nos afecta cualquier transformación a nuestro alrededor.

Las profundas transformaciones que viven los individuos, las empresas, los gobiernos y las naciones, son un reflejo del proceso de globalización de la economía mundial.

Así, "La normalización se ha convertido en una fuente fundamental de ventajas comparativas, primordialmente porque al internacionalizarse la producción y al incrementarse los intercambios comerciales, las normas de calidad se toman cada vez más estrictas e importantes; en primer lugar, por los requerimientos mismos de fabricación, y en segundo lugar, por el reclamo de los consumidores, cada vez más influenciados por patrones internacionales de producción y comercialización"<sup>65</sup>

Nuestro país aprovechaba la coyuntura bélica como la oportunidad, no sólo para exportar, sino también para desarrollar su industria y propiciar por todos los medios el crecimiento económico, creó en 1943 la Dirección General de Normas (DGN), en virtud de la necesidad de normalizar los productos industriales que destinaba a la exportación y adaptarse a los requerimientos de los países compradores.

La norma ISO 9000 ha sido homologada por diversos países, pero la norma generada en ellos tiene validez única y estrictamente a nivel nacional. Algunas de las equivalencias de ISO 9000 en el mundo son:

Cada país cuenta con una empresa de acreditación que puede ser parte del gobierno o de una organización prestigiosa con lazos estrechos con el gobierno.

---

<sup>65</sup> Op. Cit., Heras Rangel, Pág. 41.

**FIGURA XI**

PAIS	NORMAS DE CALIDAD
Australia	AS 3900
Alemania	DIN ISO 9000
Canada	CSA 2299.1
Comunidad Europea	EN 29000
España	UNE 66900
Estados Unidos	ANSI / ASQC Q-90
Francia	NF X 50-121
Italia	UNI / EN 29000
<b>México</b>	<b>NMX-CC-2</b>
Suiza	SN-ISO 9000

La norma ISO 9000 fue editada en 1991 bajo el esquema de Normas Oficiales (NOM-CC) pero en 1992 deciden cambiarlas a normas de referencia (NMX-CC); así, la norma legalmente entró en vigor después de 1992.

Así, la serie de normas de calidad en México abarca:

NORMA MEXICANA DE CALIDAD	NORMA ISO 9000
NMX-CC-1: 1995 Administración de la calidad y aseguramiento de la calidad – Vocabulario.	ISO 8402: 1994
NMX-CC-2: 1995 Guías de selección y uso de las normas de Aseguramiento de Calidad.	ISO 9000: 1994
NMX-CC-3: 1995 Modelo para Aseguramiento de Calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio.	ISO 9001: 1994
NMX-CC-4: 1995 Modelo para el Aseguramiento de Calidad en producción instalación y servicio.	ISO 9002: 1994
NMX-CC-5: 1995 Modelo para Aseguramiento de Calidad en inspección y pruebas finales.	ISO 9003: 1994
NMX-CC-6: 1995 Guías para la gestión de la calidad y elementos de sistemas de calidad.	ISO 9004: 1994

FUENTE: Jauregui H, Marco A., "ISO 9000". México. Ed. Mc Graw Hill, 1997. Pag. 3 y 4.

Las Normas Oficiales Mexicanas son una traducción directa de las Normas ISO-9000.

Las empresas que se certifican bajo el esquema de NMX-CC, obtienen un certificado que es únicamente válido en México y, si desean obtener un certificado con validez internacional, deben certificarse en ISO 9000.

Las norma NMX-CC y la ISO 9000 contienen los mismos requisitos, entonces si una empresa ya cuenta con un certificado NMX-CC, puede obtener fácilmente un certificado ISO 9000, el único problema sería el costo de la certificación que en el caso de ISO es más elevado.

Por ello, si se cuenta con un certificado de ISO 9000 éste será válido tanto a nivel nacional como para el resto del mundo. Cabe mencionar que México emite las normas NMX-CC através de la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) y, a la vez es el organismo miembro que representa a México ante la ISO.

EMPRESAS CERTIFICADAS POR ISO 9000 EN MEXICO DURANTE 1998.<sup>66</sup>

FIGURA XII

ENTIDAD	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003	ISO 9004
DURANGO	1	0	0	1
SONORA	10	26	0	36
CHIHUAHUA	57	55	0	112
ZACATECAS	1	1	0	2
YUCATÁN	0	2	0	2
QUINTANA ROO	5	0	0	5
NAYARIT	0	0	0	0
B.C.S.	0	0	0	0
AGUASCALIENTES	2	7	0	9
COLIMA	0	2	0	2
MORELOS	2	5	0	7
HIDALGO	1	2	0	3
CHIAPAS	0	0	0	0
EDO. DE MEXICO	32	45	0	77
NUEVO LEÓN	28	48	0	76
JALISCO	7	27	0	34
QUERETARO	4	9	0	13
GUERRERO	0	0	0	0
COAHUILA	17	19	0	36
SINALOA	2	0	0	2
BAJA CALIFORNIA	8	35	0	43
OAXACA	0	0	0	0
CAMPECHE	0	1	0	1
GUANAJUATO	3	2	0	5
SAN LUIS POTOSÍ	5	11	0	16
PUEBLA	9	18	0	27
MICHOACAN	2	4	0	6
TLAXCALA	0	1	0	1
VERACRUZ	1	13	0	14
TAMAULIPAS	11	19	0	30
TABASCO	0	0	0	0
TOTAL	208	352	0	560

ESTA TEXA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

<sup>66</sup> <http://www.des-chico.com>. Quality Digest ISO 9000/QS 9000 Registered Companies.

El reto de México es ser Competitivo y reponder al reto de una economía global y abierta en que es importante ganarse un lugar y luchar por mantenerlo e inclusive por mejorarlo.

Competitividad es hoy en día el concepto y práctica de moda. Competitividad significa capacidad de producir y vender en los mercados internacionales, al mismo tiempo que mejorar la calidad de vida.

Algunos problemas y deficiencias de la aplicación de la normalización en México son dos: uno de ellos relacionado con la elaboración misma de las normas y otro relacionado directamente con su aplicación. En el primer caso, referente a la elaboración de normas, nos enfrentamos con uno de los problemas más agudos ya que ésta se supedita a una regulación excesiva y a una deficiencia generalizada .

Por lo tanto, uno de los problemas más comunes a los que se enfrentan productores y consumidores, importadores y exportadores, consiste en la disparidad de los criterios utilizados para la aplicación de una misma norma por parte de distintas autoridades federales o estatales. El siguiente obstáculo que presenta nuestra normalización es el relacionado con su aplicación que se atribuye principalmente a la falta de información sobre las normas vigentes. La explicación más usual a ésta limitante deriva de la supuesta diversidad de fuentes y número de normas que ocasiona que los productores o fabricantes no siempre las conozcan, lo cual se refleja en una menor calidad de los productos, problemas sanitarios, prácticas de adulteración o alteración de los productos, bajos rendimientos comerciales, etc.

#### 5.4 La Norma ISO 9000: Función, Objetivo e Implantación

La serie de normas ISO 9000 comprende las siguientes<sup>67</sup>:

NORMA 9000: (4 PARTES) GUÍAS PARA LA SELECCIÓN Y USO.
NORMA 9001: MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN EL DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN, INSTALACIÓN Y SERVICIO.
NORMA 9002: MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN PRODUCCIÓN, INSTALACIÓN Y SERVICIO.
NORMA 9003: MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN INSPECCIÓN Y PRUEBAS FINALES.
NORMA 9004: (4 Partes) GUÍA GENERAL PARA SERVICIOS, PARA MATERIALES PROCESADOS, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD.

Rothery, Brian. ISO 9000. Ed. Panorama. México. 1993. Págs. 34-36.

- Las normas ISO 9001, 9002, y 9003 son las únicas de la serie que se certifican.

ISO 9000 es para uso interno de la empresa y ayuda a decidir cuál de las tres normas anteriores es la adecuada.

“ISO 9001 es para aquellas compañías que necesitan asegurarle a sus clientes que la calidad con los requerimientos especificados es satisfactoria *durante todo el ciclo, desde el diseño hasta el servicio*.”

ISO 9002 si se tiene un diseño o especificación permanente, ésta es la norma más apropiada. Aquí todo lo que uno tiene que demostrar es su capacidad en *producción e instalación*. Es menos rigurosa que la ISO 9001.

ISO 9003 A veces uno sólo puede mostrar su capacidad para la *inspección y prueba*, donde el producto es suministrado por un fabricante para tales requerimientos”.<sup>68</sup>

“La serie misma del ISO 9000 es sujeta, como otras normas ISO, a un ciclo de revisión cada cinco años. El primer ciclo terminó en 1994. La siguiente revisión en 1999, hay un movimiento en marcha para impulsar la serie ISO 9000 en la dirección de una norma de un sistema de administración de la calidad total”.<sup>69</sup>

#### 5.4.1 Fases de implantación de ISO 9000

A) Una empresa que comienza en la implantación, primero debe basarse en la norma ISO 9000 en ella se dan las guías para propósitos administrativos, es decir, son las guías para seleccionar el sistema de calidad adecuado a las necesidades de la empresa.

Si la empresa desea:

- 1) Demostrar su capacidad para controlar los procesos, para diseñar, así como para la producción de los productos, su instalación y servicio. Entonces debe decidirse por la norma 9001 que es la más completa, ya que exige el cumplimiento de requisitos que la norma 9002 y 9003 no contemplan.
- 2) Demostrar la capacidad del proveedor para controlar la producción, instalación y servicio, sin incluir el diseño, debe decidirse entonces por la norma 9002.
- 3) Demostrar y asegurar que el producto terminado que cumple con los requisitos especificados es usado o entregado, entonces debe decidirse por la 9003.

<sup>68</sup> Ibidem. Págs. 38 y 39.

<sup>69</sup> ABS QUALITY EVALUATIONS. División de ABS GROUP DE MEXICO. Monterrey Nuevo León.

B) Cuando la empresa ya ha decidido el modelo más apropiado a sus necesidades, entonces debe utilizar la norma 9004 en la cual se proporcionan las guías para el diseño e implantación de un sistema de calidad.

Cabe destacar que existen ciertas normas complementarias a la serie de normas ISO 9000:

NORMA 8402: ADMINISTRACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD. VOCABULARIO.
--

NORMA 10011: (3 Partes) GUÍAS PARA AUDITAR SISTEMAS DE CALIDAD.
---

NORMA 10012: REQUISITOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN EQUIPOS DE MEDICIÓN.
---

C) Posteriormente se debe encontrar la forma de cumplir con los 20 requisitos especificados por la norma 9001.<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> Las normas 9002 y 9003 no incluyen algunos requisitos que la 9001 si contempla, como es el control del diseño para la 9002 y el control de procesos, diseño, adquisiciones y servicio para la 9003.

