

27
2EJ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA**

FALLA DE ORIGEN

**PARTICIPACION DEL PEDAGOGO EN
UN PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL
EXPERIENCIA EN UNA INDUSTRIA**

**ACERERA
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**



T E S I S COLEGIO DE PEDAGOGIA

Que para optar por el Título de :
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

Presenta :

JOSE LUIS LOPEZ SANABRIA

Manuscrito

ASESOR: MTRA. OFELIA ESCUDERO CABEZUDT.

MEXICO, D.F.



1995

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 RIQUEZA MAS GRANDE
Mi familia y mis amigos.

A CONSUELO
Con mi eterno agradecimiento por tu apoyo y cariño.

A LOURDES, JULIA Y RAMON
Siempre en mi recuerdo.
(Q.E.P.D.)

A BETY
Mi agradecimiento por el amor y apoyo que siempre
me has brindado y que ha fortaleciendo la doble felicidad
que compartimos.

A LA MTRA. OFELIA ESCUDERO CABEZUDT.
Con el agradecimiento por la valiosa ayuda que me ha
brindado como profesora y guía en mis estudios y para
la realización de este trabajo.

**A LOS MTROS: ENRIQUE MORENO DE LOS ARCOS, TERESITA
DURAN RAMOS, LIBERTAD MENENDEZ MENENDEZ, BENITO
GUILLEN NIEMEYER.**
Por sus valiosas y acertadas observaciones sobre este trabajo.

A TODOS MIL GRACIAS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
Con el agradecimiento por haberme dado la oportunidad de
prepararme para el servicio de mi país.

Agradezco a la empresa **ACEROS C.H** el haberme permitido realizar
el presente trabajo en sus instalaciones y todo el apoyo
que se me otorgó en forma incondicional.

EL OBRERO (EL PENSADOR)

Detrás de cada golpe del martillo
con el cual se forjan los metales,
Por encima del fragor de los talleres,
el buscador descubre el pensamiento,
El pensamiento que se impone
al hierro, al vapor y al acero,
Que se eleva por encima del desastre
lo domina, lo aplasta, lo aniquila.

El obrero puede interesarse o aburrirse,
a hregar con fuerza y con coraje,
Mas tras él subsiste el pensador,
ese hombre de mirar franco que sabe;
Pues en cada surco o faena,
en cada pieza, ensamble, o todo,
Debe estar la idea de la obra,
¡eso que confiere una alma al trabajo!

Detrás del zumbido de los motores,
detrás del tañer de las campanas,
Detrás del tamborilear de los martillos,
detrás del balanceo de las grúas,
Está un ojo siempre vigilante
observando a pesar del cansancio y las tensiones,
Está el control de un cerebro dirigente,
¡pues detrás del esfuerzo muscular está la mente!

De la caldera hirviente la potencia,
del motor la fuerza de su arrastre,
Del obrero sudoroso el vigor:
mucha es nuestra confianza en ellos.
Más detras de cada uno está un creador,
un pensador que dirige hasta su fin las cosas;
Tras cada trabajo hay un soñador
que convierte en realidad los sueños.

Berton Bradley

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION.	1
 CAPITULO I. LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO EN MEXICO.	
1.1 Bosquejo histórico de la capacitación y el adiestramiento en México.	9
1.2 Marco legal de la capacitación y adiestramiento en México.	17
1.3 Situación de la educación en México ante el Tratado de Libre Comercio.	23
 CAPITULO II. PANORAMA GENERAL DE LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO EN LA EMPRESA MODERNA.	
2.1 Conceptualización de la empresa.	39
2.2 Clasificación de las empresas por su giro, actividad y magnitud.	41
2.3 Una empresa moderna: misión, valores y objetivos.	43
2.4 La capacitación y el adiestramiento dentro de la industria como función directiva en la administración de los recursos humanos.	53
2.5 La industria acerera en México.	58
 CAPITULO III. PRODUCTIVIDAD.	
3.1 Enfoques sobre el concepto de productividad.	66
3.2 Evaluación de la productividad y su relación con la capacitación y el adiestramiento.	71
 CAPITULO IV. CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.	
4.1 Definición de calidad.	77
4.2 Principales modelos de la calidad total.	79
4.3 Elementos que integran un modelo de calidad total. (Ideológicos, Sociológicos, Psicopedagógicos).	91
4.4 La Gestalt como marco de enseñanza - aprendizaje en un sistema de calidad total.	97
4.5 Criterios que se deben considerar para adaptar e implantar un programa de calidad total en una empresa.	113

Págs.

CAPITULO V. LA INTERVENCION DEL PEDAGOGO EN UNA EMPRESA: UN CASO PRACTICO.	
5.1 Antecedentes de la empresa.	122
5.2 Plan de implantación del control total de la calidad.	125
5.3 Cuestionario.	130
5.4 Material Didáctico	176
CONCLUSIONES GENERALES.	220
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	231

INTRODUCCION

El cambio actual que sufre el mundo en los umbrales del Siglo XXI trae consigo la incorporación de nuevos países a un orden económico internacional. En los más industrializados, entre otros cambios, se está dando un crecimiento menor o una recesión franca, así como desequilibrios que se manifiestan en los mercados financieros internacionales.

Todos estos acontecimientos hacen que surjan ciertas tendencias en las cuales se agrupe al mundo en grandes bloques económicos proclives a la búsqueda de nuevos horizontes, de cambios y avances estructurales en tecnologías, así como en la distribución de la riqueza y también en nuevas y agresivas formas de competencia en los mercados internacionales.

Un nuevo orden económico, político, social, educativo, etc., se persigue en los países latinoamericanos a través de una búsqueda común de estrategias que permitan participar y afrontar una economía globalizadora a través de una integración de economías, sistemas financieros y producción industrial, para facilitarse el acceso a mercados internacionales.

En este rubro, México ha tomado la decisión de afrontar esta situación a través de una estrategia de apertura comercial con los países del norte y sur del Continente Americano lo cual, constituye un caso único entre los países en desarrollo y un verdadero choque para el aparato productivo mexicano. Esto traerá como consecuencia: innovaciones científicas y tecnológicas, integración a los intercambios mundiales y modernización progresiva de la industria nacional.

"El 20 de Agosto de 1992 en Nicaragua, México y cinco países centroamericanos (no están incluidos Belice ni Panamá), firmaron un marco de lineamientos para el establecimiento de un Tratado de Libre Comercio. Este Tratado que se pretende empiece a operar en 1996, abarca un mercado de 650 millones de dólares y 110 millones de consumidores" (1).

El 24 de julio de 1994, 25 países de la Cuenca del Caribe, desde México hasta Venezuela incluyendo a Cuba, firmaron un acuerdo para sentar las bases de una zona de Libre Comercio. Uno de los últimos convenios de este tipo fue suscrito por Colombia, México y Venezuela, miembros del "Grupo de los Tres", durante la cumbre iberoamericana realizada en Cartagena el mes de junio de 1994 (2).

1 Cfr. LUNA, Lucía. "Puente entre norte y centroamérica" en Tratados de libre comercio, 1992. pp. 45-56.

2 "TLC ENTRE 25 NACIONES", en Novedades, domingo 24 de julio de 1994. p. 3.

También hay un avance en pláticas para un acuerdo conjunto con Guatemala, Honduras y el Salvador, que de hecho ya se ha iniciado, formando entre sí una unión aduanera ⁽³⁾. Los acuerdos de Libre Comercio con Costa Rica y Nicaragua también son un hecho.

No se trata de acuerdos con la región en su conjunto sino dentro de ella. De compromisos parciales bilaterales, que permitan aumentar la oferta exportable de sus productos, complementar acciones económicas en áreas productivas de bienes y servicios y estimular inversiones para el aprovechamiento de mercados y de su capacidad competitiva.

Latinoamérica y específicamente Centroamérica, abordan estos acuerdos con problemáticas muy particulares y realidades e indicadores económicos diferentes, sin embargo, los países que las conforman se unen en busca de un fortalecimiento económico a través del comercio entre empresas bilaterales regionales. Al abrirse estos mercados, México dará salida a la producción de las pequeñas y medianas empresas. Esta cooperación se visualiza como un factor de estabilidad social y política de la región.

México no sólo ha establecido Tratados de Libre Comercio con algunos países latinoamericanos, es política del Gobierno Federal, el haber establecido un Tratado Trilateral de Libre Comercio con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, el cual tiene el propósito de afrontar el desafío y de buscar mayores niveles de productividad y calidad; este reto ya inició el 1° de enero de 1994.

El 11 de diciembre de 1994 en el marco de la Cumbre de las Américas los presidentes de Estados Unidos, México, Chile y el primer ministro de Canadá, anunciaron la incorporación de Chile al Tratado de Libre Comercio de Norteamérica para formar un mercado global de 400 millones de consumidores. El presidente William Clinton, señaló que este acuerdo al incluir a Chile es un paso más para complementar el Tratado de Libre Comercio para todas las Américas en el año 2005 ⁽⁴⁾.

Principalmente la firma del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos de Norteamérica ha fungido como elemento detonante y acelerador de toda la actividad mexicana, obligando al país a revisar y reformar todo aquello que le impida ser competitivo o participar en este "Boom". El hecho es, que el país está inmerso ya en este nuevo orden.

³ Cfr. LUNA, Lucia. *Op. Cit.*, pp. 45-56.

⁴ CARREÑO José y Rodolfo BENITEZ. "Proceso formal para que Chile ingrese al TLC." en *Universal*, lunes 12 de diciembre de 1994. p. 1 y 18.

Ante esta situación, desde mayo de 1992 los sectores Obrero, Campesino, Empresarial y Gobierno Federal, pactaron como una estrategia ante la firma de las aperturas comerciales, el "Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y Calidad", el cual buscó con poco éxito:

..." acrecentar el potencial creativo de la población, abrir nuevas posibilidades a las empresas dentro de un entorno cada vez más competitivo y sentar las bases para la conservación de niveles más altos de vida mediante el incremento sostenido de los niveles de calidad y productividad" (5).