## 5.5 Requisitos Para Obtener la Certificación de ISO 9000.<sup>71</sup>

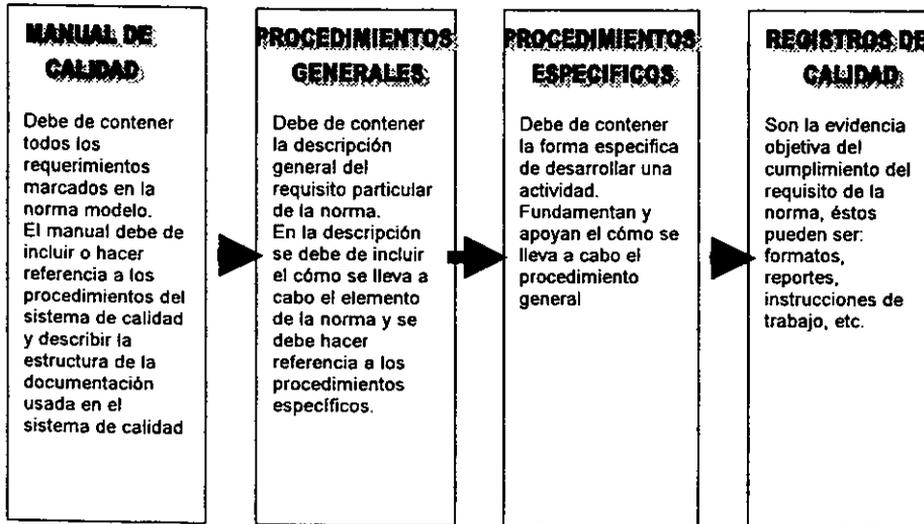
<p><b>4.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN</b>            4.1.1 Política de calidad            4.1.2 Organización            4.1.2.1 Responsabilidad y autoridad            4.1.2.2 Recursos            4.1.2.3 Representante de la dirección.</p>	<p><b>4.8 IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO</b></p>
<p><b>4.2 SISTEMA DE CALIDAD</b>            4.2.1 Generalidades            4.2.2 Procedimiento del sistema de calidad            4.2.3 Planeación de la calidad</p>	<p><b>4.9 CONTROL DEL PROCESO</b></p>
<p><b>4.3 REVISIÓN DEL CONTRATO</b>            4.3.1 Generalidades            4.3.2 Revisión            4.3.3 Modificación al contrato            4.3.4 Registros</p>	<p><b>4.10 INSPECCIÓN Y PRUEBA</b>            4.10.1 Generalidades            4.10.2 Inspección y prueba de recibo            4.10.3 Inspección y prueba en proceso            4.10.4 Inspección y prueba finales            4.10.5 Registro de inspección y prueba</p>
<p><b>4.4 CONTROL DEL DISEÑO</b>            4.4.1 Generalidades            4.4.2 Planeación diseño y desarrollo            4.4.3 Interrelaciones organizaciones y técnicas            4.4.4 Datos de entrada del diseño            4.4.5 Resultados del diseño            4.4.6 Revisión del diseño            4.4.7 Verificación del diseño            4.4.8 Validación del diseño            4.4.9 Cambio del diseño.</p>	<p><b>4.11 CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCIÓN MEDICIÓN Y PRUEBA</b>            4.11.1 Generalidades            4.11.2 Procedimientos de control</p>
<p><b>4.5 CONTROL DEL DOCUMENTO</b>            4.5.1 Generalidades            4.5.2 Aprobación y emisión de documentos y datos            4.5.3 Cambio en documentos y datos</p>	<p><b>4.12 ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA</b></p>
<p><b>4.6 ADQUISICIONES</b>            4.6.1 Generalidades            4.6.2 Evaluación de subcontratistas            4.6.3 Datos para adquisiciones            4.6.4 Verificación de los productos comprados            4.6.4.1 Verificación del proveedor en las instalaciones del subcontratista            4.6.4.2 Verificación del cliente al producto subcontratado</p>	<p><b>4.13 CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME</b>            4.13.1 Generalidades            4.13.2 Revisión y disposición de producto no conforme</p>
<p><b>4.7 CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE.</b></p>	<p><b>4.14 ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA</b>            4.14.1 Generalidades            4.14.2 Acción correctiva            4.14.3 Acción preventiva</p>
	<p><b>4.15 MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE CONSERVACIÓN Y ENTREGA</b>            4.15.1 Generalidades            4.15.2 Manejo            4.15.3 Almacenamiento            4.15.4 Empaque            4.15.5 Conservación            4.15.6 Entrega</p>
	<p><b>4.16 CONTROL DE REGISTRO DE CALIDAD</b></p>
	<p><b>4.17 AUDITORIAS DE CALIDAD INTERNAS</b></p>
	<p><b>4.18 CAPACITACIÓN</b></p>
	<p><b>4.19 SERVICIO</b></p>
	<p><b>4.20 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS</b>            4.20.1 Identificación de necesidades            4.20.2 Procedimientos.</p>

Podemos ver entonces que las normas ISO 9000 son normas muy abiertas que permiten que las empresas las acoplen a sus propias necesidades.

Es por eso que al documentar se debe incluir el cómo deben realizarse las actividades y quién es el encargado de realizarlas, pero la propia empresa es la que debe decidir el mejor sistema para cumplir con los requisitos de la norma.

La documentación de ISO debe incluir lo siguiente:

### 5.6 Documentación ISO 9000

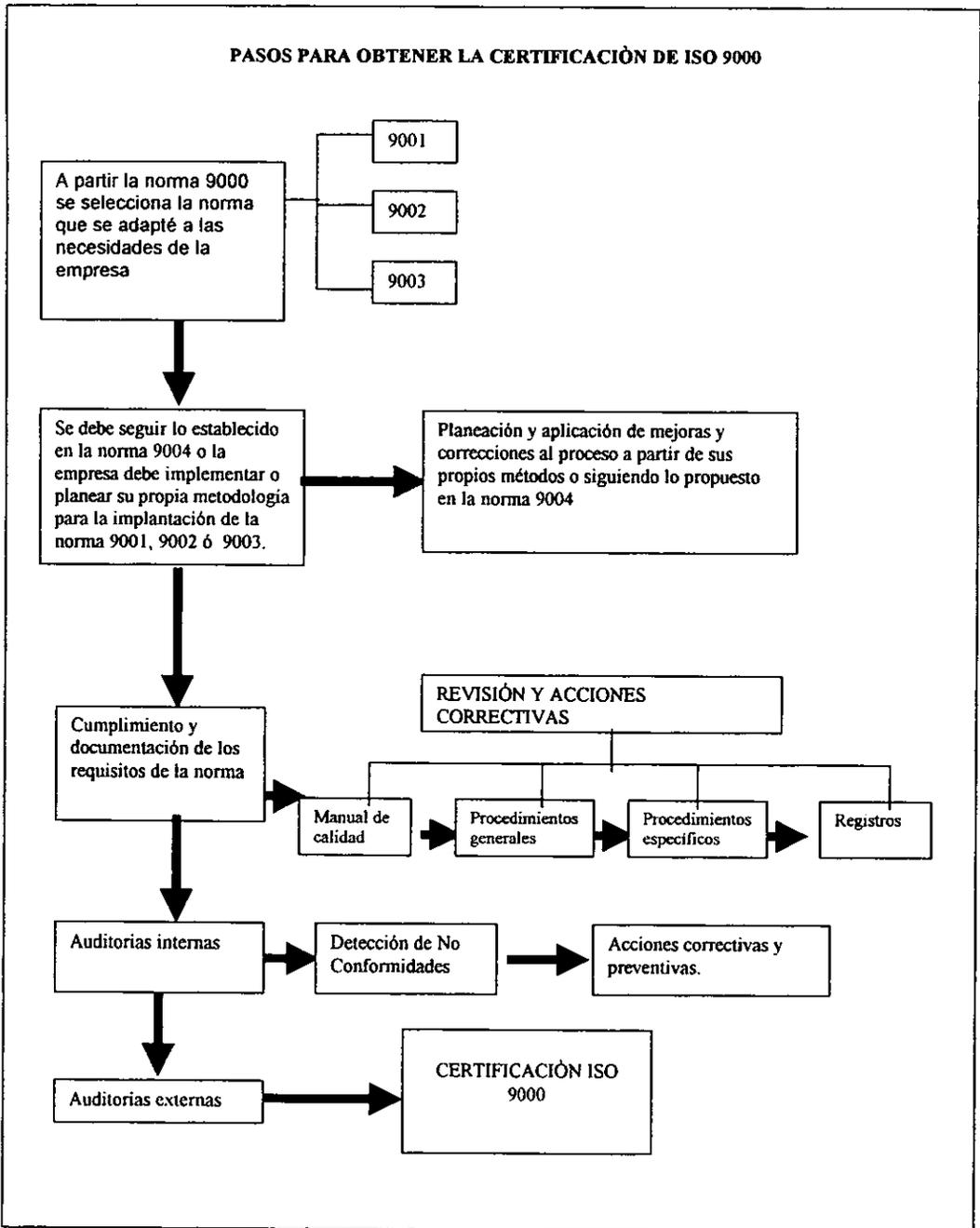


D) Una vez que se han documentado todos los requisitos exigidos por la norma, se deben realizar auditorias internas siguiendo los procedimientos de auditoria de la propia empresa, para encontrar las no conformidades y aplicar entonces acciones correctivas y preventivas.

E) Después de pasar por una serie de auditorias internas y cuando ya no se encuentren no conformidades, se llega a la fase de auditoria externa, en la cual se dará la certificación según los criterios de la empresa auditora externa.

Las auditorias son muy importantes porque en ellas se debe corroborar que las actividades se realizan como lo establece la documentación, y por ello antes de documentar se debe corregir el mayor número posible de no conformidades relativas a la calidad, a fin de que las actividades realizadas de acuerdo a la documentación estén hechas de la mejor forma.

### 5.7 Pasos para Obtener la Certificación de ISO 9000.<sup>72</sup>



## 5.8 ISO 9000 en Empresas Mexicanas y su Problemática

Nuestro país estuvo durante cuarenta años en un sistema de sustitución de importaciones y las empresas nacionales estaban protegidas por un sistema en el que no había importaciones de productos y los consumidores debían consumir lo que el mercado nacional producía, lo cual ocasionó una industria atrasada e indefensa ante los retos impuestos en el mercado internacional.

A finales de los años ochenta hubo liberalización económica del país por lo cual las empresas se encontraron desprotegidas ante una competencia internacional y no se contaba con los recursos e infraestructura para hacerlo.

Por ello la industria mexicana se vio en la necesidad de renovar sus procesos productivos para no quedarse rezagada; es así como las empresas adoptan la norma ISO 9000 en donde encuentran ventajas y también se enfrentan a problemas.

Algunos aspectos que permiten que las empresas opten por ISO son:

Beneficios importantes en cuanto a la mejora de indicadores de desperdicio y entregas de producto.

Ha contribuido en un aumento de la capacitación en calidad y ha incidido en una mejor remuneración de los trabajadores.

ISO ayuda a las empresas a ordenar sus procesos y a implementar acciones correctivas y preventivas lo que implica un mejoramiento en la práctica productiva.

Las empresas mexicanas han encontrado problemas y obstáculos para obtener la certificación como son:

- El proceso para obtener una certificación es muy largo y complejo, por el hecho de que se deben documentar y mejorar los procesos de producción. El tiempo que se requiere para la implantación de estos sistemas "puede tardar entre 8 y 24 meses, lo cual varía según el producto y el nivel que tenga la empresa que busca el registro"<sup>73</sup>
- Si no existe liderazgo por parte de la alta gerencia, es simplemente imposible implantar estos sistemas porque la dirección es uno de los puntos estratégicos para lograr la certificación.
- La documentación es uno de los puntos clave para la norma ISO 9000 pero implica una serie de acciones que podrían considerarse burocráticas y que implican poner a su disposición una serie de recursos de tiempo del personal que realiza dichas actividades y a la vez es un proceso que debe ser reconocido por todos los miembros de la organización.

<sup>73</sup> Chavando, citado en "Limita la exportación a Europa y Estados Unidos". El financiero, 6 de julio de 1997.

- La norma ISO 9000 es una norma abierta ya que se adapta a las necesidades de cada empresa, no da lineamientos a seguir en la identificación de las necesidades de capacitación, ni en la capacitación que debe ponerse en práctica.
- Otro problema son los proveedores. La norma no exige que se certifiquen, pero les exige cumplir con ciertos requisitos que a veces les es difícil cumplir, y el no encontrar los proveedores adecuados, podría representar un problema para la empresa que busca certificarse ya que su certificación dependería entonces de terceros.

## CONCLUSIONES CAPITULO V

Los cambios que se han dado en los últimos años, nos muestran que es a través de la integración de mercados como se podrá obtener un crecimiento ordenado y equitativo.

En este contexto de competencia en el mercado internacional surgen las normas ISO.\* Aunque la norma ISO 9000 es una norma voluntaria, no existe ningún requerimiento legal directo que exija su adopción sin embargo, en la práctica puede ser obligatoria si los compradores lo exigen.

Un aspecto que influye en el desarrollo de un país es el ambiente internacional, por lo que a México le afecta cualquier transformación a nuestro alrededor.

Nuestro país crea en 1943 la dirección General de Normas (DGN), ante la necesidad de normalizar los productos industriales que destinaba a la exportación y adaptarse a los requerimientos de los países compradores. La norma ISO 9000 ha sido homologada por diversos países, pero la norma generada en ellos tiene validez únicamente a nivel nacional

La empresa Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma tiene la serie de normas 9002 que se refiere a la producción, instalación y servicio. Las normas son muy abiertas y permiten que las empresas se acoplen a sus propias necesidades dependiendo de su sector o giro

La Organización Internacional de Estandarización tiene varios beneficios en cuanto a la mejora de indicadores de desperdicio y entregas de producto; asimismo contribuye en el aumento de la capacitación en calidad y una mejor remuneración de los trabajadores; y ayuda a las empresas a ordenar sus procesos y a implementar acciones correctivas y preventivas, lo que implica un mejoramiento en la práctica productiva.

También enfrenta algunos obstáculos para obtener la certificación como un proceso largo y complejo por el hecho de que se deben documentar y mejorar los procesos de producción; el tiempo que se requiere para la implantación de estos sistemas; si no existe liderazgo por parte de la alta gerencia, es simplemente imposible implantar estos sistemas ya que la dirección es uno de los puntos estratégicos para lograr la certificación; la documentación es uno de los puntos clave para la norma ISO 9000. Otro punto es que la norma es una norma abierta y se adapta a las necesidades de cada empresa es decir, no da lineamientos a seguir en la identificación de las necesidades de capacitación, ni en la capacitación que debe ponerse en práctica; y por último los proveedores. La

norma no exige que se certifiquen, pero les exige cumplir con ciertos requisitos que a veces les es difícil cumplir.

La calidad es un proceso de mejoras continuas, no es solo certificarse y ahí termina sino debe implementarse una cultura organizacional que recompense el comportamiento de todos los empleados que la adoptan como filosofía personal.

Puesto que vivimos en un mundo de economía global y mercados internacionales, la organización se convertirá en un modelo internacional de excelencia.

\*ISO (Organización Internacional de estandarización) que crea estándares internacionales voluntarios en diferentes sectores y tiene 173 miembros . Op. Cit. Baeza Guerra.

## CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo a los *objetivos*, la *hipótesis* y al proceso general de la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

De acuerdo al objetivo de, *Plantear un marco conceptual teórico metodológico sobre la empresa*; Se concluye que, la empresa es uno de los conceptos más difíciles cuya exploración aún no está determinada por hallarse en plena evolución. De la misma forma la organización se refiere a la división de la organización entera en unidades, comúnmente llamados departamentos y subunidades, conocidas con el nombre de secciones, que tiene determinadas responsabilidades, y una jerarquía de relaciones jerárquicas llegando a construir una estructura. Dichas unidades y subunidades se coordinan a fin de que se combinen y cumplan los objetivos globales de la organización.

Por otro lado, los elementos que forman la empresa son: Recursos materiales; Humanos; y Técnicos. Asimismo posee relaciones informales que suelen ser motor generador de variadas conductas, o bien hacen todo lo contrario, por tanto, el administrador debe considerar este tipo selección y promoción de las personas con base en los criterios de competencia de relaciones y utilizarlas para mejorar las reacciones y resultados.

Las principales características de la organización son: La división del trabajo basada en la especialización funcional de las personas; la jerarquía de autoridad; el conjunto de reglas o normas de conducta que reglamentan el comportamiento de las personas; formalización de las comunicaciones; selección y promoción de las personas con base en los criterios de competencia.

En cuanto al proceso de organización consiste en: 1. Establecer los objetivos de la empresa; 2. Formular objetivos, políticas y planes de apoyo; 3. Identificar y clasificar las actividades necesarias para lograrlos; 4. Agrupar éstas actividades de acuerdo con los recursos humanos y materiales disponibles y la mejor forma de usarlos, según las circunstancias; 5. Delegar en el jefe de cada grupo la autoridad necesaria para desempeñar las actividades; 6. Vincular los grupos en forma horizontal y vertical, mediante relaciones de autoridad y flujos de información.

Los objetivos de la organización son: economía de personal; economía de materias; economía de maquinaria; economía de espacio y reducción de los imprevistos; y la visión de conjunto.

*A partir del marco conceptual al establecer cuales son la Estructura y los Tipos de organización de las empresas;*

Se concluyó el anterior objetivo, donde la propuesta de Mintzberg sobre la Estructura de las Organizaciones explica las funciones de cada uno de los órganos que componen la empresa. De acuerdo a la conceptualización usada por este autor, el cual nos permite orientar el análisis de la empresa de nuestro interés. Así como tipificar la empresa cervecera de acuerdo a los perfiles usados por el mencionado autor.

La idea de este autor se adecua a distintas organizaciones en este caso a las cerveceras objeto de este trabajo así, Mintzberg en su libro la Estructura de la Organización las divide en cinco partes, El Ápice Estratégico; La Línea Media; El Núcleo de Operaciones; El Staff de Apoyo y La Tecnoestructura.

Con los tipos de organización del autor podemos concluir que la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma pertenece a la forma divisional, debido a que cada gerencia tiene autonomía propia es decir, que puede tomar decisiones sin afectar a las otras gerencias con funciones operativas precisas, con una participación importante en la economía.

De esta manera, la industria cervecera ha ingresado en los nichos comerciales más importantes del mundo y podrá seguir haciéndolo gracias a sus estrategias.

*Para la hipótesis de, La aplicación y evaluación de la teoría de Mintzberg sobre las estrategias de las organizaciones aplicándola a un caso particular, la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma;*

Se concluyó que, *Los conocimientos teóricos metodológicos cuando se aplican a la realidad hacen que esta funcione en forma más racional y eficiente.*

*Así, La teoría de Mintzberg sobre las Estrategias de las empresas cuando se aplican realmente hacen más eficiente el funcionamiento, productividad y competitividad de las empresas productoras en particular de las empresas cerveceras.*

De la misma forma, tomando como marco histórico conceptual a Mintzberg se concluye que las estrategias tanto de Diferenciación como de Alcance son implementadas por diversas empresas de

acuerdo a sus intereses y necesidades, dependiendo de su sector harán una serie de toma de decisiones agresivas con lo que podemos presumir que la empresa instrumenta algunas de éstas como son: en cuanto al Alcance, formula estrategias que tienen que ver con la imagen; y de Diferenciación, de calidad; diseño; segmentación y nicho de mercado.

Con ello queda establecido que la teoría de este autor sigue vigente desde de los años setenta.

Así la empresa ha evolucionado a lo largo de los años y se mantiene hoy día en el mercado gracias a la toma de diferentes estrategias e innovaciones lo cual se basa en el número de plantas existentes y la capacitación al interior de la empresa de su personal.

En lo que se refiere al objetivo de, *Establecer un marco histórico general de la Cerveza en México a través de la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma;*

Se finaliza que, *De acuerdo a las necesidades de producción y elaboración del producto, la empresa cervecera generalmente aplica los principios del Fordismo para ser más eficiente.*

Para la hipótesis que se refiere, a *Las necesidades de producción y elaboración del producto, la empresa cervecera generalmente aplica los principios del Toyotismo para incrementar su competitividad.*

Para obtener, El éxito y permanencia de las empresas cerveceras en México, como la Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma, se explican por los cambios en los sistemas de producción, publicidad, empaque y embalaje, imagen y diseño que han mantenido y mejorado la competitividad de la empresa en el mercado nacional e internacional.

Se determinó que, con la globalización de la industria cervecera demanda múltiples esfuerzos; la empresa enfrenta al comercio internacional lo que obligará a superarse en todos los ámbitos; para consolidar la diversificación de los mercados, la cerveza mexicana ha incursionado exitosamente en algunos de los principales mercados cerveceros del mundo.

Asimismo, para demostrar el objetivo de la importancia económica que tiene la industria cervecera para nuestro país;

Se concluye que, la Industria cervecera es importante en el ámbito nacional e internacional por ello, se analizan sus indicadores económicos debido a que está contemplada entre las más

importantes por su volumen de producción y generación de empleos, además existe el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IESP) que aporta el 25% de impuesto en etapas de comercialización de la cerveza.

En el objetivo de, *Mostrar la trayectoria de desarrollo de la industria cervecera en la última década en México.*

Concluimos que, en cuanto al proceso de elaboración de la cerveza nos apoyamos en Benjamín Coriat para comprender los sistemas de producción Fordista y Toyotista donde se busca la mejora continua; la coordinación del Recurso Humano con las máquinas; e integrar a los proveedores como parte de la Estrategia de calidad. Podemos decir que no es posible copiar al pie de la letra un sistema de producción ajustada como el Toyotismo, porque este sistema nació en Japón en circunstancias históricas muy específicas pero que fue posible incorporar los métodos adecuados y reproducibles de dicho sistema a las estrategias de cada empresa, a fin de cubrir los aspectos de competitividad internacional. Aún cuando los sistemas no son transferibles, las empresas los implementan en sus organizaciones.

En cuanto al objetivo de, *Demostrar como la ISO 9000 aumenta la competitividad y las exportaciones;*

En lo que se refiere a la hipótesis de, *Mostrar que gracias a este tipo de empresas ingresan a los postulados o parámetros de calidad marcados internacionalmente logran un posicionamiento en el mercado mundial.*

Para la hipótesis de, *Los procesos de normalización internacional de la calidad han incrementado la competitividad en el mercado internacional, de los bienes y servicios.*

Se determina que, las normas ISO 9000 responden a los imperativos de la competencia internacional, esto es una exigencia para elevar la productividad y eficiencia de las organizaciones a nivel global.

En el último capítulo se llega a la conclusión de que la competencia internacional induce a las compañías a generar nuevos mercados, así es como surge ISO para obtener un crecimiento ordenado y equitativo. La Cervecería Cuauhtémoc-Moctezuma está certificada bajo la serie de

Normas ISO 9002 para interactuar en el mercado internacional. Gracias a la automatización de la producción, que la ha colocado en niveles tecnológicos de punta a escala mundial, puede hacer ajustes a sus marcas y productos para cumplir las demandas del mercado. Lo que permite que las empresas opten por ISO son los beneficios para la mejora de indicadores de desperdicio y entregas de producto; aumento de la capacitación en calidad y una mejor remuneración de los trabajadores; ordenar sus procesos e implementar acciones correctivas y preventivas lo que implica un mejoramiento en la práctica productiva.

Igualmente, existen problemas para obtener la certificación como son el tiempo para la implantación de éstos sistemas siendo un proceso muy largo y complejo; por la documentación y mejora de procesos de producción; y, si no existe liderazgo por parte de la alta gerencia, es imposible certificarlas porque la dirección es uno de los puntos estratégicos para lograr la certificación; otro aspecto es la documentación, punto clave para la norma ISO 9000 (que implica una serie de recursos de tiempo del personal y es un proceso que debe ser reconocido por todos los miembros de la organización. Otro problema es que la norma es muy abierta y se adapta a las necesidades de cada empresa es decir, no da lineamientos a seguir en la identificación de las necesidades de capacitación, ni en la capacitación que debe ponerse en práctica; los proveedores constituyen otro obstáculo por que muchas veces no están certificados.

Entonces la calidad es un proceso de mejoras continuas, no es solo certificarse y ahí termina, sino debe implementarse una cultura organizacional cervecera que recompense el comportamiento de todos los empleados que la adopten como filosofía personal. Puesto que vivimos en un mundo de economía global y mercados internacionales, la organización debe convertirse en un modelo internacional de excelencia para la competitividad.

Estos cinco capítulos están apoyados por tres Apéndices; el primero se refiere a la Estructura de los Organismos de ISO en el mundo; el segundo, a los Requisitos de la Norma ISO 9001 y el tercero a los Roles Gerenciales de las Empresas y un Glosario de conceptos aclarativos.

Finalmente esta investigación será motivo de mi formación en Posgrado.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### BIBLIOGRAFÍA

- BARRY, Thomas J. La excelencia como hábito. Ed. Panorama. México. 1996. Págs. 120.
- BLANCO, Mendoza Herminio. Las negociaciones comerciales de México con el mundo. Ed. FCE. México. 1994. Págs. 281.
- CLAVIJO, Fernando y CESAR, José I. La industria mexicana en el mercado mundial. Ed. FCE. México. 1994. Pgs. 387.
- CORIAT, Benjamín. El Taller y el cronómetro. Ed. S. XXI. México. 1988. Págs. 204.
- CORIAT, Benjamín Pensar al Revés. Ed. S. XXI. México, 1992. Pgs. 163.
- DEMING W. Eduards. Calidad, Productividad y Competitividad. Ed. Díaz de Santos. España. 1989.
- INTITUTO MEXICANO DE EJECUTIVOS DE FINANZAS, A. C , La Competitividad de la empresa mexicana. Nafin. México. 1995. Pp. 286.
- MENGUZZATO, Martina y RENAU, Juan José. La dirección Estratégica de la empresa. Ed. Ariel Economía. España. 1991. Págs.441.
- TAORMINA, Tom Liderazgo virtual. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana. México. 1993. Págs. 344.
- JAUREGUI H., Marco A., ISO 9000. Ed. McGraw-Hill. México. 1997. Págs.86.
- ROTHERY, Brian. ISO 9000. Ed. Panorama. México. 1993. Págs. 284.
- MINTZBERG, Henry. La Estructuración de las organizaciones. Ed. Ariel economía. España. 1990. Págs. 561.
- MINTZBERG, Henry. El proceso estratégico. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1991. Pgs.1207.
- MINTZBERG, Henry. Diseño de organizaciones eficientes. Ed. El Ateneo. Buenos Aires. 1996. Págs. 254.

## HEMEROGRAFÍA

- Zapata, Claudia. "Pagan el precio del éxito". Reforma 2 de agosto de 1999. pág. 12 A.
- Wills, Rick. "Crecen ventas de cerveza corona en Estados Unidos". en El Universal tomado de New York Times. 31 de mayo de 1999. Pág. 9.
- The New York Times. "Desplaza corona a otras cervezas en Estados Unidos". El Excelsior 31 de mayo de 1999. Págs. 1y 9 F.
- Reuter "Vende cerveza "on line". Reforma. 4 de agosto de 1999.
- Reuters y EFE. "Venderá más Modelo". Reforma. 11 de agosto de 1999. Pág. 7 A.
- Reuters "¡Cuánta cheve!". Reforma. 3 de agosto de 1999. Pág. 1 A.
- Gómora, Doris "Bebe Asia más cerveza mexicana". Reforma. 20 de junio de 1999.

## TESIS

- Heras Rangel Rosa Angélica, Robles Juan Carlos. La Normalización como factor de competitividad en el marco de Apertura comercial de México. Tesis de Licenciatura. UNAM. México. 1996.
- Baeza Guerra, Mónica. La vinculación de las normas ISO 9000 con las normas de competencia laboral. Tesis de Licenciatura. UNAM FCPyS. México. 1998. P. 198.
- Palomares Esquivel, Laura Alicia. La Transformación del Trabajo Gerencial en once empresas Chilenas. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica. Chile. 1994. pp. 209.

## DOCUMENTOS

- INEGI, ABC de las cuantas nacionales, México. 1989.
- "SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. Directrices para las empresas de países en desarrollo" UNCTAD / GATT / ISO. 1993.
- ABS QUALITY EVALUATIONS. División de ABS GROUP DE MEXICO. Monterrey Nuevo León.