Ya que las nuevas inversiones estadounidenses y canadienses en nuestro país reclaman, entre otras cosas, una mayor calificación y eficiencia de la fuerza de trabajo, un dominio más extendido del idioma inglés y francés, así como de habilidades lógicas y digitales; también así, el esperado crecimiento de las exportaciones mexicanas requerirá uniformizar criterios de acreditación y certificación de estudios, así como intensificar la educación superior (6).

De estos aspectos se deriva el papel de la educación en el desarrollo del país, ya que sin educación no pueden establecerse las bases de una apertura económica y se reconoce que sin un sistema de educación adecuado a los desfases económicos, sociales y culturales, éstos se acentuaron tras la apertura comercial con Estados Unidos y Canadá (7).

Otra reforma que se ha dado ante la apertura, ha sido el "Programa Nacional de Modernización Educativa" el cual, intenta dar una respuesta al deterioro tanto cualitativo como cuantitativo del sistema a través de una nueva filosofía educativa dirigida hacia:

"desarrollar al individuo en sus capacidades y potencialidades como persona integral y como ciudadano productivo, responsable y solidario", como también, "contribuir al desarrollo de la sociedad a través de su mejoramiento, económico, político y cultural" (8).

También dentro de las estructuras que deben de ser revisadas y reformadas y que están en relación directa con la educación son las áreas de apoyo a la industria y se ubica dentro de este ámbito a la capacitación y el adiestramiento.

5 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Acuerdo nacional para la elevación de la productividad y calidad. mayo de 1992. p. 7.

6 GUEVARA, N. Gilberto y Néstor, GARCÍA, C. (coord). La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio. 1994. p. X.

7 SAFA, Patricia y Eduardo, NYON. "La educación y el tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio. 1994. p. 65.

8 CONSEJO NACIONAL TÉCNICO DE LA EDUCACIÓN. ¿Qué está pasando en México con la modernización educativa? 1991. p.8.

La revolución científico-tecnológica que estamos viviendo ha generado importantes avances en los campos de la microelectrónica, telecomunicaciones y los nuevos materiales. Estos avances han repercutido en la informática, las comunicaciones, transportes y la producción manufacturera, los cuales sumados a las nuevas fuerzas y formas multinacionales de producción, han llevado a cambios decisivos en la naturaleza del trabajo y en la organización de la producción; dando lugar a una nueva división social del trabajo cuyos atributos y exigencias presionan por cambios sustanciales en la organización y el funcionamiento actual de los sistemas de capacitación y adiestramiento en México (9).

Esta situación nos lleva a pensar en la prioridad de atender a la infraestructura pedagógica aplicada a la industria, la que debe posibilitar el capacitar al recurso humano con la calidad y eficiencia que se requiere, considerando nuestra realidad inmediata.

¿ Cómo participaremos ante esta competencia ?

¿ Qué alternativas tendremos para participar ?

A México, en materia de capacitación, se le sitúa a una altura muy por debajo de Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y Alemania. Esta diferencia que ahora es menos marcada que hace quince años está dada desde su origen en el número de profesionistas dedicados a la capacitación (10).

Aunada a esta problemática generalmente se emplea en las empresas o instituciones a personal improvisado o no especializado en la capacitación y el adiestramiento que muchas veces y tan sólo con buena fe administra el recurso más caro y difícil que hay en cualquier empresa: el recurso humano, el cual es en síntesis el que a través de su fuerza de trabajo genera la producción.

Sin embargo, hasta hace pocos años se empezó a considerar en el campo de la educación: a la capacitación y el adiestramiento, como formas de inversión que se pueden incrementar básicamente por la escolaridad, la cual inicia desde la educación primaria y secundaria,

9 DEL VALLE, C. Jorge. " Las universidades y el tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio, 1994. p. 100.

10 La economía mexicana resulta ser 27 veces menor que la norteamericana y casi dos veces y media menor que la de Canadá.. si estas asimetrías las trasladamos al campo educativo, particularmente en lo que toca a la fuerza laboral y a su mano de obra especializada, en donde esto último renite al sistema de educación superior, cuya función principal es la formación de recursos humanos especializados, las diferencias en capacitación y adiestramiento se agrandan. Cfr. PALLAN, FIGUEROA, Carlos. "Escolaridad, fuerza de trabajo y universidad" en La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio, 1994. pp. 73-74.

afortunadamente éstas tienen carácter obligatorio (11). Nuestra realidad como país muestra cifras...

" de una población de 15 años y más que es de 49,610,876; 6,161,662 son analfabetas, es decir, un 12%" (12); "de una población de 18 años o más 43,616,948; 38,554,841 un 88% no tienen instrucción superior y sólo 350,483, un .8% tienen estudios de posgrado " (13).

Ante esta problemática de fondo económico-educativo, el pedagogo debe participar en las empresas o instituciones como especialista en el campo de la capacitación industrial, promoviendo la adquisición intelectual y práctica del trabajador de los bienes culturales que lo rodean; es decir, los aspectos técnicos, científicos y humanísticos; así como también de los dispositivos, herramientas y las técnicas para usarse de acuerdo a su puesto de trabajo.

Al educarse el individuo invierte en sí mismo, incrementa su capacidad humana y las posibilidades que tiene como productor; porque al tener mejores conocimientos técnicos y científicos va a hacer un trabajo de calidad, productivo y competitivo (14).

La formación académica y profesional del pedagogo permite que éste pueda participar en la industria atendiendo con una formación y sentido científico y técnico los problemas educativos que cualquier organización demande; ya que puede ofrecer alternativas conceptuales y metodológicas para planear, implantar y valorar acciones de capacitación, adiestramiento y desarrollo conductual en términos de productividad y rentabilidad así como participar interdisciplinariamente en el reclutamiento, selección, evaluación, programas motivacionales y de desarrollo de personal, etc.

Esta participación en la industria y en las instituciones productivas se hace más indispensable cada día; ya que actualmente la tecnología, los métodos, sistemas de trabajo y productividad, han sufrido cambios

11 El 13 de julio de 1993 el Diario Oficial de la Federación publicó las modificaciones a la Ley General de Educación en donde en su artículo 4° señaló... "Todos los habitantes del país deben cursar la educación primaria y secundaria... Es obligación de los mexicanos hacer que sus hijos o pupilos menores de edad cursen la educación primaria y secundaria." MEXICO. Diario oficial de la federación. Tomo CDLXXVIII, No. 9, 1993, p. 42.

12 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. XI Censo general de población y vivienda 1990. Resumen general. 1992. p. 103.

13 Ibidem, p. 196.

14 Específicamente la educación superior genera capital humano o bien identifica la capacidad productiva potencial. En el centro del análisis empírico del capital humano se encuentra el análisis de las diferencias de los ingresos de trabajadores con distintos niveles y clases de educación. Es característico que teniendo en cuenta algunas variables de fondo como el sexo y la raza, los ingresos promedio obtenidos por los individuos en el conjunto de su vida están correlacionados positivamente con su nivel educativo. Las diferencias en los ingresos son tan amplias que, incluso considerando los costos privados de la educación, los individuos que invierten en su propia educación superior obtienen un beneficio financiero. Cfr. WILLIAMS, Gareth. "La visión económica de la educación superior" en Universidad Futura. 1993. pp. 33-49.

con una frecuencia asombrosa. Un ejemplo de esto, es que de procedimientos manuales se ha pasado a procedimientos mecánicos y de éstos a electromecánicos y finalmente a electrónicos. Esta última etapa se ha dado en menos de dos décadas y ha sido la más significativa en cuanto a la especialización de la mano de obra; (15) lo cual necesariamente ha repercutido en el desfase de creación y aplicación de una infraestructura pedagógica industrial ante países productores de tecnología.

Este desfase tecnológico se da en nuestro país en una década en donde el 90% de las empresas son micro y pequeñas industrias en las cuales el desarrollo de la capacitación tuvo apenas sus inicios en la década de los 40's, cuando apenas muy pocas de ellas empezaron a realizar esfuerzos de capacitación; en los 50's y 60's, con la política de desarrollismo se da cierto crecimiento, pero aún de manera incipiente y muy selectiva.

El verdadero despegue sucede en los 70's, sin embargo, la crisis sufrida los primeros años de la década de los 80's, provocó un decaimiento en todas las áreas de apoyo, entre ellas la de capacitación. 1990 marca el inicio de una etapa de reestructuración a grandes pasos del aparato educativo dirigido hacia la productividad en donde debe de consolidarse la identidad nacional, la justicia, la democracia y sobre todo la soberanía.

En síntesis, hoy en día la industria exige una productividad, calidad y calificación inmediata o a corto plazo de la mano de obra en todos los niveles jerárquicos en las organizaciones, las cuales deben desarrollarse a través de la educación y en ella la capacitación y adiestramiento con modelos y tecnología pedagógica acorde a la idiosincrasia del trabajador mexicano, ésta aunada a la optimización de recursos será la herramienta más viable para afrontar y garantizar los retos de productividad y calidad en este nuevo orden mundial económico y consolidar la sobrevivencia de las mismas.

Es por lo tanto indispensable que el pedagogo como especialista en la problemática educativa, participe interdisciplinariamente ante un Tratado de Libre Comercio como factor de cambio en la industria, en donde la capacitación y el adiestramiento sean un medio y la educación un fin. Esto, a través de la investigación e implantación de modelos de capacitación industrial, acordes a la idiosincrasia del trabajador mexicano.

Los planteamientos y reflexiones expuestos en las páginas anteriores constituyen fundamentalmente el motivo por el que he considerado de suma importancia trabajar en el análisis y estudio de lo que el

15 ... " Vivimos hoy la circunstancia de Tecnologías de Punta que envejecen en dos o tres años". PALLAN FIGUEROA, Carlos. Op. Cit. p. 100.

profesional de la educación puede hacer en el campo de intervención referido al trabajo productivo y de calidad en el sector industrial.

Por otro lado, la experiencia que adquirí durante el tiempo que laboré en una industria acerera me ha permitido descubrir lo importante que es el papel del pedagogo en este campo de trabajo, así como la gran cantidad de actividades que profesionalmente puede desarrollar, sobre todo en la que se refiere al campo de la capacitación y el adiestramiento.