## INTERNET

- Alcanzando estándares para el mundo. <http://www.iso/press/strategy.html>.
- ISO TECHNICAL COMMITTEES, en <http://www.iso.ch/info/comm/html>.
- "CASCO, COPOLCO, DEVCO, INFCO" en [http://www.iso.ch.info/comm/CASCO.html](http://www.iso.ch/info/comm/CASCO.html).
- <http://www.des.chico.com> Quality Digest ISO 9000 / QSD 9000 Registered Companies.
- "ISO ORGANIGRAM" en <http://www.iso.ch/info/isostr.html>.
- Empresas certificadas en ISO 9000 en México por entidad federativa en [http://www. des-chico.com](http://www.des-chico.com) Quality Digest, ISO9000/ Qs 9000 Registered Companies.

## APÉNDICE 1

### ESTRUCTURA DE LOS ORGANISMOS DE ISO EN EL MUNDO

#### *Asamblea General.*

La Asamblea General de ISO está formada por los Oficiales principales y los Delegados que representan a los Organismos Miembros.

Los Miembros Correspondientes y suscriptores también forman parte de la Asamblea General, pero únicamente como observadores.

Los oficiales principales están formados por: un presidente, un vicepresidente de políticas, un vicepresidente de dirección técnica, un tesorero y el Secretario General de ISO.

Un Organismo Miembro de ISO es el organismo nacional más representativo de estandarización en su país. Es por eso que únicamente se acepta un país como miembro.

Entre sus funciones se encuentran:

- 1) Brindar información a las partes más interesadas de su propio país, sobre las oportunidades e iniciativas más importantes en lo que a estandarización internacional se refiere.
- 2) Representar los intereses de su país en las negociaciones que lleven a los acuerdos de estándares.
- 3) Proveer una secretaría para los comités técnicos y subcomités de ISO en los que el país esté interesado.
- 4) Brindar ayuda financiera, a través del pago de cuotas, a fin de proveer un soporte para las operaciones centrales de ISO.

#### *Los Organismos Miembros de ISO actualmente son:*

1. Albania (DSC) Drejtoria e Standardizimit dhe Cilëse
2. Algeria (INAPI) Institut algerien de normalisation et de propriété industrielle
3. Argentina (IRAM) (Instituto Argentino de Normalización)
4. Armenia (SARM) Departament for Standarization, Metrology and Certification
5. Australia (SAA) Standards Australia
6. Austria (ON) osterreichssches Normungsinstitut
7. Bangladesh (BSTI) Bangladesh Standards and Testing Institution
8. Bielorrusia (Comitee for Standarization, Metrology and Certification).

9. Bélgica (IBN) Institut belge de normalisation
10. Bosnia y Herzegovina (BASMP) Institute for standarization, Metrology and Patents
11. Brasil (ABNT) Associacao Brasileira de Normas Técnicas.
12. Bulgaria (BDS) Comitee for Standarization and Metrology
13. Canadá (SCC) Standards Council of Canada.
14. Chile (INN) Instituto Nacional de Normalización.
15. China (CSBTS) China State Bureau of Technical Supervision.
16. Colombia (ICONTEC) Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
17. Costa Rica (INTECO) Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica
18. Croacia (DZNM) State Office Standarization an Metrology
19. Cuba (NC) Oficina Nacional de Normalización
20. Chipre (CYS) Cyprus Organization for Standards and Control of Quality
21. República Checa (COSMT) Czech Office for standards, Metrology and Testing
22. Dinamarca (DS) Dansk Standard
23. Ecuador (INEN) Instituto Ecuatoriano de Normalización
24. Egipto (EOS) Egyptian Organization for Standarization and Quality Control
25. Etiopia (EAS) Ethiopian Authority for Standarization
26. Finlandia (SFS) Finnish Standards Association
27. Francia (AFNOR) Association francaise de normalisation.
28. Alemania(DIN) Deutsches Institut fur Normung.
29. Ghana (GBS) Ghana Standards Board
30. Grecia (ELOT) Hellenic Organization for Standarization
31. Hungría (MSZT) Magyar szabványügyi Testület
32. Islandia (STRI) Icelandic Council for Standarisation
33. India (BIS) Bureau of Indian Standards
34. Indonesia (DSN) Dewan Standardessi Nasional
35. República Islámica de Irán (ISIRI) Institute of Standards and Industrial Research or Iran.
36. Irlanda (NSAI) National Standards Authority of Ireland
37. Israel (SII) Standards Institution of Israel
38. Italia (UNI) Ente Nazionale Italiano de Unificazione
39. Jamaica (JBS) Jamaica Bureau of Standards
40. Japón (JISC) Japanese Industrial Standards Committee
41. Kenia (KEBS) Kenya Bureau of Standards

42. República Democrática de Corea (CSK) Committee for Standardization of the Democratic People's Republic of Korea
43. República de Corea (KNITQ) Korean National Institute of Technology and Quality
44. Libia Atabe Jamahiriya (LNCSM) Libyan National Centre for Standardization and Metrology
45. Malasia (DSM) Department of Standards Malaysia
46. Mauritania (MSB) Mauritius Standards Bureau
47. *MEXICO (DGN) DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS*
48. Mongolia (MNCSM) Mongolian National Centre for Standardization and Metrology
49. Marruecos (SNIMA) Service de normalisation industrielle marocaine
50. Holanda (NNI) Nederlands Normalisatie-instituut
51. Nueva Zelanda (SNZ) Standards New Zealand
52. Nigeria (SON) Standards Organisation of Nigeria
53. Noruega (NSF) Norges Standardiseringsforbund
54. Paquistán (PSI) Pakistán Standards Institution
55. Panamá (COPANIT) Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas
56. Filipinas (BPS) Bureau of Product Standards
57. Polonia (PKN) Polish Committee for Standardization
58. Portugal (IPQ) Instituto Português da Qualidade
59. Rumania (IRS) Institut Român de Standardizare
60. Federación Rusa (GOST R) Committee of the Russian Federation for Standardization, Metrology and Certification.
61. Arabia Saudita (SASO) Saudi Arabian Standards Organization
62. Eslovaquia (UNMS) Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
63. Eslovenia (SMIS) Standards and Metrology Institute
64. Sudáfrica (SABS) South African Bureau of Standards
65. España (AENOR) Asociación Española de Normalización y Certificación.
66. Sri Lanka Standards Institution
67. Suecia (SIS) Standardiseringsen i Sverige
68. Suiza (SNV) Swiss association for Standardization
69. República Árabe de Siria (SASMO) Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology
70. República Unida de Tanzania (TBS) Tanzania Bureau of Standards
71. Tailandia (TISI) Thai Industrial Standards Institute

72. Republica Yugoslava de Macedonia (ZMS) Zavod za standardizacija i metrologija
73. Trinidad y Tobago (TTBS) Trinidad and Tobago Bureau of Standards
74. Túnez (INNORPI) Institut national de la normalisation et de la propriété industrielle
75. Turquía (TSE) Turk Standardlari Enstitüsü
76. Estados Unidos (ANSI) American National Standards Institute
77. Ucrania (DSTU) State Committee of Ukraine for Standardization, Metrology and Certification
78. Reino Unido (BSI) British standards Institution
79. Uruguay (UNIT) Instituto Uruguayo de Normas Técnicas
80. Uzbekistán (UZGOST) Uzbek State Centre for Standardization, Metrology and Certification
81. Venezuela (COVENIN) Comisión Venezolana de Normas Industriales
82. Viet Nam (TCVN) Directorate for Standards and Quality
83. Yugoslavia (SZS) Savezni zavod za standardizaciju
84. Zimbabwe (SAZ) Standards Association of Zimbabwe

Un miembro correspondiente es por lo general, una organización en un país que aún no ha desarrollado una actividad de estándares nacionales. Es por eso que los miembros correspondientes no toman parte activa en el trabajo técnico, esto es que no pueden asistir como miembros participantes, pero lo pueden hacer como observadores y están autorizados para mantenerse informados sobre el trabajo de su interés.

*Los Miembros Correspondientes son:*

1. Bahrain (BSMD) Directorate of Standards and Metrology
2. Barbados (BSNI) Barbados National Standards Institution
3. Bostwana (BOBS) Botswana Bureau of Standards
4. Brunei Darussalam (CPRU) Construction Planning and Research Unit
5. Cote-d Ivoire (CODINORM) Codinorm
6. El Salvador (CONACYT) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
7. Estonia (EVS) National Standards Board of Estonia
8. Guatemala (COGUANOR) Comisión Guatemalteca de Normas
9. Hong Kong, China Industry Department
10. Jordania (JISM) Jordanina Institution for Standards and Metrology
11. Kuwait Public Authority for Industry
12. Kirgystan (KYRGYZST) State Inspection for Standardization and Metrology

13. Latvia (LVS) Latvian National Center for Standardization and Metrology
14. Líbano (LIBNOR) Lebanese Standards Institution
15. Lituania (LST) Lithuanian Standards Board
16. Malawi (MBS) Malawi Bureau of Standards
17. Malta (MSA) Malta Standardisation Authority
18. República de Moldova (MOLDST) Department of Standards, Metrology and Technical Supervision
19. Mozambique (INNOQ) National Institute of Standardization and Quality
20. Nepal (NBSM) Nepal Bureau of Standards and Metrology
21. Oman (DGSM) Directorate General for Specifications and Measurements
22. Papúa Nueva Guinea (NISIT) National Institute of Standards and Industrial Technology
23. Paraguay (INTN) Instituto Nacional de Tecnología y Normalización
24. Perú (INDECOPI) Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
25. Qatar Department of Standards, Measurements and Consumer Protection
26. Sudán (SSMO) Sudanese Standards and Metrology Organization
27. Turkmenistán (MSIT) Mayor State Inspection of Turkmenistan
28. Uganda (UNBS) Uganda National Bureau of Standards
29. Emiratos Arabes Unidos (SSUAE) Directorate of Standardization and Metrology

Los miembros suscriptores, son los miembros de países con economías muy pequeñas.

Estos miembros pagan cuotas muy reducidas, que de cualquier forma les permite mantenerse en contacto con la estandarización internacional.

*Miembros Suscriptores:*

1. Antigua y Barbuda (ABBS) Antigua y Barbuda Bureau of Standards
2. Benin (DPQC) Direction de la Promotion de la Qualite du Conditionnement des Produits
3. Bolivia (IBNORCA) Instituto Boliviano de Normalización y Calidad
4. Camboya Ministry of Industry, Mines and Energy
5. República Dominicana (DIGENOR) Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad
6. Fidji Fiji Trade Standards and Quality Control Office
7. Granada (GDBS) Grenada Bureau of Standards
8. Guyana (GNBS) Guyana National Bureau Standards

9. Namibia (NSIQO) Namibia Standards Information and Quality Office

10. Santa Lucía (SLBS) Saint Lucia Bureau of Standards

En la agenda de actividades de la Asamblea General se encuentran las siguientes:

- \* Acciones relativas al reporte anual de ISO
- \* Plan estratégico multianual de ISO con implicaciones financieras
- \* Reporte financiero de estatus anual del Tesoro de la Secretaría Central.

Sus reuniones se realizan una vez al año.

La Asamblea General puede asimismo establecer comités de consejería llamados, Comités de Políticas de Desarrollo de la Asamblea General, los cuales son:

### CASCO

#### Comité de evaluación de conformidad

Creado en 1970

Director: Mr O Archer (Australia) hasta 1977

Secretario: Dr. L. D. Eicher (Secretaria Central de ISO)

Membresía: Abierta a todos los organismos miembros que estén interesados, ya sea como participantes u observadores; y a todos los miembros correspondientes que estén interesados, pero solo podrán hacerlo como observadores.

Países participantes: 59

Países observadores: 21

Funciones:

- Estudian los significados de evaluación de conformidad de productos, procesos, servicios y sistemas de calidad en los estándares apropiados u otras especificaciones técnicas.
- Preparan las guías internacionales en relación a la evaluación, inspección y certificación de productos, procesos y servicios y evalúan los sistemas de calidad los laboratorios de prueba, cuerpos certificadores, sus operaciones y aceptaciones.
- Promueven el mutuo reconocimiento y aceptación de los sistemas de evaluación de conformidad nacionales y regionales, y el uso apropiado de los estándares internacionales para las pruebas, inspección, certificación, evaluación y propósitos relacionados.

## COPOLCO

### Comité de Políticas de Consumo

Creado en 1978 .

Director: Sr. M. Healy (Reino Unido) hasta 1998.

Secretaria: Sra. B. Frey (Secretaria Central de ISO)

Membresía: Abierta a todos los organismos miembros que estén interesados, ya sea como participantes u observadores, y a los miembros correspondientes interesados, pero sólo podrán hacerlo como observadores

Países participantes: 35

Países observadores: 35

Funciones:

- Estudian el significado de asistencia a los consumidores para beneficiarse de la estandarización y el significado de mejorar su participación en la estandarización nacional e internacional
- Promueve la información, entrenamiento y protección a los consumidores, desde el punto de vista de la estandarización.
- Proveen un foro para el intercambio de experiencias en la participación de los consumidores, la implementación de estándares en el campo del consumo, y en cualquier otra cuestión de interés de los consumidores.
- Se responsabilizan de cualquier otra acción o estudio dentro del ámbito de los consumidores en la estandarización internacional.

## DEVCO

### Comité sobre asuntos de países en desarrollo.

Creado en 1961

Director: Sr. G. Hutchinson (Trinidad y Tobago) hasta 1999-04-09

Secretario: Dr. A. ElTawin (Secretaria Central de ISO)

Membresía: Abierta a todos los organismos miembros que estén interesados, ya sea como participantes u observadores, y a los miembros correspondientes interesados, pero sólo podrán hacerlo como observadores.

Países participantes: 59

Países observadores: 29

Funciones:

- Identifican las necesidades y requerimientos de los países en desarrollo en los campos de la estandarización y áreas relacionadas, y dan asistencia a estos países en lo que sea necesario para definir las necesidades y requerimientos de estandarización.
- Ya que se han establecido estas necesidades y requerimientos, recomiendan las medidas para asistir a los países en desarrollo en alcanzarlo.
- Proveen un foro para la discusión de los aspectos de la estandarización y las actividades relacionadas en los países en desarrollo, e intercambian experiencias entre los países desarrollados y subdesarrollados (Esto lo hacen en cercana relación con las agencias especializadas de Naciones Unidas, IEC y los otros comités de desarrollo de políticas de ISO.
- Avisan a la Asamblea General sobre los asuntos citados anteriormente.

## INFCO

### Comité en Sistemas de Información y Servicios.

Creado en 1969

Director: Sr. G. Hutchinson (Trinidad y Tobago) hasta 1999

Secretario: Dr. A. El-Tawil (Secretaría Central de ISO)

Membresía: Abierta a todos los organismos miembros que estén interesados, ya sea como participantes u observadores, y a los miembros correspondientes interesados, pero sólo podrán hacerlo como observadores.

Funciones:

- Coordinan y armonizan las actividades de ISO y sus miembros en relación a los servicios de información, bases de datos mercadeo y venta de estándares, regulaciones técnicas y asuntos relacionados, incluyendo estos servicios y productos en forma electrónica.
- Monitorean y guían las actividades de la Red de Información de ISO (ISONET), para la promoción de sus objetivos.
- Aconsejan a la Asamblea General en los asuntos de desarrollo establecido en los incisos anteriores.
- Preparan las guías en la organización y operación de centros de información de estándares.
- Inician estudios con relación a los servicios de información y mercadeo.
- Desarrollan y recomiendan para uso común herramientas y procedimientos para recolección, recuperación, diseminación e intercambio de información.
- Desarrollan y revisan la estructura de datos contenidos en las bases de datos utilizados por los centros de información y servicios de mercadeo.
- Desarrollan y mantienen la producción de documentos, sistemas de distribución y entrega, basados en herramientas tecnológicas de información promovidas por ISO para proveer las interrelaciones de estos sistemas.
- Desarrollan y recomiendan el uso de guías referentes a las políticas de ventas y mercadeo de publicaciones de estándares, precios descuentos, protección de derechos de autor, y desarrollan nueva información y productos relacionados con estándares.
- Alientan la aplicación de estándares Internacionales en el trabajo de los centros de información y los servicios de mercadeo y ventas.
- Formulan las necesidades de los usuarios, en lo referente a los servicios de información y mercadeo, con respecto a herramientas tecnológicas de información relevantes.
- Inician acciones en cuanto a la admisión y registro de los miembros de ISONET.
- Hacen arreglos para el intercambio de conocimiento y comparten información en experiencias entre centros de información, y servicio de mercadeo y ventas.
- Cooperan con otros órganos de ISO y con organizaciones internacionales en asuntos de información relativas al mercadeo.

FUENTE: "CASCO, COPOLCO, DEVCO, INFCO", en <http://www.iso.ch/infoe/comm/casco.html>

### *Secretaría Central*

La Secretaría Central de ISO actúa como Secretaría para:

- La Asamblea General.
- Los Comités de Políticas de Desarrollo de la Asamblea General y sus organismos subsidiarios.
- El Consejo.
- La Junta de Dirección Técnica.
- Los Comités Técnicos.

La Secretaría Central está encargada de asegurar que la documentación generada, fluya en todas direcciones; clarifica y asegura que los acuerdos aprobados por los Comités Técnicos sean editados, impresos y sometidos como pruebas de Estándares Internacionales a los organismos miembros de ISO para votación y publicación y publicación. Asimismo, coordina las reuniones de los Comités.

El Secretario General actualmente es: Dr. Lawrence D. Eicher.

### *Consejo*

El Consejo se encarga de gobernar las operaciones de ISO, y lo forman los Oficiales principales y 18 organismos miembros elegidos.

### *Organismos Miembros Electos al Consejo para el Periodo 1997-98.*

ABNT	BRASIL
AFNOR	FRANCIA
ANSI	ESTADOS UNIDOS
BSI	REINO UNIDO
CSBTS	CHINA
DIN	ALEMANIA
EOS	EGIPTO
GOSTR	FEDERACIÓN RUSA.
ICONTEC	COLOMBIA
IPQ	PORTUGAL
IRAM	ARGENTINA
JISC	JAPÓN

KNIT	REPÚBLICA DE COREA
SAZ	ZIMBABWE
SNZ	NUEVA ZELANDA
TEVC	VIETNAM
TTBS	TRINIDAD Y TOBAGO
UNI	ITALIA

Asimismo, el Consejo se encarga de designar al Tesorero; a los 12 miembros de la Junta Directiva Técnica, y al Director del Comité de Desarrollo de Políticas. Otra de sus funciones es decidir el presupuesto anual de la Secretaría Central.

#### *Grupos Consejeros Ad - Hoc.*

El presidente con el consentimiento del Consejo, puede establecer Grupos de Consejería Ad-Hoc, a fin de avanzar en las metas y objetivos estratégicos de la Organización.

Estos grupos están formados por los líderes externos ejecutivos de organizaciones que estén interesadas en la estandarización internacional, por ello podrán participar como individuos en vez de cómo representantes de Organismos Miembros.

Cuando ya es necesario poner en acción las recomendaciones de estos grupos, se acude al Consejo.

#### *Junta de Dirección Técnica.*

La Junta de Dirección Técnica se encarga de aconsejar al Consejo sobre la organización la coordinación, planeación y programación del trabajo técnico de ISO; establece o disuelve a los Comités Técnicos y les indica el esquema de trabajo que deben seguir, y señala a su director; revisa los trabajos técnicos de ISO / IEC y examina y coordina las propuestas y enmiendas y cuando es el caso las aprueba; por último, establece y disuelve a los Grupos Técnicos de Consejo, señalando a sus miembros y director.

#### *REMCO Comité en materiales de referencia.*

El Comité de materiales de referencia fue creado en 1975 y se encarga de establecer las definiciones, categorías, niveles y clasificaciones a utilizarse como materiales de referencia por ISO. Elige las fuentes, prepara las guías para los Comités Técnicos y propone las acciones que deben tomarse en relación a los materiales de referencia.

La Membresía de REMCO está abierta a todos los organismos miembros que estén interesados como participantes u observadores y a los miembros correspondientes interesados como miembros observadores.

Países participantes: 24

Países observadores: 31

### *Grupos Técnicos de Consejería*

Los Grupos Técnicos de Consejería (TAG) son establecidos por la Junta Directiva Técnica, cuando el caso lo requiere, y cuando existe una vinculación con ISO y la Comisión Internacional Electrotécnica IEC. Es decir, cuando se debe crear una norma que contiene aspectos relativos a la electrónica y Electrotécnica y a algún otro aspecto en el que ISO tiene injerencia.

### *Comités Técnicos de ISO*

El papel que realizan estos comités para la organización son de suma importancia, ya que ellos son quienes se encargan de estudiar, desarrollar y mantener los estándares.

Existen 211 comités técnicos de ISO que van desde el comité técnico TCI relativo a las cabezas de tornillos, hasta la información geográfica TC211, pasando por el comité TC 176 que se refiere a la Gestión de Calidad y Aseguramiento de Calidad.

\* TCI: Tamaño de tornillos.

- TC2 : Broches.
- TC3 : Alzadores.
- TC4 : Conexiones movibles.
- TC5 : Pipas de metal ferroso.
- TC6 : Papel, bordes y pulpas.
- TC8 : Construcción de barcos y estructuras marinas.
- TC10 : Dibujos técnicos, definición de productos y documentación relativa.
- TC11 : Boilers y válvulas de presión
- TC12 : Cantidades, unidades, símbolos y factores de conversión.
- TC14 : Flechas para maquinaria y accesorios.
- TC17 : Acero.
- TC18 : Zinc y materiales de zinc.
- TC19 : Números preferenciales.

- TC20 : Naves aéreas y vehículos espaciales.
- TC21 : Equipamiento para protección del fuego y de bomberos.
- TC22 : Vehículos de carga.
- TC23 : Tractores y maquinarias para agricultura y forestación.
- TC24 : Vertidores y otros métodos de medición.
- TC25 : Hierro en lingotes y barras.
- TC26 : Cobre y materiales de cobre.
- TC27 : Combustibles minerales sólidos.
- TC28 : Productos del petróleo y lubricantes.
- TC29 : Herramientas pequeñas.
- TC30 : Medición de fluidos líquidos en conductores cerrados.
- TC31 : Llantas y válvulas.
- TC33 : Refractarios.
- TC34 : Productos de alimentos agrícolas.
- TC35 : Pinturas y Barnices.
- TC36 : Cinematografía.
- TC37 : Terminología (principios y coordinación).
- TC38 : Textiles.
- TC39 : Herramientas de máquinas.
- TC41 : Poleas y cinturones.
- TC42 : Fotografía.
- TC43 : Acústica.
- TC44 : Proceso de aleación.
- TC45 : Látex y productos de látex.
- TC46 : Información y documentación.
- TC47 : Química.
- TC48 : Matraces de laboratorio y aparatos relacionados.
- TC50 : Lac.
- TC51 : Paletas para carga de unidades de manejo de materiales.
- TC52 : Contenedores ligeros de metal.
- TC54 : Aceites esenciales.

- TC56 : Mica. TC57 : Metrología y propiedades de superficies.
- TC58 : Cilindros de gas.
- TC59 : Construcción de edificios.
- TC60 : Engranés.
- TC61 : Plásticos.
- TC63 : Contenedores de vidrio.
- TC65 : Manganeso y Cromo.
- TC67 : Materiales y equipo para las industrias de petróleo y gas natural.
- TC68 : Bancos y servicios financieros relacionados.
- TC69 : Aplicaciones de métodos estadísticos.
- TC70 : Motores de combustión interna.
- TC71 : Concreto y concreto reforzado.
- TC72 : Maquinaria textil y maquinaria y accesorios textiles.
- TC74 : Cemento.
- TC76 : Equipo para transfusiones, infusiones e inyecciones de uso médico.
- TC77 : Productos de fibras de cemento reforzado.
- TC79 : Metales ligeros y aleaciones.
- TC81 : Nombres comunes para pesticidas y otros agroquímicos.
- TC82 : Minería.
- TC83 : Equipos deportivos y de recreación.
- TC84 : Aparatos médicos para inyecciones.
- TC85 : Energía nuclear.
- TC86 : Refrigeración.
- TC87 : Corcho.
- TC89 : Paneles de madera.
- TC91 : Agentes activos de la superficie.
- TC92 : Pruebas de fuego en materiales para construcción, componentes y estructuras.
- TC94 : Seguridad personal – Equipo y ropa de protección.
- TC96 : Grúas.
- TC98 : Bases para diseño de estructuras.
- TC99 : Semi-manufacturas de madera.

- TC100 : Cadenas y ruedas de cadena para la transmisión.
- TC101 : Manejo continuo de equipo mecánico.
- TC102 : Fierro.
- TC104 : Contenedores de carga.
- TC105 : Cuerdas de alambre de acero.
- TC106 : Dentistas.
- TC107 : Cubiertas metálicas y otras inorgánicas.
- TC108 : Vibración mecánica.
- TC109 : Quemadores de aceite y equipo asociado.
- TC110 : Camiones industriales.
- TC111 : Cadenas redondas y sujetadores de acero.
- TC112 : Tecnología de vacunación.
- TC113 : Medición de fluidos líquidos en canales abiertos.
- TC114 : Horología.
- TC115 : Sistemas para inflar.
- TC116 : Calefactores.
- TC117 : Ventiladores industriales.
- TC118 : Compresores, herramientas neumáticas y máquinas neumáticas.
- TC119 : Metalurgia.
- TC120 : Piel.
- TC121 : Equipo anestésico y respiratorio.
- TC122 : Empaque.
- TC125 : Condiciones de pruebas.
- TC126 : Tabaco y productos de tabaco.
- TC127 : Maquinaria de movimiento terrestre.
- TC128 : Plantas de vidrio y pipas.
- TC129 : Aluminio.
- TC130 : Tecnología gráfica.
- TC131 : Sistemas de poder de fluidos.
- TC133 : Sistemas de medidas y designaciones para ropa.
- TC134 : Fertilizantes y acondicionadores de tierra.