Me ha parecido fundamental desarrollar el contenido del presente trabajo iniciando el primer capítulo con la conceptualización histórica de la capacitación y el adiestramiento en México, con base en este bosquejo se describe posteriormente el desarrollo del marco legal de la capacitación y adiestramiento hasta llegar a su consolidación como un derecho y una obligación de los trabajadores. Al final, se describe la situación de la educación en México ante el Tratado de Libre Comercio en sus campos culturales, tecnológicos, educativos y de investigación, a través de contrastar indicadores con E.U.A y Canadá, se resalta la importancia y necesidad de cambios de raíz al sistema educativo ante el reto de modernidad, productividad y calidad que afronta el país.

El segundo capítulo se inicia con la conceptualización, clasificación por giro, actividad y magnitud de una empresa. Posteriormente, a través de un bosquejo histórico, se señalan los antecedentes de la empresa moderna, sus principales teorías gerenciales, su misión, valores y objetivos. Asimismo, se describe a la capacitación y el adiestramiento dentro de la industria como función directiva en la administración de los recursos humanos; iniciando de un análisis de sistemas en donde se describe a la capacitación y el adiestramiento como un subsistema que participa en alcanzar la misión general de la organización: se describe los pasos del proceso administrativo de la capacitación como un medio para alcanzar la misión. Por último, se describe la situación de la industria acerera en México su importancia, características, problemática actual, producción, su participación y perspectivas como industria manufacturera y su relación con la capacitación, ya que en éste como en cualquier tipo de industria el factor humano es básico para el desarrollo del proceso productivo.

El tercer capítulo comprende a la productividad, se parte de su definición y de un bosquejo histórico donde se describen sus diferentes enfoques hasta llegar al concepto moderno y a sus formas de evaluación. También se describen los factores que intervienen en la productividad y su relación con la capacitación y el adiestramiento y el trabajo del pedagogo.

El cuarto capítulo está orientado hacia la calidad, inicia con la definición de la calidad desde las diferentes concepciones según los

expertos más calificados sobre calidad. Se continúa con la descripción de los principales modelos actuales de la calidad total.

Posteriormente, se describen los elementos en común que integran un modelo de calidad total, para después tomarlos como base para establecer a la Gestalt como marco de enseñanza-aprendizaje de un sistema de calidad total. También en este punto se resalta la importancia del trabajo del pedagogo en el establecimiento de programas de calidad total ya que éste cuenta con las habilidades, conocimientos y actitudes para desarrollar los elementos que forman un modelo de calidad. El punto de la Gestalt como marco de enseñanza-aprendizaje de un sistema de calidad total inicia con un bosquejo histórico descriptivo de los principales antecedentes, principios y fundamentos de la Gestalt y sus aportaciones y relaciones con los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje hasta la actualidad. Por último, se describen los criterios, formas y procedimientos que se deben de considerar para adaptar e implantar un modelo de programa de calidad total en una empresa. Así mismo, se presenta un breve resumen sobre el impacto de la capacitación en el establecimiento de programas de calidad total.

El quinto capítulo comprende el caso práctico, inicia con los antecedentes de la empresa, se señalan los índices, procesos de producción y productos que se fabrican en la empresa donde se desarrollo este trabajo. Se describe el contenido del Plan de implantación del Control Total de la Calidad en el cual se participó. Como parte inicial de la implantación de este plan, se elaboró un cuestionario de opinión para conocer el Medio Ambiente Laboral, el cual se detalla desde su integración, metodología, resultados hasta sus conclusiones. Finalmente, se presenta un material didáctico basado en los principios de la Gestalt, el cual formó parte del programa de capacitación en la implantación, todo lo anterior muestra parte del trabajo que realicé como pedagogo en Aceros C.H. S.A.

expertos más calificados sobre calidad. Se continúa con la descripción de los principales modelos actuales de la calidad total.

Posteriormente, se describen los elementos en común que integran un modelo de calidad total, para después tomarlos como base para establecer a la Gestalt como marco de enseñanza-aprendizaje de un sistema de calidad total. También en este punto se resalta la importancia del trabajo del pedagogo en el establecimiento de programas de calidad total ya que éste cuenta con las habilidades, conocimientos y actitudes para desarrollar los elementos que forman un modelo de calidad. El punto de la Gestalt como marco de enseñanza-aprendizaje de un sistema de calidad total inicia con un bosquejo histórico descriptivo de los principales antecedentes, principios y fundamentos de la Gestalt y sus aportaciones y relaciones con los elementos que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje hasta la actualidad. Por último, se describen los criterios, formas y procedimientos que se deben de considerar para adaptar e implantar un modelo de programa de calidad total en una empresa. Así mismo, se presenta un breve resumen sobre el impacto de la capacitación en el establecimiento de programas de calidad total.

El quinto capítulo comprende el caso práctico, inicia con los antecedentes de la empresa, se señalan los índices, procesos de producción y productos que se fabrican en la empresa donde se desarrollo este trabajo. Se describe el contenido del Plan de implantación del Control Total de la Calidad en el cual se participó. Como parte inicial de la implantación de este plan, se elaboró un cuestionario de opinión para conocer el Medio Ambiente Laboral, el cual se detalla desde su integración, metodología, resultados hasta sus conclusiones. Finalmente, se presenta un material didáctico basado en los principios de la Gestalt, el cual formó parte del programa de capacitación en la implantación, todo lo anterior muestra parte del trabajo que realicé como pedagogo en Aceros C.H. S.A.

CAPITULO I

LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO
EN MEXICO.

I.I BOSQUEJO HISTORICO DE LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO EN MEXICO.

Una de las mayores riquezas del hombre reside en su disposición para la creación, la organización y el aprovechamiento del medio en que vive. Esto lo logra a través de la conciencia que tiene de sí mismo y de su necesidad intrínseca de pertenecer a una sociedad.

Es aquí donde los conceptos educación y capacitación son recíprocos; ya que la capacitación, en términos rígidos se centra en la preocupación de "hacer a uno apto, habilitarlo para alguna cosa" (16) y la educación, se enmarca como la ideología de ese proceso que puede ser productivo, satisfactorio o enajenante para quien lo realiza.

Para desarrollar su capacidad creadora y su integración a la sociedad, el hombre ha requerido de la educación en la cual a lo largo del tiempo ha presentado diferentes facetas.

Remontándonos en el pasado encontramos que en el territorio de nuestro país vivieron pueblos que no alcanzaron la complejidad de los Mesoamericanos. Aquellos pueblos fueron los que lucharon contra un ambiente que no permitió el desarrollo técnico y la concentración demográfica como los agricultores del sur. Por esta característica han sido denominados aridamericanos y oasisamericanos.

Los primeros adquirieron precisos conocimientos sobre la flora y la fauna silvestres en su difícil medio geográfico; los segundos, ubicados en el noroeste de nuestro país y en el sureste de los Estados Unidos de Norteamérica, practicaron una difícil agricultura de zonas secas.

La educación de los pueblos aridamericanos y oasisamericanos tuvo necesariamente una historia diferente, en donde cada uno de estos grupos desarrolló de acuerdo a su medio ambiente diversas formas para transmitir, por generaciones, conocimientos para sobrevivir. La necesidad de entrenamiento se convirtió en un ingrediente esencial ya que al enfrentarse a determinadas circunstancias, el hombre las transmitió a las generaciones posteriores a través de signos, imitación y por palabras. Los ciclos calendáricos vitales, los tipos de materiales para la construcción, las propiedades curativas y alimenticias de las plantas, etc, son ejemplos que permitieron sobrevivir tanto a los cazadores-recolectores como a los agricultores del desierto.

Recorriendo cerca de 2000 kilómetros hacia el sur encontramos la aparición de la agricultura en nuestro país la cual se estima surgió en el año 500 antes de nuestra Era. La planta que marcó el cambio de la historia y el nacimiento de Mesoamérica fue el Maíz.

El nacimiento de la agricultura provocó un violento cambio en la vida de los cazadores-recolectores. El tránsito de la vida nómada a la sedentaria (propia de los agricultores), implicó el cambio de sus costumbres, dieta y el ritmo de la historia humana. Esta transformación que se dio paulatinamente en miles de años es una de las más importantes y significativas en la historia del hombre.

Con el desarrollo de las técnicas agrícolas las aldeas de los agricultores crecieron y su complejidad social también, lo cual creó e indujo la concentración de los aldeanos en torno a centros ceremoniales sencillos. Al irse incrementando la división social y la división del trabajo dentro de estas comunidades surge un linaje de dirigentes. Este periodo empieza con la aparición de las aldeas (Preclásico), algunos arqueólogos lo sitúan entre el 2300 antes de nuestra Era y 100 de nuestra Era.

En el siguiente período llamado Clásico, aumentó aún más el ritmo histórico. Las concentraciones humanas transformaron algunos de los centros ceremoniales en ciudades. Con esto se desarrolló el comercio, el cual fue controlado por los centros más poderosos los cuales establecieron redes por toda Mesoamérica. La majestuosidad de los templos, la riqueza de las residencias de sacerdotes y nobles, los caminos, las plazas, las monumentales esculturas, son el producto del trabajo organizado en grandes grupos humanos posiblemente agricultores en su mayor parte, que entregaron su trabajo como obligación tributaria. Monte Albán y Teotihuacán son ejemplo claro de este tipo de relaciones.

¿Cómo se sometieron a las grandes masas de población a los designios de las clases dominantes? Sin duda alguna la coerción, pero la más importante fue a través de la implantación de una ideología en las instituciones educativas, de la cual hasta la fecha, la arqueología no nos proporciona datos precisos, sólo hasta el final del Postclásico, último periodo mesoamericano, donde existen noticias registradas en documentos escritos.

"El esplendor del Clásico terminó en forma que no ha podido ser plenamente explicada. No desapareció la población agrícola, pero hubo fuertes reacomodos. Cayeron las grandes capitales, en las que cesó la construcción de majestuosos monumentos y obras; desaparecieron las muestras del control político, del lujo religioso y administrativo, de los conocimientos elevados acerca de los calendarios, de la escritura y arquitectura" (17).