- TC135 : Pruebas no–destructivas.
- TC136 : Muebles.
- TC137 : Sistemas de medidas, designaciones y marcas para botas y zapatos.
- TC138 : Pipas plásticas, y válvulas para transporte de fluidos.
- TC142 : Equipos de limpieza por aire y otros gases.
- TC144 : Distribución y difusión de aire.
- TC145 : Símbolos gráficos.
- TC146 : Calidad del aire.
- TC147 : Calidad del agua.
- TC148 : Máquinas de coser.
- TC159 : Ciclos.
- TC150 : Implantes por cirugía.
- TC153 : Válvulas.
- TC154 : Documentos y datos de elementos en administración, comercio e industria.
- TC155 : Niquel.
- TC156 : Corrosión de metales.
- TC158 : Análisis de gases.
- TC159 : Ergonomía.
- TC160 : Vidrio en la construcción.
- TC161: Aparatos de control y seguridad para aplicaciones y sistemas de fuego–gas no industriales.
- TC162 : Puertas y ventanas.
- TC164 : Pruebas mecánicas de metales.
- TC165 : Estructuras de madera.
- TC166 : Cerámica en contacto con la comida.
- TC167 : Estructuras de acero y aluminio.
- TC170 : Instrumentos de cirugía.
- TC172 : Óptica e instrumentos ópticos.
- TC173 : Sistemas técnicos de ayuda para personas discapacitadas.
- TC174 : Joyería.
- TC176 : Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad.

- TC179 : Levantadores, escaladores y convoyes de pasajeros.
- TC180 : Energía solar.
- TC181 : Seguridad de los juguetes.
- TC182 : Geotécnicas.
- TC183 : Cobre, zinc y otros concentrados de éstos.
- TC185 : Sistemas de automatización industrial.
- TC188 : Artesanías pequeñas.
- TC189 : Cerámica.
- TC190 : Calidad de la tierra.
- TC192 : Turbinas de gas
- TC193 : Gas natural.
- TC194 : Evaluación biológica de aparatos médicos.
- TC195 : Construcción de maquinaria y herramientas para la construcción.
- TC196 : Piedras naturales.
- TC197 : Tecnología de la energía de hidrógeno.
- TC198 : Esterilización de productos al cuidado de la salud.
- TC199 : Seguridad de la maquinaria.
- TC200 : Desechos sólidos.
- TC201 : Análisis de la superficie química.
- TC 203: Sistemas de energía técnica.
- TC205 : Diseño de construcción ambiental.
- TC206 : Cerámica fina.
- TC207 : Gestión ambiental.
- TC208 : Turbinas termales para aplicación industrial.
- TC211 : Información geográfica.

FUENTE: ISO TECHNICAL COMMITTEES, en <http://www.iso.ch/infoe/comm/html>

*Financiamiento.*

- 1) El presupuesto de la organización es sumamente descentralizado, la Secretaría Central obtiene sus recursos a partir de 2 fuentes:
- 2) Por la suscripción anual de los Organismos Miembros, lo cual representa el 70% de sus ingresos. El monto de la suscripción, está calculado basándose en los indicadores económicos del Producto Nacional Bruto (PNB) y el valor de las importaciones y exportaciones.
- 3) Por las ventas de los estándares creados por la organización y por otras publicaciones, lo cual representa el 30%.

Los propios organismos miembros cubren los gastos de sus representantes y también hay contribuciones voluntarias de aproximadamente 30.000 expertos que invierten su tiempo en los viajes y la organización de reuniones.

## APENDICE 2

### REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001.\*

#### 1. *Responsabilidad de la Dirección en la Empresa.*

##### 1.1. Política de calidad

La dirección del proveedor con responsabilidad ejecutiva debe definir y documentar su política para la calidad, incluyendo objetivos para la calidad y su compromiso hacia la calidad. La política de calidad debe ser relevante a las metas organizacionales y a las expectativas y necesidades de sus clientes., el proveedor debe asegurarse que esta política es entendida, implantada y mantenida en todos los niveles de la organización.

##### 1.2. Organización

###### 1.2.1. Responsabilidad y autoridad

Debe definirse y documentarse la responsabilidad, autoridad y la interrelación del personal que dirige, ejecuta y verifica trabajo que afecta a la calidad, particularmente para el personal que necesita de libertad organizativa y autoridad para:

- a) iniciar acciones para prevenir la ocurrencia de cualquier no-conformidad relativa al producto, a los procesos y al sistema de calidad;
- b) Identificar y registrar cualquier problema relativo al producto, los procesos y al sistema de calidad;
- c) iniciar, recomendar o proveer soluciones a través de los canales designados;
- d) verificar la implantación de soluciones;
- e) controlar procesos adicionales, entregar o instalar productos no conformes hasta que la deficiencia o condición insatisfactoria haya sido corregida.

###### 1.2.2. Recursos

El proveedor debe identificar las necesidades de recursos y proporcionar los recursos adecuados, incluyendo la asignación de personal capacitado (ver 18) para dirección, ejecución de trabajo y actividades de verificación incluyendo auditorías internas de calidad.

###### 1.2.3. Representante de la dirección

La dirección del proveedor con responsabilidad ejecutiva debe nombrar a un miembro de su propia dirección, quien, con independencia de otras responsabilidades, deberá tener autoridad definida para:

a) Asegurar que se establezca, implante y mantenga un sistema de calidad de acuerdo con esta Norma Internacional; y

b) Reportar a la dirección del proveedor sobre la ejecución del sistema de calidad para revisión y como una base para mejorar el sistema de calidad.

*Nota 5.* La responsabilidad de un representante de la dirección puede también incluir el enlace con las partes externas en asuntos relativos al sistema de calidad del proveedor

### 1.3. Revisión de la dirección

La dirección del proveedor con responsabilidad ejecutiva debe revisar el sistema de calidad a intervalos definidos suficientes para asegurar la continua adecuación y efectividad para satisfacer los requisitos de esta Norma Internacional y la política de calidad y objetivos establecidos por el proveedor (ver 1.1.) Deben mantenerse los registros de tales revisiones (ver 16).

## 2. Sistema de Calidad

### 2.1. Generalidades

El proveedor debe establecer, documentar y mantener un sistema de calidad como un medio para asegurar que los productos estén conformes a los requisitos especificados.

El proveedor debe preparar un manual de calidad cubriendo los requisitos de esta Norma Internacional. El manual de calidad debe incluir o hacer referencia a los procedimientos del sistema de calidad y esbozar la estructura de la documentación usada en el sistema de calidad.

*Nota 6.* En ISO 10013 se da una guía para manuales de calidad.

### 2.2. Procedimientos del Sistema de calidad

El proveedor debe:

a) Preparar procedimientos documentados consistentes con los requisitos de esta Norma Internacional y con la política de calidad establecida; e

b) Implantar efectivamente el sistema de calidad y sus procedimientos documentados.

Para los propósitos de esta Norma Internacional, el rango y detalle de los procedimientos que forman parte del sistema de calidad deben depender de la complejidad del trabajo, de los métodos usados y de la habilidad y capacitación necesarias para el personal involucrado en la ejecución de la actividad.

*Nota 7.* Los procedimientos documentados pueden hacer referencia a las instrucciones de trabajo que definen cómo es ejecutada la actividad.

### 2.3. Planeación de la calidad

El proveedor debe definir y documentar cómo serán reunidos los requisitos para la calidad.

La planeación de la calidad debe ser consistente con todos los otros requisitos del sistema de calidad del proveedor y debe ser documentado en la dimensión conveniente al método de operación del proveedor. El proveedor debe considerar las actividades siguientes, apropiadamente, a fin de reunir los requisitos especificados para productos, proyectos o contratos:

- a) La preparación de planes de calidad;
- b) La identificación y adquisición de controles, procesos, equipos (incluyendo equipo de inspección y prueba), instalaciones, recursos y técnicas que puedan ser necesarias para conseguir la calidad requerida;
- c) Asegurar la compatibilidad del diseño con los procesos de producción, instalación, servicios, procedimientos de inspección y prueba y la documentación aplicable;
- d) La actualización, cuando sea necesaria, de las técnicas de control de calidad, inspección y prueba, incluyendo el desarrollo de nueva instrumentación;
- e) La identificación de cualquier requisito de medición involucrando la capacidad que exceda el estado conocido del arte, con tiempo suficiente, para desarrollar la capacidad necesaria;
- f) La identificación de verificación adecuada en etapas apropiadas durante la realización del producto;
- g) La clarificación de las normas de aceptación para todas las características y requisitos, incluyendo aquellas que contienen un elemento subjetivo;
- h) La identificación y preparación de registros de calidad (ver 16).
- i) *Nota 8.* Los planes de calidad referidos en 2.3<sup>a</sup> pueden estar en la forma de una referencia a los procedimientos documentados apropiados, que forman parte integral del sistema de calidad del proveedor.

### 3. *Revisión del Contrato*

#### 3.1. Generalidades

3.2. El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para la revisión del contrato y para la coordinación de estas actividades.

#### 3.3. Revisión

Antes de la conformidad de una oferta, o la aceptación de un contrato o pedido (establecimiento de requisitos), la oferta, contrato o pedido debe ser revisado por el proveedor para asegurar que:

- a) Los requisitos son adecuadamente definidos y documentados. Cuando no se establezcan por escrito los requisitos y sea válido recibir un pedido por medios verbales, el proveedor debe asegurarse que los requisitos del pedido son acordados antes de su aceptación;

- b) Cualquier diferencia entre los requisitos del contrato o pedido y los de la oferta son resueltos;
- c) El proveedor tiene la capacidad para reunir los requisitos del contrato o pedido.

#### 3.4. Enmiendas al contrato

3.5 El proveedor debe identificar cómo es hecha una enmienda al contrato y transferirla correctamente a las funciones concernientes dentro de la organización del proveedor.

#### 3.6. Registros

Deben mantenerse los registros de las revisiones del contrato (ver 16).

*Nota 9.* Deben establecerse los canales de comunicación y las interfaces con la organización de los clientes en materia de ese contrato.

### 4. *Control de Diseño*

#### 4.1. Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para controlar y verificar el diseño del producto a fin de asegurar que se reúnen los requisitos especificados.

#### 4.2. Planeación de diseño y desarrollo

El proveedor debe preparar planes para cada actividad de diseño y desarrollo. Los planes deben describir o referenciar esas actividades y definir la responsabilidad para su implementación. Las actividades de diseño y desarrollo deben ser asignadas a personal calificado y equipado con recursos adecuados. Los planes deben ser actualizados conforme evoluciona el diseño.

#### 4.3. Interfaces organizacionales y técnicas

Deben definirse las interfaces organizacionales y técnicas entre los diferentes grupos que intervienen en los procesos de diseño, y documentar, transmitir y revisar regularmente la información necesaria.

#### 4.4. Entrada al diseño

Los requisitos de entrada al diseño relativos al producto, incluyendo los requisitos estatutarios y regulatorios, deben ser identificados, documentados y su selección revisada por el proveedor para su adecuación. Los requisitos incompletos, ambiguos o conflictivos deben ser resueltos con el responsable de imponer esos requisitos.

La entrada al diseño debe tomar en consideración los resultados de las actividades de revisión de contrato.

#### 4.5. Salida del diseño

La salida del diseño debe ser documentada y expresada en términos que pueden ser verificados y validados contra los requisitos de entrada del diseño.

La salida del diseño debe:

- a) Reunir los requisitos de entrada al diseño;
- b) Contener o hacer referencia a los criterios de aceptación;
- c) Identificar esas características del diseño que son cruciales para la seguridad y funcionamiento adecuado del producto (v. g. : requisitos de operación, almacenamiento, manejo, mantenimiento y disposición).

Los documentos de la salida del diseño deben ser revisados antes de liberarse.

#### 4.6. Revisión del diseño

Deben planearse y conducirse la revisión documentada formal de los resultados del diseño en sus etapas apropiadas. En cada revisión del diseño deben participar representantes de todas las funciones concernientes con la etapa de diseño que está siendo revisada, así como otro personal especialista, según sea requerido. Los registros de tales revisiones deben ser mantenidos (ver 16).

#### 4.7. Verificación del diseño

Debe ejecutarse la verificación del diseño en sus etapas apropiadas para asegurar que la salida de la etapa del diseño reúne los requisitos de entrada de la misma. Deben registrarse las mediciones de verificación del diseño (ver 16).

*Nota 10.* Además de las revisiones conducentes del diseño (ver 4.6.), la verificación del diseño puede incluir actividades tales como:

- Ejecución de cálculos alternativos;
- Comparación del nuevo diseño con un diseño similar probado, si es posible;
- Pruebas y demostraciones en la empresa; y
- Revisiones de los documentos de las etapas del diseño antes de liberarse.

#### 4.8. Validación del diseño

La validación del diseño debe ser ejecutada para asegurar que el producto está conforme a las necesidades y / o requisitos definidos del usuario.

*Nota 11.* La validación del diseño sigue a una verificación exitosa del diseño (ver 4.7).

*Nota 12.* La validación es normalmente ejecutada bajo condiciones de operación definidas.

*Nota 13.* La validación es normalmente ejecutada en el producto final pero puede ser necesaria en etapas previas a la terminación del producto.

*Nota 14.* Pueden ser ejecutadas múltiples validaciones si hay diferentes usos proyectados.

#### 4.9. Cambios al diseño

Todos los cambios y modificaciones al diseño deben ser identificados, documentados, revisados y aprobados por personal autorizado antes de su implementación.

## 5. *Control de Documentos y Datos*

### 5.1. Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para controlar todos los documentos y datos relativos a los requisitos de esta Norma Internacional incluyendo, en la extensión aplicable, documentos de origen externo tales como normas y dibujos de los clientes.

*Nota 15.* Los documentos y datos pueden presentarse en forma de cualquier tipo de medio tal como copia impresa o medio electrónico.

### 5.2. Aprobación y distribución de documentos y datos.

Los documentos y datos deben ser revisados y aprobados adecuadamente por personal autorizado antes de su distribución. Debe establecerse una lista maestra o procedimiento de control de documentos equivalente que identifique la revisión vigente de documentos y que sea de fácil disponibilidad para impedir el uso de documentos obsoletos y / o invalidados.

Este control debe asegurar que:

- a) Las ediciones pertinentes de los documentos apropiados estén disponibles en todos los lugares donde son ejecutadas operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de calidad;
- b) Los documentos invalidados y / u obsoletos sean removidos rápidamente de todos los puntos de salida o asegurar de otra manera contra un uso inintencional.
- c) Cualquier documento obsoleto retenido por propósitos legales y / o para conservar la información sea identificado adecuadamente.

### 5.3. Cambios en los documentos y datos.

Debe revisarse y aprobarse cualquier cambio en los documentos o en los datos por las mismas funciones / organizaciones que hicieron la revisión y aprobación original excepto que se establezca específicamente otra cosa. Las funciones / organizaciones deben tener acceso a los antecedentes de información pertinentes que sean la base de sus revisiones y aprobaciones.

Cuando sea posible, debe ser identificada la naturaleza del cambio, en el documento o en los anexos apropiados.

## 6. *Compras*

### 6.1. Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados que aseguren que los productos comprados cumplen con los requisitos especificados.

## 6.2. Evaluación de subcontratistas

El proveedor debe:

- a) Evaluar y seleccionar a sus subcontratistas sobre la base de su habilidad para reunir requisitos del subcontrato, incluyendo los requisitos del sistema de calidad y los requisitos específicos de aseguramiento de calidad;
- b) Definir el tipo y extensión del control ejercido por el proveedor sobre los subcontratistas. Esto debe depender del tipo de producto, del impacto del producto subcontratado sobre la calidad y / o registros de calidad de los subcontratistas, de la capacidad y el cumplimiento previamente demostrados;
- c) Establecer y mantener registros de calidad de subcontratistas aceptables (ver 4.16)

## 6.3. Datos sobre las compras.

Los documentos de compra deben contener los datos que describan claramente el producto solicitado, incluyendo, donde sea aplicable:

- a) El tipo, clase, grado u otra identificación precisa;
- b) El título u otra identificación inequívoca y la edición aplicable de especificaciones, dibujos, requisitos de procesos, instrucciones de inspección y otros datos técnicos relevantes, incluyendo requisitos para aprobación o calificación de productos,
- c) El título, número y edición de la norma de sistema de calidad que sea aplicable.

El proveedor debe revisar y aprobar los documentos de compra antes de liberarlos, para asegurarse que responden adecuadamente a los requisitos especificados.

## 6.4. Verificación de los productos comprados.

### 6.4.1. Verificación del proveedor en los locales del subcontratista.

Cuando el proveedor se proponga verificar los productos comprados en los locales del subcontratista, el proveedor debe especificar los arreglos de verificación y el método de liberación en los documentos de compra.

### 6.4.2. Verificación del cliente de los productos subcontratados

Cuando se especifique en el contrato, el cliente del proveedor o su representante tendrá derecho de verificar en los locales del subcontratista y en los del proveedor que los productos subcontratados están conformes a los requisitos especificados. Tales verificaciones no deben ser usadas por el proveedor como evidencia de control efectivo de calidad del subcontratista.

La verificación por el cliente no debe absolver al proveedor de su responsabilidad de proveer productos aceptables, ni ser impedimento para el rechazo subsecuente por el cliente.

### *7. Control de Productos Proporcionados por el Cliente*

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para el control de la verificación, almacenamiento y mantenimiento de productos proveídos por el cliente para incorporarlos en el suministro o para actividades relativas. Cualquier producto perdido, dañado o inutilizado de otra forma debe ser registrado y reportado al cliente (ver 16).

La verificación por el proveedor no exime al cliente de la responsabilidad de proveer productos aceptables.

### *8. Identificación de Productos y Rastreabilidad*

Donde sea apropiado, el proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para identificar el producto, por medios adecuados, desde la recepción y durante todas las etapas de producción, entrega e instalación.

Donde la rastreabilidad sea un requisito especificado, el proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para la identificación única de productos individuales o por lotes. Esta identificación debe quedar registrada (ver 16).

### *9. Control de Procesos*

El proveedor debe identificar y planear los procesos de producción, instalación y servicio que afecten directamente a la calidad, y debe asegurar que esos procesos sean llevados a cabo bajo condiciones controladas.

Las condiciones controladas deben incluir lo siguiente:

- a) Procedimientos documentados definiendo la manera de la producción, instalación y servicio donde la ausencia de tales procedimientos afecte adversamente a la calidad;
- b) El uso de equipo adecuado de producción, instalación y servicio y un ambiente adecuado de trabajo;
- c) Cumplir con normas / códigos de referencia, planes de calidad y / o procedimientos documentados;
- d) El monitoreo y control de parámetros adecuados de procesos y características del producto;
- e) La aprobación de procesos y equipo, como sea apropiado;
- f) Los criterios (v. Gr.: normas escritas, muestras representativas o ilustraciones);
- g) El mantenimiento adecuado del equipo que asegure la continuidad de la habilidad de los procesos.

Cuando los resultados de los procesos no puedan ser verificados completamente por inspección subsecuente y pruebas de los productos y donde, por ejemplo, las deficiencias del proceso lleguen a aparecer solamente cuando el producto está en uso, los procesos deben ser llevados a cabo por operadores calificados y / o deben requerir monitoreo continuo y control de parámetros del proceso para asegurar que se reúnen los requisitos especificados.

Deben especificarse los requisitos para la calificación de las operaciones de procesos, incluyendo equipo y personal correspondiente (ver 18).

*Nota 16.* Tales procesos que requieren precalificación de la capacidad de sus procesos son frecuentemente llamados procesos especiales.

Deben mantenerse los registros para calificación de procesos, equipo y personal, como sea apropiado (ver 16).

## *10. Inspección y Prueba*

### *10.1. Generalidades*

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para actividades de inspección y prueba a fin de verificar que se reúnen los requisitos especificados para los productos. Las inspecciones y pruebas requeridas y los registros que se establezcan deben ser detallados en el plan de calidad o en los procedimientos documentados.

### *10.2. Inspección y pruebas a la recepción*

10.2.1. El proveedor debe asegurar que los productos ingresados no son usados procesados (excepto en las circunstancias descritas en 10.2.3.) Hasta que hayan sido inspeccionados o se haya verificado de otra manera que cumple con los requisitos especificados. La verificación de la conformidad de los requisitos especificados debe ser llevada a cabo de acuerdo con el plan de calidad y / o los procedimientos documentados.

10.2.2. Para determinar el monto y la naturaleza de la inspección a la recepción debe considerarse el control ejercido en los locales del subcontratista y la evidencia registrada de la conformidad proveída.

10.2.3. Cuando los productos ingresados sean liberados para propósitos de producción urgente antes de la verificación, deben ser identificados inequívocamente y registrados (ver 16) a fin de permitir el retiro inmediato y el reemplazo en el caso de no-conformidad a los requisitos especificados.

### *10.3. Inspección y prueba en proceso*

El proveedor debe:

- a) Inspeccionar y probar el producto como es requerido por el plan de calidad y / o los procedimientos documentados;
- b) Retener los productos hasta que la inspección requerida y las pruebas hayan sido completadas o los reportes necesariamente hayan sido recibidos y verificados, excepto cuando el producto se haya liberado bajo procedimientos seguros de recuperación (ver 10.2.3.). La liberación bajo estos procedimientos no debe impedir las actividades planeadas en 10.3ª.

#### 10.4. Inspección y pruebas finales

El proveedor debe llevar a cabo todas las inspecciones y pruebas finales de acuerdo con lo previsto en el plan de calidad y / o los procedimientos documentados para completar la evidencia de conformidad del producto terminado con los requisitos especificados.

El plan de calidad y / o los procedimientos documentados para inspección y pruebas finales deben requerir que todas las inspecciones y pruebas especificadas, incluyendo las especificadas en la recepción de producto o en proceso hayan sido llevadas a cabo y que los resultados reúnen los requisitos especificados.

Ningún producto debe ser despachado hasta que las actividades especificadas en el plan de calidad y / o en los procedimientos documentados hayan sido completadas satisfactoriamente y los datos y la documentación asociada esté disponible y autorizada.

#### 10.5. Registros de inspección y pruebas

El proveedor debe establecer y mantener al día registros que provean evidencia de que los productos han sido inspeccionados y / o probados. Esos registros deben mostrar claramente que el producto ha pasado o fallado las inspecciones y / o pruebas de acuerdo a los criterios de aceptación definidos. Los procedimientos para control de productos no conformes deben aplicarse cuando el producto falla al pasar alguna inspección y / o prueba (ver 13.)

Los registros deben identificar la autoridad responsable para la liberación de productos (ver 16.)

### 11. *Control del Equipo de Inspección, Medición y Prueba*

#### 11.1 Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para controlar, calibrar y mantener el equipo de inspección, medición y prueba (incluyendo software de prueba) usado por el proveedor para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados. El equipo de inspección, medición y prueba debe ser usado de una manera, que asegure que la incertidumbre de medida es conocida y es consistente con la capacidad de la medida requerida.

Donde el software de prueba o referencias comparativas tales como el hardware de prueba sea utilizados como formas adecuadas de inspección deberán ser evaluados para demostrar que son capaces de verificar la aceptabilidad del producto, antes de liberarlo para su uso durante la producción instalación o servicio, y deben ser revisados a intervalos prescritos.

El proveedor debe establecer el alcance y frecuencia de tales revisiones y debe mantener registros como evidencia de control (ver 16)

Donde la disponibilidad de datos técnicos relativos al equipo de inspección, medición y prueba sea un requisito especificado, tales datos deben de estar disponibles, cuando sean requeridos por el cliente o su representante, para verificar que el equipo de inspección, medición y prueba es adecuado funcionalmente.

*Nota 17.* Para los propósitos de esta norma internacional, el término "equipo de medición", incluye dispositivos de medida.

#### 11.2. Procedimiento de control

El proveedor debe:

- a) Determinar qué mediciones deben realizarse, la exactitud requerida, y seleccionar el equipo apropiado de inspección, medición y prueba que sea capaz de la precisión y exactitud necesaria;
- b) Identificar todo el equipo de inspección, medición y prueba que pueda afectar la calidad del producto; calibrarlo y ajustarlo a intervalos prescritos o antes de su uso contra equipo certificado que tenga una relación válida y conocida con patrones nacionales o internacionales. Donde no existan tales patrones, debe documentarse la base empleada para la calibración,
- c) Definir los procesos empleados para la calibración del equipo de inspección, medición y prueba, incluyendo detalles del tipo de equipo, la identificación única, la localización, la frecuencia y el método de comprobación, los criterios de aceptación y las acciones a ser tomadas cuando los resultados no sean satisfactorios;
- d) Identificar el equipo de inspección, medición y prueba con un indicador adecuado o un registro de identificación aprobado que muestre el estado de calibración
- e) Mantener los registros de calibración para el equipo de inspección, medición y prueba
- f) Evaluar y establecer documentalmente la validez de los resultados obtenidos con anterioridad con los equipos de inspección, medición o prueba que se compruebe que están fuera de calibración;
- g) Asegurar que las calibraciones, inspecciones, mediciones y pruebas se realizan en condiciones ambientales adecuadas;

- h) Asegurar que la manipulación la protección y el almacenamiento de los equipos de inspección, medición y prueba son tales que se mantiene la exactitud y adecuación para el uso;
- i) Proteger las instalaciones de inspección, medición y prueba, incluyendo hardware y software de prueba contra desajustes, que podrían invalidar la calibración realizada.

*Nota 18.* Puede ser usado como guía el sistema de confirmación metrológica dado en ISO 10012.

## **12. Estado de Inspección y Prueba.**

El Estado de inspección y prueba debe ser identificado por medios adecuados, que indiquen la conformidad o no-conformidad del producto con respecto a la inspección y pruebas realizadas. La identificación del estado de inspección y prueba debe ser mantenida como se definió en el plan de calidad y / o procedimientos documentados a lo largo de la producción instalación y servicio del producto para asegurar que solamente el producto que ha pasado la inspección y pruebas requeridas (o liberado bajo no concesión autorizada (ver 13.2 ) es despachado, usado o instalado.

## **13. Control de Productos no Conformes**

### **12.1. Generalidades**

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para asegurar que el producto que no esté conforme con los requisitos especificados se prevenga de un uso o instalación inintencionado. Este control incluirá la identificación, la documentación, la evaluación, la segregación (cuando sea posible), la disposición del producto no conforme, y la notificación a las funciones que pueda afectar.

### **12.2. Revisión y disposición de los productos no conformes**

Deben definirse las responsabilidades para la revisión del producto no conforme y quién tiene la autoridad para decidir su disposición.