17 LOPEZ AUSTIN, Alfredo. La educación de los antiguos nahuas. 1985. p. 18.

Estos cambios se dieron a través de un derrumbe en cadena que se inició en *Teotihuacán* a principios del siglo VIII para llegar a su fin en el mundo Maya a principios del siglo X.

La profunda transformación que provocó la caída de los grandes centros del Clásico, trajo en el Posclásico grandes oleadas de hombres del Norte, que penetraron en territorio mesoamericano para paulatinamente convertirse en agricultores, lo que ocasionó migraciones hacia el Sur muchas veces violentas ya que ocuparon tierras ajenas. Así los Toltecas a principios del siglo X llegaron a el territorio donde fundaron su capital; a mediados del mismo siglo los *Itzaes* invadiéron *Chichén Itzá*; en el siglo XII nuevos grupos Tarascos llegaron a tierras Nahuas así como Tarascos sedentarios a la región lacustre de Michoacán y los Chichimecas de *Xólotl* al Valle de México. En distintas épocas, la zona del Golfo de México se vio atacada por Totonacos, Nahuas y Chichimecas que descendieron de las montañas; en el siglo XIII los Mixtecos bajaron de sus pequeños valles fríos sobre la tierra fértil Zapoteca.

Estos movimientos sociales dieron lugar al avance y al intercambio de técnicas y tecnologías en varias regiones de nuestro país por ejemplo: primero llegó a nuestro territorio por el corredor centroamericano la metalurgia del oro y de la plata procedente de tierras colombianas; después la metalurgia del cobre que no solo se aplicó a los usos suntuarios, sino a los instrumentos agrícolas y a las armas. Apenas se empezaba a extender su uso cuando el desarrollo mesoamericano fue interrumpido por el arribo de los europeos.

En la primera mitad del siglo XVI los habitantes de la cuenca lacustre sobre la que hoy se extiende la ciudad de México vieron nacer dos pequeñas poblaciones, fundadas por hombres que durante decenios habían merodeado por los alrededores de los lagos. Estos dos asentamientos se llamaron México "Lugar de Mexi" y se establecieron en el Norte y Sur del Valle de México, la del Sur se llamó México-*Tenochtitlan* y la del Norte México-*Tlalotelco*.

En el siglo XV los Mexicas pelearon contra Azcapotzalco y a partir de su triunfo, la organización social y la estructura política se transformó para enfrentarse a la nueva vida de expansión militar y de hegemonía.

Durante esta época, *Motecuhzoma Ilhuicamina* fue un reformador que inculcó al pueblo para que reconociera que los gobernantes tenían origen semi-divino, transformó el Estado e incidió en la conciencia de sus súbditos para crear la mentalidad necesaria para la nueva vida bélica de *Tenochtitlan*; dentro de sus reformas ordenó que existiesen escuelas en todos los barrios llamados *calpulli* (18).

18 "Según la leyenda, el mismo dios mandó a los mexica que se dividiesen en los cuatro barrios que naturalmente

El *calpulli* no era estrictamente un espacio donde vivía una población, era mucho más que eso. Designaba al grupo social emparentado, unido por vecindad, profesión, templo y Dios protector común, el cual además tenía dirigentes para asuntos internos y pagaba en conjunto sus tributos en trabajos comunales y en la participación de la guerra. Era un grupo estrechamente unido, en el que inclusive se veía muy mal que sus miembros se casaran con gente de otro *calpulli*.

La pertenencia a un *calpulli* y con ella a un oficio familiar, hacía de la enseñanza una de las formas más importantes de transmisión de conocimientos de las técnicas de producción; así lo muestran gráficamente las láminas del Códice Mendocino, en las que con insistencia aparecen los padres adiestrando a sus hijos en su oficio. Los padres heredaban a los hijos la profesión y la convivencia en un barrio en el que todos los habitantes ejercitaban las mismas técnicas. Esto debió de haber producido un ambiente muy favorable y propicio para los jóvenes aprendices.

El *calpulli* no sólo era una organización de barrio, sino una institución social de hondas raíces y de múltiples ligas en la que sus integrantes creían descender de un antepasado común, muchas veces identificado con el Dios patrono. Se creía que ese antecesor ancestral era el inventor de la profesión de sus hijos y que de él habían heredado las técnicas que empleaban.

La historia enfatiza la existencia de los *Telpuchcalli* y del *Calmécac*, templos-escuelas respectivamente dedicados a los dioses *Tezcatlipoca* y *Quetzalcóatl*; en el primero, eran educados los plebeyos y en el segundo, los nobles. Estas escuelas no fueron las únicas pero sí las más comunes (19).

fornaban las dos corrientes de agua transparente y azul. Llanáronse estos barrios ó *calpulli*... en los cuales nando el dios que edificasen sus casas y levantasen sus templos"... (sic) RIVA PALACIO, Vicente. México a través de los siglos. 1972. p. 67.

¹⁹ La educación del *Calmécac* comprendía... "Enseñabanles a hablar bien y á los usos de la clase á que pertenecían; les hacían aprender los cantares sagrados y las leyendas en que guardaban los recuerdos de su historia, que era la manera eficaz que tenían para transmitir la de generación en generación; adiestrábanlos en la aritmética, cronología y astrología judiciaria, y como complemento los instruían en el manejo de las armas, y cuando eran de edad iban como aprendizaje á la guerra, llevando en la mano la lanza y á la espalda el escudo, arco flechas y equipaje de su conductor. En ésta educación se resumía el espíritu del pueblo mexicana; pro aris et certare, pelear por su dios y por su patria"...(sic) Ibidem. p. 124.

..." El *telpuchcalli*, por el contrario, estaba abierto a todos los *yaoyizque* y tenía por objeto principal la instrucción en las cosas de guerra con ejercicios religiosos ... El mayor número necesario de nancebos hizo que fuesen mayor también el de los *telpuchcalli* mandados cada uno por un jefe *yaoyizque*... En cada uno de los cuatro *calpulli* mayores había un *telpuchcalli*, juzgamos que cada *calpulli* menor tenía uno y por lo tanto eran cuarenta"...(sic) Ibidem. p. 134.

La división de la población en ambas escuelas era una de las bases de la distribución de las funciones sociales que privilegiaba a los nobles. Al parecer, pocos eran los plebeyos que ingresaban al *Calmécac* ya que la normalmente su ingreso era por su origen.

La escuela de los barrios (*Telpuchcalli*) era un elemento de cohesión. La ingerencia del estado en ellas las convertía por las reformas de *Motecuhzoma* en emisoras de los valores militares y religiosos estatales.

El templo-escuela era el lugar por excelencia donde niños y jóvenes eran inducidos a adquirir el conocimiento que les permitía desempeñar en su presente y en un futuro adulto los papeles sociales que les atribuían los grupos dirigentes. El templo-escuela era ante todo un lugar de servicio, todo hombre estaba obligado a cumplir en una etapa de su vida las funciones de sacerdote en un templo.

Los padres tenían que "dedicar" al niño para que éste tuviera protección divina. En cuanto el niño tuviera aptitudes suficientes, era llevado de nuevo al templo para cumplir los votos que sus padres habían hecho en su nombre. Allí trabajaría arduamente por su Dios titular formando parte de una casa colectiva de varones o de doncellas en la que no sólo se organizaban los ritos religiosos, sino que se proporcionaba conocimientos y se moldeaba la moral de los jóvenes y niños.

El templo-escuela era también una casa de producción. El trabajo de los varones era organizado en las casa de enseñanza para que acudieran a las siembras colectivas, a la construcción de canales y edificios. Así, en los templos se distribuía y organizaba una fuerza laboral. Estos no eran una institución desligada del Estado, sino parte de él, ya que además allí también se preparaba a los jóvenes para la guerra.

Poco se sabe de la enseñanza escolar acerca de las técnicas de guerra. La conquista transformó profundamente la tecnología. Esta es una de las causas de que con pocas excepciones, no hayan quedado registradas descripciones detalladas de las técnicas indígenas.

Los historiadores fueron más proclives a exaltar la habilidad de los indios para adquirir los nuevos conocimientos o al referirse a los méritos de la viejas artesanías que a describir las técnicas productivas y las formas de transmisión de sus complejidades y secretos. Sin embargo, es de creer que existiendo especialidad profesional en cada *calpulli*, los templos-escuelas ubicados en el barrio y sostenidos por sus habitantes, unieron sus esfuerzos a los de los padres de familia para enseñar a los jóvenes los secretos de los oficios. La información es lamentablemente escasa.

Hay datos más abundantes acerca de la forma en que los méritos escolares y militares (ligados estos también al templo-escuela) eran la base del ascenso en la escala de una sociedad muy jerarquizada. La organización burocrático-militar estaba dividida en múltiples compartimentos; cada uno con deberes y derechos propios; uso de productos suntuarios y elementos ornamentales de las casa, posibilidad de la poligamia para los privilegiados y manutención palaciega para los valientes.

El templo-escuela se convertiría así en uno de los ejes de la conformación de los cuadros dirigentes, en donde se fomentaba al máximo su potencialidad hasta lograr dotarlos según poética expresión "de un rostro y un corazón". También se le decía al joven que salía del templo-escuela para casarse, abandonando la carrera de ascensos sociales, que iba "al rincón", a perderse en la vida común (20).

Por su parte, los españoles a su llegada acentuaron la faceta de templo-escuela enfocándose hacia lo institucional, la retórica asociada al ceremonial, el rigor de la vida de los internos y su formación moral más que el contenido de la educación. Esto fue normal, si se considera los intereses de los conquistadores.

Con la conquista y la evangelización se da una doble forma hacia cómo educar a un pueblo subyugado; por una parte el Obispo de Yucatán Fray Francisco Toral escribe a Felipe II que la religión se enseña "atando al indio con sogá" (21) o como aquel Obispo de Oaxaca Fray Pedro Guzmán de Maraver que señalaba "la letra con sangre entra"(22). Ambas ideas sintetizan la impotencia del conquistador por aculturizar a un pueblo al que no comprendía.

Por otro lado, existieron personajes como Pedro de Gante que al crear el Colegio de San Francisco de México crea el primer núcleo de los institutos de enseñanza y evangelización que durante todo el siglo XVI fundaran Franciscanos y Dominicos: Santa Cruz de Tlaltelolco, San Juan de Letrán y Santa María de Todos los Santos.

Los conquistadores toman y adaptan del *calpulli* el concepto de una comunidad que se abastezca a sí misma, donde el trabajo se realice en cooperación a cambio de servicios; idea que desarrollará después y en más vasta escala social, el Obispo Vasco de Quiroga el cual fundó la enseñanza de arte y oficios en el Nuevo Mundo.

20 Cfr. LOPEZ AUSTIN, Alfredo. *Op. Cit.* pp. 25-28.

21 PICON SALAS, Mariano. *De la conquista a la independencia*. 1975. p. 85.

22 *Idea.*

La nueva fe requería para establecerse, canteros, alarifes, carpinteros, que levantarán los muros de las iglesias, pintores, músicos y cantantes que alegrarán las fiestas del culto. Todos ellos se preparaban en los talleres de Fray Pedro de Gante.

En el concepto de Fray Pedro de Gante las formas europeas no pretendían suplantar a lo indígena, sino que trataba de incluirlas dentro de las necesidades e imperativos de una nueva cultura.

Al mismo tiempo de redimir al indio con la técnica del oficio calificado, se forma una clase de artesanos menos desvalidos que los encomendados y peones adscritos a la gran propiedad agrícola o a la minera. Al ascender en destreza técnica y nivel económico, ése artesano empieza a romper las fronteras raciales y los prejuicios de casta y participa en estos colegios como una élite indígena que de cierto modo evita la absoluta y fatal proletarización de toda la raza vencida.

"Si los talleres de Fray Pedro de Gante dan Artesanos y Maestros para todas las obras públicas y privadas del siglo XVI, las aulas de Santa Cruz de Tlaltelolco ofrecen Alcaldes y Gobernadores para los pueblos indígenas, traductores e interpretes y hasta un escritor famoso como Fernando Alva de Ixtlilxóchitl que pone en español, impregnado de fuerte acento indígena, los mitos de las viejas pinturas jeroglíficas y la letra de los viejos cantares aztecas" (23).

Todo el desarrollo de estos sistemas de enseñanza en el campo de la producción fue influenciado directamente por los gremios o asociaciones, los cuales tuvieron una época de apogeo entre los siglos XII y XV. El propósito básico era la protección mutua, la ayuda y el interés por no perder los secretos de fabricación al adiestrar y capacitar a sus integrantes. En esencia, estos tipos de asociaciones constituyeron las primeras empresas y al mismo tiempo, establecieron las primeras normas de calidad al implantar normas en la mano de obra.

Los gremios estaban compuestos por tres clases de trabajadores. Un "maestro", que era propietario de la herramienta y de la materia prima, asimismo actuaba como director de los trabajos que se ejecutaban, éste cargo se adquiría por herencia, por examen o por la fabricación de una obra maestra de su especialidad. Estaban también los aprendices, quienes normalmente vivían con el maestro y no recibían paga alguna sino solamente comida y entrenamiento.

Por otra parte, estaban los oficiales que eran trabajadores propiamente dicho quienes aunque ya habían pasado por la etapa de

²³ *Ibidem*, p. 88.

aprendizaje aún no lograban dominar totalmente el oficio además recibían una paga fija por su trabajo. La esperanza de los aprendices y oficiales era el de llegar algún día a ser "maestros".

La necesidad de los trabajadores de poner sus propios talleres, dió como resultado la creación de gremios de trabajadores especializados. Este fenómeno fue precipitado por los propios maestros, quienes al ver que se establecieron nuevos talleres, hicieron los suyos más exclusivos; demandando además mayor habilidad y precisión en la mano de obra que usaban; consecuentemente, el llegar a ser un maestro reconocido se torno más difícil.

Durante su época de apogeo los gremios estaban muy protegidos y reglamentados sobre todo, en lo que se refiere a horarios, salarios, herramientas y precios. El sistema requería que todo el mundo tuviera los mismos privilegios y que se utilizaran los mismos métodos provocando que tanto los obreros calificados como los semi-calificados formaran sus propias corporaciones de oficios para protegerse entre sí y obtener mayor beneficio de su trabajo. De hecho estas organizaciones constituyen los predecesores de los sindicatos de trabajadores.

Los gremios desde su nacimiento, han jugado un papel muy importante en la sociedad, dada su naturaleza y fines que han perseguido. Una de las actividades fundamentales que han desempeñado a través de la historia es la de capacitar a sus integrantes

Dicha capacitación no se limitaba a los aspectos técnicos, también el gremio contemplaba la formación de tipo ético, y el "capacitando" recibía la educación de principios y valores en la larga trayectoria en su desempeño. Aprendían la importancia de la función que desarrollarían, las normas de responsabilidad, calidad, honestidad, etc.

"El método de instrucción para el trabajo, originalmente consistía en que una persona experimentada en determinado oficio o actividad, instruía a un aprendiz en dicha labor, con el propósito de impartirle conocimientos y desarrollarle habilidades y ejercer algún oficio o profesión y en la medida en que comenzaba a dominar las técnicas era ascendido a oficial, y si llegaba a dominar el oficio podría alcanzar el grado de maestro, por lo tanto; aunque debe considerarse este sistema de enseñanza - aprendizaje como elemental, puede afirmarse que ya existía un proceso de instrucción para adaptar a los individuos a una actividad productiva" (24).

24 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Manual de capacitación y adiestramiento, 1981. p. 21.

Otra actividad fundamental de los gremios era la de controlar la calidad de la función y en éste sentido a través de sus "consejos de ancianos" vigilaban la formación y gestión de los miembros, llegando a sancionar a los sujetos que por sus malas prácticas (mala calidad, altos precios, deshonestidad, etc.) manchaban el buen nombre y prestigio de la actividad; asimismo premiaban y estimulaban a través del otorgamiento de "grados" a los miembros que enaltecían la "profesión".

El gremio como tal protegía y defendía los intereses de ese sector, y fungía a su vez, como vocero ante la comunidad y autoridades trasladando en acciones el pensamiento, los principios e intereses de sus miembros.

Ya en los tiempos modernos y como parte de un desarrollo de los oficios y artes, el taller es desplazado por las academias.

Al cabo de los años, las corporaciones desaparecen básicamente por la imposible competencia con las fábricas. Pero también allí fueron a dar los aprendices, casi siempre de edad reducidísima y cuya dolorosa explotación fue entre otras cosas lo que dio lugar al derecho del trabajo.

1.2 MARCO LEGAL DE LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO EN MEXICO.

A fines del siglo pasado o inicios del presente, el crecimiento de la industria provocó que la actividad de capacitar y adiestrar a la mano de obra se formalizara. Ya comenzaba a existir fuerte demanda de obreros calificados para satisfacer los requerimientos que originaban la tecnología y la expansión de las empresas. En México fueron apareciendo diversas disposiciones legales que pretendían reglamentar éste fenómeno y así en 1870 el Código Civil incluyó un capítulo destinado al aprendizaje.

Las Constituciones de 1824, 1836 y 1857 establecieron únicamente dos normas laborales: La libertad para el trabajo útil y honesto y el derecho del trabajador a no prestar ningún tipo de trabajo sin remuneración.

Es hasta la Constitución de 1917, específicamente en el artículo 123, donde por primera vez se establecieron los derechos de los trabajadores.

La Ley Federal del Trabajo de 1931 destinó su título tercero para reglamentar el Contrato de Aprendizaje. Lo definía como:

"aquel en virtud del cual una de las partes se compromete a prestar sus servicios personales a la otra, recibiendo en cambio enseñanza en un arte u oficio y la retribución convenida". (Artículo 218) (25).

También esta ley señaló que el aprendiz no era trabajador y no tenía derecho al salario mínimo, sólo a un testimonio escrito de sus habilidades y a la preferencia en caso de presentarse vacantes.

El 27 de Junio de 1962, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) aprobó la recomendación 117 sobre la Formación Profesional que planteaba la necesidad de preparar a los trabajadores (excepto a los destinados a puestos de dirección o de dirigentes superiores al puesto de capataz, así como a las gentes del mar y a los trabajadores agrícolas) a los cuales ya se habían referido en recomendaciones anteriores, esto de acuerdo a las posibilidades de cada país, sin olvidar medios y desarrollos económicos diferentes (26).

En la década de los años 70 se inicia una etapa de desarrollo ya que el concepto de educación, los nuevos enfoques para el desarrollo de los recursos humanos, así como las aspiraciones de orden personal y social, adquieren gran significación al comenzar a detectar deficiencias en el aparato productivo nacional, debido al acelerado avance tecnológico y a la gran cantidad de mano de obra no calificada (27).

En 1970 una nueva Ley del Trabajo suprime el Contrato de Aprendizaje y establece a través de la fracción XV del artículo 132 la obligación patronal de capacitar a los trabajadores, no existiendo su contraparte legal que exigiera su observancia:

"organizar permanentemente o periódicamente cursos o enseñanzas de capacitación profesional o de adiestramiento para sus trabajadores"... (28).

El resultado fue nulo, salvo que algún empresario menos por cumplir la ley que por resolver sus problemas haya iniciado por su cuenta y a su modo, cursos de capacitación y adiestramiento.

25 Citado por DE BUEN, Néstor. "Recapacitar acerca de la capacitación". 1992. p. 44.

26 *Ibidem*.

27 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Manual de Capacitación y adiestramiento. Op. Cit. p. 22.