Los productos no conformes deben ser revisados de acuerdo con los procedimientos documentados. Y pueden ser:

- a) Reprocesados para satisfacer los requisitos especificados;
- b) Aceptados con o sin reparación previa concesión;
- c) Reclassificados para otras aplicaciones; o
- d) Rechazados o desechados.

Cuando el contrato lo exija, deberá solicitarse al cliente o a su representante la concesión para la utilización o la reparación de los productos que no estén conforme a los requisitos especificados

(ver 13. 2b) . La descripción de la no-conformidad que ha sido aceptada y de las reparaciones, debe ser registrada para denotar la condición real de los productos (ver 16).

Los productos reparados y / o retrabajados deben ser reinspeccionados de acuerdo con el plan de calidad y / o los procedimientos documentados.

#### 14. *Acciones Correctivas y Preventivas*

##### 14.1. Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para implantar las acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales debe ser proporcional a la magnitud de los problemas detectados y a los riesgos que de ellos puedan derivarse.

El proveedor debe implantar y registrar en los procedimientos documentados cualquier cambio que resulte de las acciones correctivas y preventivas.

##### 14.2. Acciones correctivas

Los procedimientos para las acciones correctivas deben incluir:

- a) El manejo efectivo de las quejas de los clientes y reportes de las no conformidades de los productos;
- b) La investigación de la causa de las no conformidades relacionadas al producto, los procesos y el sistema de la calidad, y el registro de los resultados de la investigación (ver 16);
- c) La determinación de las acciones correctivas necesarias para eliminar la causa de las no conformidades;
- d) La aplicación de controles para asegurar la ejecución de las acciones correctivas y que éstas son eficaces.

##### 14.3. Acciones preventivas

Los procedimientos para las acciones preventivas deben incluir:

- a) El uso de fuentes de información apropiadas tales como procesos y operaciones de trabajo, que afecten la calidad de los productos, las concesiones, los resultados de las auditorías, los registros de la calidad, los reportes de servicio y las quejas de los clientes para detectar, analizar y eliminar las causas potenciales de las no conformidades;
- b) La determinación de los pasos necesarios para tratar con cualquier problema que requiera de acciones preventivas;

- c) El inicio de las acciones preventivas y la aplicación de controles para asegurar que éstas son eficaces;
- d) El asegurarse que la información relevante sobre acciones tomadas sea sometida a la revisión por la dirección (ver 13.).

## 15. *Manejo, Almacenamiento, Embalaje, Preservación y Entrega.*

### 15.1. Generalidades

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados, para la manipulación, el almacenamiento, el embalaje, la preservación y la entrega de los productos.

### 15.2. Manejo

El proveedor debe proporcionar métodos de manipulación de los productos para prevenir daños o deterioros.

### 15.3. Almacenamiento

El proveedor debe usar áreas de almacenamiento o locales designados para evitar daños o deterioros de los productos que estén pendientes de uso o entrega. Se deben estipular los métodos apropiados para autorizar la recepción y despacho en tales áreas.

Las condiciones del producto almacenado deben ser evaluadas a intervalos apropiados a fin de detectar deterioros.

### 15.4. Embalaje

El proveedor debe controlar los procesos de envasado, embalaje y marcado (incluyendo los materiales usados), en la medida que sea necesario para asegurar la conformidad con los requisitos especificados.

### 15.5. Preservación

El proveedor debe aplicar los métodos para la preservación y segregación del producto, mientras los productos estén bajo su control.

### 15.6. Entrega

El proveedor debe establecer medidas para la protección de la calidad de los productos después de las inspecciones y pruebas finales. Donde se especifique contractualmente, esta protección debe extenderse hasta la entrega en su destino.

## **16. Control de los Registros de la Calidad**

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados, para identificación, colección, indexación, acceso, clasificación, almacenado, mantenimiento y disposición de registros de calidad.

Los registros de calidad deben ser mantenidos para demostrar la conformidad con los requisitos especificados y la operación efectiva del sistema de calidad. Los registros de calidad pertinentes establecidos por los subcontratistas deben formar parte de esta documentación.

Todos los registros de calidad deben ser legibles, almacenados y retenidos en tal forma que sean fácilmente recuperables, en instalaciones, condiciones y condiciones ambientales adecuadas para prevenir daños, deterioros o pérdidas. Deberá establecerse y registrarse el tiempo de retención de los registros de calidad. Donde se convenga contractualmente, los registros de calidad deberán estar disponibles para la evaluación por el cliente, o su representante, por un periodo convenido.

*Nota 19* Los registros pueden presentarse en la forma de cualquier tipo de medio, tal como copia impresa o medio electrónico.

## **17. Auditorias Internas de la Calidad**

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para planear e implementar auditorias internas de calidad para verificar si las actividades de calidad y los resultados relativos cumplen las disposiciones previstas y para determinar la efectividad del sistema de la calidad.

Las auditorias internas de calidad deben ser programadas en base al estado e importancia de la actividad a ser auditada y llevada a cabo por personal independiente de los que tienen responsabilidad directa en la actividad a ser auditada.

Los resultados de las auditorias deben ser registrados (ver 16.) y puestos a la atención del personal que tiene responsabilidad en el área auditada. El personal directivo responsable de dicha área debe realizar oportunamente las acciones correctivas, sobre las deficiencias encontradas durante la auditoria. Las actividades de seguimiento de la auditoria deben verificar y registrar la implantación y eficacia de las acciones correctivas tomadas (ver 16. )

*Nota 20.* Los resultados de las auditorias internas de la calidad forman una parte integral de las actividades de revisión de la dirección (ver 1.3.).

*Nota 21.* En la ISO 10011 se da una guía para las auditorias de los sistemas de la calidad.

## 18. *Capacitación*

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para identificar las necesidades de capacitación, y debe proveer la capacitación de todo el personal que lleva a cabo actividades que afectan a la calidad.

El personal que ejecuta tareas específicas asignadas debe estar calificado basándose en educación apropiada, capacitación y / o experiencia, según sea requerido. Deben mantenerse los registros apropiados de capacitación (ver 16. )

## 19. *Servicio*

Donde el servicio sea un requisito especificado el proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para ejecutar, verificar y reportar que los servicios reúnen los requisitos especificados.

## 20. *Técnicas Estadísticas*

### 20.1. Identificación de necesidades

El proveedor debe identificar la necesidad de las técnicas estadísticas requeridas para establecer, controlar y verificar la capacidad de los procesos y las características de los productos.

### 20.2. Procedimientos

El proveedor debe establecer y mantener al día procedimientos documentados para implantar y controlar la aplicación de las técnicas estadísticas identificadas en 20.1.

## APÉNDICE 3

### ROLES GERENCIALES EN LAS EMPRESAS\*

#### *I- Rol de Cabeza Visible*

A consecuencia de su autoridad formal, el directivo se convierte en un símbolo, viéndose obligado a cumplir con una serie de deberes. Algunos son triviales y otros dependen de su inspiración; todos implican una actividad interpersonal.

#### *II- Rol de Líder*

Mediante el papel de líder el gerente amalgama distintos elementos formando una empresa de colaboración. En primer lugar, el objeto primordial consiste en efectuar una integración entre las necesidades individuales y los objetivos de la organización, en segundo lugar es en el papel de líder donde se manifiesta con mayor claridad el poder directivo.

#### *III- Rol de Enlace*

Son las relaciones horizontales externas e internas de la empresa. En este rol, el gerente establece su red de relaciones externas a nivel de intercambio, es decir, relaciones precedibles y recíprocas, con el fin de mejorar la inteligencia y la posición de su organización. Para desarrollar dicha red, asume compromisos recíprocos.

#### *IV- Rol de Monitor*

En el Rol de Monitor el gerente busca información a fin de detectar cambios, identificar problemas y oportunidades, ampliar su conocimiento del medio que le rodea. La información que maneja el gerente puede dividirse en 5 categorías: 1. operaciones internas; 2. acontecimientos externos; 3. análisis; 4. ideas y tendencias; 5. presiones.

#### *V- Rol de Difusor*

En el Rol de Difusor, el Gerente transmite la información externa al interior de su empresa además de la información proveniente de un subordinado a otro. La información se divide en: la objetiva y en la de criterio valorativa. Mientras la objetiva puede ser valorada por ser correcta e incorrecta, la información valorativa concierne a las preferencias, o sea a lo que debería ser. Fundamental en el rol de difusor es la transmisión de la información valorativa que constituye los criterios para que los subordinados se orienten a la hora de tomar decisiones, como un sistema de signos.

#### *VI. Rol de Portavoz*

En el Rol de Portavoz el Gerente transmite la información hacia el entorno sobre su empresa. Son dos los grupos a los cuales tiene que informar de manera especial, el primero es el Consejo de

administración, o bien en su caso la autoridad superior del gerente en la empresa. El segundo grupo es, el público de la organización que está compuesto por; proveedores., organismos sectoriales, compañías competidoras, agentes gubernamentales, clientes, consumidores y prensa.

#### *VII. Rol de Empresario*

En el Rol de Empresario, el Gerente hace la vez de iniciador y forjador de importantes cambios controlados en su empresa, se trata de cambios proactivos e innovadores, resultado de la propia voluntad del Gerente, donde aprovecha oportunidades y soluciona problemas de poca urgencia. Se producen en forma de proyectos de mejora, muchos de los cuales son supervisados por el mismo gerente, estando todos de un modo u otro sometidos a su poder.

#### *VIII. Rol de Administrador de Anomalías*

Este rol surge a raíz de las situaciones involuntarias y los cambios que traspasan en algo los límites de su control. Un acontecimiento imprevisto puede precipitar una anomalía, y un problema que permanezca largo tiempo sin solución puede desembocar en una crisis. En este extremo del continuo que comprende la gama de decisiones, el gerente actúa por necesidad. Se trata de una decisión involuntaria reactiva; al producirse una anomalía, hay que corregirla.

#### *IX. Rol de Asignador de Recursos*

El directivo, en tanto que autoridad formal, debe supervisar el sistema por el que se asignan los recursos de la empresa. La asignación de recursos constituye el núcleo del sistema de determinación de estrategias de la empresa, puesto que es precisamente mediante la serie de decisiones relativas a los recursos organizativos de importancia como se realiza dicho proceso. El directivo puede asignar recursos de muchos modos distintos: al programar su tiempo, asignar trabajo a subordinados, poner en práctica un cambio que hará uso de nuevas instalaciones, o determinando o aprobando presupuestos. De hecho asigna recursos al tomar prácticamente cualquier decisión. Se evidencia que la asignación de recursos comprende tres elementos esenciales: la programación del tiempo, la del trabajo y la autorización de las decisiones tomadas por otras personas que pertenecen a la empresa.

#### *X. Rol de Negociador*

La negociación constituye una parte esencial del trabajo de gestión. El gerente participa porque como cabeza visible aporta con su presencia credibilidad a los actos, y como portavoz representa de cara al exterior el sistema de información y criterios de su organización; pero quizá sea más importante como asignador de recursos, función que le proporciona autoridad para comprometer los recursos de su empresa. La negociación constituye un intercambio de recursos en tiempo real,

por lo que requiere la presencia de una persona con suficiente autoridad para comprometer la cantidad de recursos disponibles y poder decidir de inmediato.

\*Vid. Palomares Esquivel, Laura Alicia. La Transformación del Trabajo Gerencial en once empresas Chilenas. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica. Chile. 1994.

## GLOSARIO

### *\*Estrategia Corporativa.*

Es un patrón o modelo de decisiones que determina y revela sus objetivos, propósitos, o metas; asimismo, dicho patrón produce las principales políticas y planes para lograr tales metas, define la esfera de negocios a que aspira la compañía, establece la clase de organización económica y humana que es o pretende ser y, también precisa la naturaleza de las contribuciones, económicas y no económicas, que intenta aportar a sus accionistas, empleados, clientes y las comunidades.

### *\*Automatización.*

En donde es posible la coordinación del recurso humano y las máquinas.

### *\*Los Poka Yoke*

Permite el paro de las máquinas cuando se encuentra algún defecto de fabricación .

### *\*La Autoactivación*

Donde los trabajadores realizan diversas tareas en distintas máquinas, es decir funciones de multihabilidad o polivalencia, lo cual permite a los trabajadores tener un mayor y mejor conocimiento del proceso.

### *\*Kan Ban*

El método en coordinación con los proveedores, permite producir justo lo necesario y justo a tiempo. Y, a partir del Kan Ban es posible tener únicamente las piezas y materiales exclusivamente necesarios para la fabricación de los productos.

### *\*kaisen*

Proceso de mejora continua mediante el cual se buscan los aspectos que pueden ser mejorados en la producción a partir de los mismos trabajadores.

### *\*El Producto Interno bruto (PIB)*

Es la suma de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos por un país en un año.

*\*la normalización* es "El proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los intereses y para

la obtención de una economía óptima de conjunto, respetando las exigencias funcionales y de seguridad”<sup>74</sup>

*\*competitividad* Es la capacidad de producir y vender en los mercados internacionales, al mismo tiempo que mejorar la calidad.

*\*la normalización*

Es El proceso de formular y aplicar reglas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los intereses y para la obtención de una economía óptima de conjunto, respetando las exigencias funcionales y de seguridad.