28 Citado por DE BUEN, Néstor. Op. Cit. p. 45.

En 1975, en un mundo ya en crisis con exigencias tecnológicas acentuadas, la Conferencia General de la (OIT) aprueba el convenio 142 sobre la orientación y formación profesional en el desarrollo de los recursos humanos. En su artículo 2 señala:

"todo miembro deberá establecer y desarrollar sistemas abiertos, flexibles y complementarios de enseñanza general técnica y profesional, así como de orientación escolar y profesional, tanto dentro del sistema oficial de enseñanza como fuera de éste" (29).

Se puso un acento especial en la capacitación de los jóvenes (artículo 4º). México hizo suyo ese Convenio hasta 1978 (Diario Oficial del 24 de Diciembre de 1978).

En el Diario Oficial de la Federación del 9 de Enero de 1978 el Gobierno Federal eleva a rango constitucional el derecho obrero a la capacitación y el adiestramiento; decreto por el que se adiciona la fracción XII y se reforma la fracción XIII, ambas del apartado "A" de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Esta reforma decretada modificó la Ley Federal del Trabajo, tales modificaciones fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 1978, entrando en vigor el 1º de mayo del mismo año. Tuvieron como base y razón de existir la falta de medios nacionales para transformar la tecnología, lo que provocaba baja productividad y temor del trabajador ante la carencia de formación profesional. Se señaló además la necesidad de otorgar a los trabajadores una nueva garantía social que repercutiría en beneficio para los empleadores, al permitirles obtener mejores niveles de calidad y un aprovechamiento más adecuado a sus bienes de activo fijo. El nuevo texto, convertido en fracción XIII del Apartado A del Artículo 123 Constitucional, diría lo siguiente:

"Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La Ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación" (30).

Los procedimientos y normatividad de la capacitación en las empresas se especificó en la Ley Federal del Trabajo en su Capítulo III Bis. (De la Capacitación y Adiestramiento de los Trabajadores), Artículo 153-A al 153-X.

29 *Ibidem.*

30 MEXICO. Constitución política de los estados unidos mexicanos, 1994. p. 27.

Este cambio fue intenso y extenso, pero en lo esencial consistió en la declaración de que los empresarios tienen la obligación de adiestrar y capacitar a sus trabajadores: conforme a los planes y programas formulados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Todo ello con el objeto de permitir elevar el nivel de vida del trabajador y su productividad (Artículo 153-A de la Ley Federal del Trabajo).

El 20 de Junio de 1991 la Secretaría del Trabajo y Previsión Social publica en el Diario Oficial de la Federación el " Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990-1994 " el cual, parte del enfoque e instrumentación que da a la productividad el " Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 " éste, postula a la modernización como una estrategia rectora para transformar estructuras, impulsar la participación social, fomentar la competitividad de la economía, ensanchar las bases del bienestar popular y fortalecer el papel de México en el mundo.

El Programa Nacional de Capacitación y Productividad pone de relieve un hecho fundamental; la productividad y en su capítulo 2 señala:

" la persistencia de la brecha de la productividad frente al resto del mundo, el crecimiento extensivo de la producción, el uso ineficiente del capital y el modesto crecimiento que acusaron los factores asociados al mejoramiento cualitativo de los recursos humanos, a la innovación, al cambio tecnológico o a los mayores niveles de eficiencia administrativa, constituyen algunos de los rasgos más generales de la lenta evolución de la productividad en México en las últimas décadas" (31).

Pero hay un problema fundamental; la educación. Sin ella está condenado al fracaso todo intento de capacitación. En otro capítulo del mismo documento se lee:

"El desarrollo de tales aptitudes depende, en gran medida, de los sistemas educativos de carácter general cuyo propósito es, precisamente, el desarrollo de esos conocimientos, actitudes y habilidades (se refiere a los cambios fluctuantes de los mercados y la tecnología). Es por eso que el esfuerzo por la producción se inicia en la educación. Es ahí donde los

31 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Programa nacional de capacitación y productividad 1990-1994, 1990. p. 10.

niños (...) tienen un primer contacto con la vida social, donde empiezan a desarrollar, de manera sistemática, sus propias capacidades de aprendizaje y de comunicación, y en donde gradualmente adquieren los conocimientos y desarrollan las habilidades que habrán de permitirles tanto una eficaz contribución al progreso social a través de la actividad productiva como su propia realización personal a través del trabajo" (32).

El 25 de Mayo de 1992 todos los sectores y el Gobierno Federal firmaron el "Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad" (ANEPEC), que es otro mecanismo que surge para impulsar a la capacitación y el adiestramiento y que habría de ser el modelo de productividad y calidad a seguir por empresas y sindicatos obreros. Este acuerdo surgió como parte de un compromiso asumido el 27 de mayo de 1990 en la renovación del Pacto para la Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE).

El ANEPEC se sustenta en seis líneas de acción:

- * "la modernización de las estructuras organizativas, empresariales, sindicales y gubernamentales.
- * La superación y el desarrollo de la administración.
- * El énfasis en los recursos humanos, particularmente en capacitación permanente, condiciones de lugar de trabajo, motivación, estímulo, bienestar y remuneración de los trabajadores.
- * El fortalecimiento de las relaciones laborales.
- * La modernización y mejoramiento tecnológico, investigación y desarrollo.
- * Un entorno macroeconómico y social propicio a la productividad y a la calidad" (33).

Este acuerdo demuestra un elemento más de concertación hacia la productividad y calidad bajo una estrategia similar a la llevada para la firma del PECE la cual, tiene validez y cobertura nacional bajo la premisa fundamental de que la planta productiva alcance estándares competitivos en los mercados globales y nacionales.

Por otra parte, el 4 de enero de 1995 la devaluación del nuevo peso mexicano anunciada en diciembre de 1994, hizo que se estableciera el

32 *Ibidem*, p. 25.

33 SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Acuerdo nacional para la elevación de la productividad y calidad. Op. Cit. p. 7.

"Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica". Relativo a la capacitación y al adiestramiento y su vinculación con la productividad, se señalan los siguientes acuerdos.

* ... " Se determinarán bonos e incentivos de productividad en las negociaciones contractuales conforme a indicadores específicos libremente negociados y acordados entre las partes en cada industria y centro de trabajo...

* ... El gobierno de la República se compromete a apoyar y asesorar a los sectores productivos en la medición de la productividad y en su incremento. Para tal efecto se creará la Comisión Nacional de Productividad.

* El gobierno federal, consciente de la necesidad de incrementar la productividad de la mano de obra, aumentará el número de becas otorgadas para su capacitación. En 1995 se otorgarán 700 mil becas para trabajadores de la ciudad y el campo que se encuentren desempleados, o que requieran de una mayor capacitación en sus puestos de trabajo, en vez de las 500 mil originalmente propuestas para 1995...

* ... Se adoptarán igualmente, medidas para fortalecer la capacidad competitiva de las industrias que emplean intensivamente mano de obra y que presentan potencial exportador...

*... Se establecerá el Consejo Nacional de Pequeña y Mediana Empresa. Este consejo promoverá mecanismos para que las empresas de este tipo reciban asesoría integral y especializada en las áreas de tecnología y procesos de producción, diseño de producto, financiamiento, comercialización y mercadeo. El Consejo también vinculará a éstas empresas como empresas líderes, a través de programas que eleven la eficiencia y mejoren la calidad..."⁽³⁴⁾

Este acuerdo de emergencia se suma a una serie de pactos, programas y acuerdos donde se resalta la importancia y dirección que el gobierno federal ha querido dar a la capacitación y al adiestramiento como un medio para elevar la productividad y la calidad de la industria y hacer frente a una devaluación inesperada, una apertura económica agresiva, así como para poder participar y sobrevivir en el mercado más grande del mundo a través del Tratado de Libre Comercio con Norteamérica.

³⁴ TEDILLO PONCE DE LEON, Ernesto. Acuerdo de unidad para superar la emergencia económica, en Excelsior, miércoles 4 de enero de 1995. p. 4.

1.3 SITUACION DE LA EDUCACION EN MEXICO ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

La necesidad de crecer en forma sostenida y elevar los niveles de competitividad internacional de la actividad productiva, propició la adopción de una nueva estrategia de desarrollo en la década de los 80's, que mantuvo como objetivos centrales la recuperación económica con estabilidad de precios y la promoción de mejores niveles de vida para la población.

A partir de julio de 1985 la política comercial seguida por México ha estado definida por el objetivo de vincular a la economía nacional con los mercados mundiales y propiciar un crecimiento sostenido de ingreso y del empleo a través de una mayor eficiencia microeconómica.

El programa de apertura iniciado en 1985 busca;

"corregir las distorsiones e ineficiencias - tanto estáticas como dinámicas - que generó la estrategia de sustitución de importaciones seguida por México después de la Segunda Guerra Mundial y que frenó el crecimiento del ingreso en nuestro país a partir de la década de los 70's "(35).

En el transcurso de la última década y como resultado de los cambios introducidos a la política económica, México ha experimentado una profunda transformación en todos sus ámbitos.

Las piezas centrales de esa nueva política han sido en lo interno, nuevas estrategias como son: el impacto sobre la asignación de recursos, los niveles de eficiencia de la actividad productiva, el financiamiento de la reconversión industrial, las reformas introducidas a la política comercial y la liberación del régimen de inversiones extranjeras. En lo externo, se complementan con acciones encaminadas a promover un mayor acceso de nuestras exportaciones a los mercados mundiales y al establecimiento de reglas claras que normen las relaciones comerciales y de inversión con otros países. La participación de México en negociaciones comerciales bilaterales y multilaterales responde a este último objetivo.

En la política económica mexicana el Tratado de Libre Comercio con países latinoamericanos y principalmente con Estados Unidos y Canadá es una nueva etapa dentro del proceso de apertura y reestructuración económica iniciado en los 80's.

35 Cfr. CASAMUEVA, Cristina. y Otros. Lo negociado del T.L.C. Un análisis económico sobre el impacto sectorial del tratado trilateral de libre comercio. 1994. pp. X-XIV.

Un paso decisivo en esta línea fue el ingreso de México en 1986 al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), lo que ocasionó la liberalización de la economía mexicana y el aumento de la proporción de por sí alta, del intercambio comercial con Estados Unidos (36).

El antecedente inmediato del Tratado de Libre Comercio es el Acuerdo de Libre Comercio firmado entre Canadá y Estados Unidos en 1990. Se trata de un convenio único que incluye; los servicios, la inversión extranjera, reglas para el tratamiento de subsidios, el *dumping* y las medidas no arancelarias.

Para incrementar el intercambio de mercancías entre ambos países se consideró la eliminación gradual de tarifas y aranceles. Con el fin de evitar que terceros países resulten beneficiados por el Acuerdo, se establecieron reglas de origen, por las cuales se consideran mercancías canadienses o norteamericanas los bienes cuyo costo de producción fue realizado internamente por lo menos en un 50% en sus respectivos países. El Tratado de Libre Comercio al que se incorporó México tiene objetivos similares (37).

Las expectativas de que el Tratado amplie la apertura económica y las posibilidades de vender a Estados Unidos y Canadá bienes y servicios que ellos no producen, trae como arrastre el impacto de otras actividades como son la Cultura, la Ciencia y la Tecnología, la Investigación y la Educación, en donde México se verá beneficiado entre otras cosas; en el acceso a tecnologías de punta, redes internacionales de comercialización y otros recursos extranjeros (38).

También en los campos Culturales, Científicos, Tecnológicos y Educativos se observan desde las crisis de los 80's, tendencias y cambios similares a los que afectan a la economía.

En la Cultura los cambios han comprendido:

- . "Predominio de las industrias culturales sobre las formas tradicionales de producción y circulación de la cultura, tanto ilustrada como popular.

36 Aproximadamente el 70% de las exportaciones de México se dirigen a Estados Unidos de Norteamérica sólo el 1,5% se dirige hacia Canadá. LOPEZ G. Julio. "México en la perspectiva del Tratado de Libre Comercio" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio. 1994. p. 36.

37 Cfr. GARCIA CANCLINI, Néstor. "Prehistoria económica y cultural del tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio. 1994. pp. 3-5.

38 Ibidem, p. 6.

Un paso decisivo en esta línea fue el ingreso de México en 1986 al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), lo que ocasionó la liberalización de la economía mexicana y el aumento de la proporción de por sí alta, del intercambio comercial con Estados Unidos (36).

El antecedente inmediato del Tratado de Libre Comercio es el Acuerdo de Libre Comercio firmado entre Canadá y Estados Unidos en 1990. Se trata de un convenio único que incluye; los servicios, la inversión extranjera, reglas para el tratamiento de subsidios, el *dumping* y las medidas no arancelarias.

Para incrementar el intercambio de mercancías entre ambos países se consideró la eliminación gradual de tarifas y aranceles. Con el fin de evitar que terceros países resulten beneficiados por el Acuerdo, se establecieron reglas de origen, por las cuales se consideran mercancías canadienses o norteamericanas los bienes cuyo costo de producción fue realizado internamente por lo menos en un 50% en sus respectivos países. El Tratado de Libre Comercio al que se incorporó México tiene objetivos similares (37).

Las expectativas de que el Tratado amplíe la apertura económica y las posibilidades de vender a Estados Unidos y Canadá bienes y servicios que ellos no producen, trae como arrastre el impacto de otras actividades como son la Cultura, la Ciencia y la Tecnología, la Investigación y la Educación, en donde México se verá beneficiado entre otras cosas; en el acceso a tecnologías de punta, redes internacionales de comercialización y otros recursos extranjeros (38).

También en los campos Culturales, Científicos, Tecnológicos y Educativos se observan desde las crisis de los 80's, tendencias y cambios similares a los que afectan a la economía.

En la Cultura los cambios han comprendido:

- . "Predominio de las industrias culturales sobre las formas tradicionales de producción y circulación de la cultura, tanto ilustrada como popular.

36 Aproximadamente el 70% de las exportaciones de México se dirigen a Estados Unidos de Norteamérica sólo el 1.5% se dirige hacia Canadá. LOPEZ G. Julio. "México en la perspectiva del Tratado de Libre Comercio" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio. 1994. p. 36.

37 Cfr. GARCIA CANCLINI, Néstor. "Prehistoria económica y cultural del tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio. 1994. pp. 3-5.

38 Ibidem. p. 6.

- . Nuevos métodos de organización de las escuelas; en los medios masivos; en los recursos tecnológicos; en la formación educativa y en la recalificación de la fuerza de trabajo.
- . Redistribución de responsabilidades entre Estado e iniciativa privada, sobre la producción, el financiamiento y la difusión de bienes culturales.
- . Cambios en los hábitos de consumo, relacionados con las culturas locales, nacionales e internacionales en cuanto al predominio de la demanda de cultura privada a "domicilio" (radio, televisión, video) sobre la oferta cultural pública e institucionalizada (cine, teatro, conciertos, etc)" (39).

En el campo Científico y Tecnológico se están realizando cambios vertiginosos frente a los cuales México necesita estar preparado por ejemplo en las áreas de: computación, sensores, óptica, telecomunicaciones, automatización industrial, biología molecular, ingeniería genética y celular, química intracelular, fotografía fotovoltaica, aprovechamiento de la biomasa y la geotermia y el desarrollo de técnicas para la conservación y el ahorro de energía.

La Ciencia y Tecnología se convierte en un desafío que requiere inversión, personal capacitado y cambios organizativos radicales; que deben ser tenidos en cuenta por un país que encara su modernización.

La no incorporación a tiempo de México a nuevas tecnologías y a nuevas líneas de actividad de alto grado de modernidad podría tener consecuencias graves en su capacidad competitiva y en sus posibilidades de generar empleos a futuro. A este hecho hay que agregar que los nuevos descubrimientos e innovaciones se diseminan lenta y controladamente debido a la dificultad de cambio de toda una infraestructura masiva y estandarizada. El que el gobierno y la industria privada fortalezcan las actividades de Investigación y Difusión del Progreso Técnico, hará posible que México recupere los rezagos que aún mantiene en esta materia (40).

Sobre las transformaciones del Sistema Educativo y sus correlaciones prospectivas ante el Tratado de Libre Comercio el papel que ha y va a desempeñar la Educación en el desarrollo económico es fundamental.

Desde la Revolución Industrial Inglesa (1760-1830) se aceptó el hecho de que la escolaridad era uno de los medios más poderosos para adiestrar y capacitar la fuerza laboral.

39 Cfr. Ibidem, p. 6-11.

40 Cfr. LOPEZ G. Julio. Op. Cit., pp. 41-43.

Asistir a la escuela era la base para generar conocimientos, formar habilidades y desarrollar destrezas que serán aprovechadas posteriormente en los procesos de producción.

A partir de entonces se estimó deseable elevar la escolaridad como parte fundamental del incremento en la productividad del trabajo; a este hecho obedece la generalización de los sistemas educativos en todo el mundo.

México, llegó tarde a ese proceso. Es a partir de Juárez, de la República restaurada, que se pusieron los cimientos del sistema educativo actual; dicho sistema se desarrolló en el Porfiriato, pero con una dimensión que, inclusive, resultó ya inadecuada para el crecimiento económico de esa época. La revolución ensayó, a partir de Obregón y Vasconcelos, nuevos moldes para el sistema educativo (41).

" Vasconcelos creyó en la educación generalizada como instrumento para mejorar la situación económica y cultural del pueblo, dar las bases de la democracia y progreso; con la consigna de mestizar lo indígena y lo hispano, lo nacional y lo universal. Las escuelas rurales y las misiones culturales enseñaron a leer y escribir incorporando el uso del castellano en las comunidades indígenas" (42).

A través de estas acciones, Vasconcelos materializó el espíritu del artículo 3º Constitucional el cual, fue presentado en 1906 como un esbozo contenido en el "Manifiesto del Partido Liberal Mexicano".

Le tocó a Torres Bodet, secretario de Educación Pública durante los gobiernos de Avila Camacho y López Mateos dar un notable impulso y continuación a la obra de Vasconcelos.

A partir del gobierno de López Mateos el sistema educativo mexicano conoció en su conjunto una expansión y diversificación notable, que a partir de Luis Echevarría tuvo como principal destinatario la educación superior, acompañada de una recesión en el ámbito educativo en general.

No fue sino hasta 1988 y dentro del capítulo de gasto público en la educación, cuando empieza a revertirse gradualmente la tendencia negativa vigente de 1982 (43).

41 PALLAN FIGUEROA, Carlos. *Op. Cit.* p. 75.

42 SAFA, Patricia y Eduardo, NIVON. *Op. Cit.* p. 51.

43 *Cf.* PALLAN FIGUEROA, Carlos. *Op. Cit.* p. 75-76.

En la actualidad, la vinculación de la Educación con el desarrollo económico del país ha tomado mayor importancia desde que el gobierno mexicano anunció el 5 de febrero de 1991 el empezar a discutir las bases de un probable Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá. De inicio, ambos países muestran un alto contraste en materia de Educación (escolaridad) con nuestro país.

En un reciente estudio, auspiciado por el Banco Mundial que compara la composición de la fuerza laboral de 94 países del mundo y su relación con la escolaridad (44) se destaca este contraste.

Este estudio señala el interés por destacar comparaciones básicas que permiten ubicar a México respecto a Latinoamérica así como con Estados Unidos y Canadá.

Fig. 1

PROMEDIOS DE ESCOLARIDAD
(FUERZA LABORAL)

	MEXICO	LATINOAMERICA	CANADA	E.U.A.
0 AÑOS DE ESCOLARIDAD	27	19.7	0	0
PRIMARIA INCOMPLETA	28.8	23.0	5.1	2.1
PRIMARIA COMPLETA	26.9	24.7	10.2	7.8
SECUNDARIA INCOMPLETA	2.5	16.7	22.8	19.8
SECUNDARIA COMPLETA	3.2	8.5	25.3	26.2
SUPERIOR	0.1	8.4	32.9	26.8

FUENTE: ILLIAS PIGURBA, Centro "Investigación sobre el Trabajo y el Empleo" de la Universidad de Guadalajara, en el informe "ANÁLISIS DE LA FUERZA LABORAL" p. 77

Por lo que toca a la fuerza de trabajo analfabeta, en América Latina es de casi el 20% en el promedio regional y 27% en México. Esto significa que más de uno de cada cuatro mexicanos incorporados al mercado formal de trabajo carecen de escolaridad. En el caso de México, en el lapso de una década (1970-1980) esa proporción aumentó de 23.6 a 27%.

44 El estudio fue preparado por G. Psacharopoulos y Ana María Arriagada. Una versión de este estudio está en *DOCENCIA POSTSECUNDARIA* Vol. 18, No. 3, septiembre-diciembre de 1990, (órgano de la Universidad Autónoma de Guadalajara, CULERPE y CUIDES).

Según el último censo en nuestro país "de una población de 15 años o más que es de 49,610,876; 6,161,662 son analfabetas, es decir, un 12%" (45). Sin embargo en el VI informe de gobierno se señala "que se atendió a 3.3 millones de analfabetas en general, lo que redujo el índice de 13.7% a 9.8% del total de la población"(46).

Como se observa, México ocupa un lugar muy secundario dentro de América Latina en materia de escolaridad incorporada a la fuerza de trabajo; de los seis rubros señalados, solamente en dos de ellos (Primaria completa y Secundaria incompleta) México tiene promedios mejores que en el correspondiente nivel latinoamericano.

En la comparación de la escolaridad media de la totalidad de la fuerza laboral. A México le corresponden cuatro y medio años por trabajador mientras que a Latino América este indicador alcanza 5.8 años (47).

Nótese que la composición de la fuerza laboral en Canadá y Estados Unidos es muy semejante, guardando una brecha enorme respecto a la mexicana. El índice de escolaridad media viene a confirmar esto cuando los datos para Canadá y Estados Unidos son de 11.7 y 12.6 años por trabajador, es decir, dos y media y casi tres veces más que lo que presenta la fuerza laboral mexicana.

Una diferencia en escolaridad como ésta, se refleja en la productividad, tal y como fue percibido desde la revolución industrial inglesa. Para reducir la actual asimetría en materia productiva de México respecto a Estados Unidos y Canadá, es necesario hacer fuertes inversiones en educación (48) además del mejoramiento de los procesos productivos, modernización de la planta productiva, desarrollo de la capacitación y adiestramiento, uso de tecnología de punta, etc.

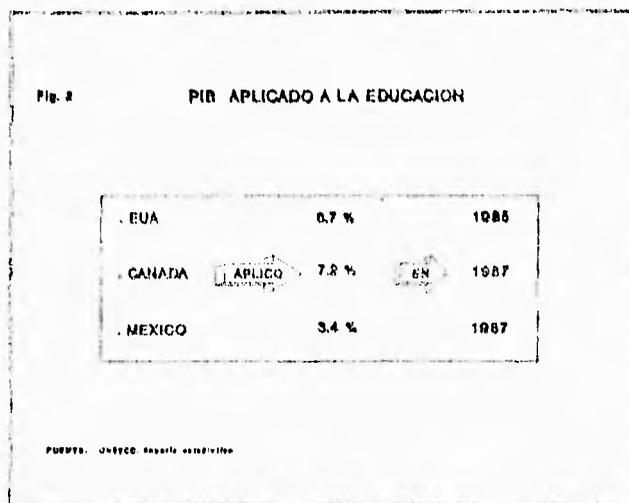
En relación con la inversión en educación y de acuerdo con los datos del último anuario estadístico de la UNESCO el PIB aplicado a la educación ha sido:

45 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. VI Censo general de población y vivienda 1990. Op. Cit. p. 103.

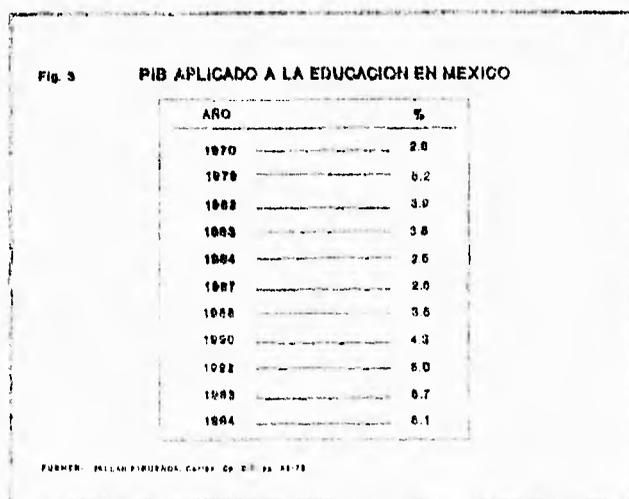
46 SALINAS DE GORTARI, Carlos. Sexto informe de gobierno. 1994. p. 6.

47 PALLAN FIGUEROA, Carlos. Op. Cit. p. 76.

48 La proporción del PIB aplicado a la educación ha sido tradicionalmente, a partir de los estudios de la UNESCO, una medida comparativa internacional que permite estimar el esfuerzo que los gobiernos y la sociedad de cada país hacen para socializar a sus nuevas generaciones de ciudadanos. PALLAN FIGUEROA, Carlos. Op. Cit. p. 78.



Esto implica que un país con una economía 27 veces mayor que México como Estados Unidos, dedica un monto de recursos casi 60 veces mayor a la educación en términos absolutos al asignado por México. Sin embargo, "en 1994 se aplicó en México un 6.1% del P.I.B. a la educación, la proporción más alta de lo va del siglo "(49).



Estas oscilaciones presupuestarias amplían las diferencias señaladas, las cuales se reflejan en aspectos de escolaridad y de la fuerza de trabajo mexicana. Otros indicador derivado del punto anterior, comprende el gasto e inversión que se realiza en libros, en 1979 los libros por habitante existentes en bibliotecas fueron de:

49 SALINAS DE CORTARI, Carlos. *Sexto informe de gobierno*. Op. Cit. p. 6.

Fig 4 LIBROS POR HABITANTE
DISPONIBLES EN BIBLIOTECAS
(1979)

E.U.A.	6.4
CANADA	2.6
MEXICO	0.2

FUENTE: PALLAN FIGUEROA, Carlos. Op. Cit. p. 79

Actualmente la brecha que guarda México se ha ido reduciendo lentamente a través de programas como el de Bibliotecas Públicas implantado exitosamente desde 1992.

Otro indicador económico-educativo a considerar ante el Tratado de Libre Comercio es el gasto que el gobierno mexicano ha realizado en el sector de la Ciencia y Tecnología el cual en comparación con Estados Unidos y Canadá es de rezago.

"En 1982 México invirtió 0.54% del PIB en Ciencia y Tecnología en ese mismo año los valores correspondientes de Estados Unidos 2.4% y Canadá 1.3% implicó un desfase de casi cinco y tres veces mayores que los de México, sin contar los montos diferentes de PIB en cada país" (50).

De acuerdo con datos de la SPP, "el gasto asignado en Ciencia y Tecnología para 1991 es igual al 0.3%" (51). Sin embargo...

"la recomendación de la ONU es que el nivel de inversión no debe ser inferior al 1% del PIB. México esta por el 0.2%, apenas la quinta parte de lo recomendable. Además hay que señalar que históricamente, el Estado ha aceptado las responsabilidades de desarrollar Ciencia y Tecnología en la medida de sus políticas, presupuestos, etc" (52).

50 CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. Programa nacional de desarrollo científico y Tecnológico. 1985. p. 20.

51 PALLAN FIGUEROA, Carlos. Op. Cit. p. 79.

52 En 1992 El gobierno señaló... "Se ha dado un impulso renovado a la ciencia y tecnología. De 1989 a la fecha, el

"El gasto sobre este rubro ha proveniendo en 98% del Estado" (53). Ante esto puede inferirse de que el rezago relativo de México frente a esos países se debe también a la falta de apoyo de la iniciativa privada a este rubro.

Con respecto a la Investigación, fue a partir de 1971 con la creación del CONACYT cuando se empezó a destinar mayores recursos a las actividades de Investigación y Desarrollo. Estas pasaron de representar el 0.15% del PIB en 1971, al 0.29% en 1976 (54).

Hoy en día, entre el 2 y 5% de los gastos de Investigación y Desarrollo que realiza México proviene del sector privado, mientras que en las economías avanzadas el porcentaje se sitúa entre 40 y 60% (55).

Actualmente en América Latina el sector empresarial aporta el 10% de los recursos para Investigación y Desarrollo, en los seis países más industrializados se aporta el 52%.

Esta falta de apoyo impacta en forma directa el número de los recursos humanos dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica. Con datos de la UNESCO se muestra que Estados Unidos en (1986) tenía 787 mil personas en esta actividad, Canadá en (1986) 83 mil y México en (1984) 46 mil. En los tres casos, los datos se refieren a científicos propiamente dichos, ingenieros y técnicos empleados en actividades de investigación y desarrollo experimental: los indicadores revelan diferencias de casi 70 veces y el doble en relación con México.

Existe una estrecha relación entre la calificación de los recursos humanos dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica y la educación superior. Cualquier proyección sobre el posible impacto del Tratado de Libre Comercio en las Universidades debe tomar en cuenta el panorama del Sistema de Educación Superior (SES) (56): El cual, actualmente es sumamente heterogéneo aunque en menor grado que en otros países, tal vez a causa de la menor influencia del mercado en

presupuesto asignado a estas actividades ha acumulado un crecimiento de casi 70% en términos reales".

SALINAS DE GORTARI, Carlos. Cuarto informe de gobierno. en Excelsior, 2 de noviembre de 1992. p. 6.
En 1993... "En los cuatro años de mi gobierno, los apoyos a la ciencia y a la tecnología se han incrementado en un 60% real". SALINAS DE GORTARI, Carlos. Quinto informe de gobierno. en Excelsior, 2 de noviembre de 1993. p. 6.

En 1994... "Desde 1989, el presupuesto asignado a estas actividades se incrementó año con año hasta acumular en 1994 un crecimiento real superior al 95% " SALINAS DE GORTARI, Carlos. Sexto informe de gobierno. Op. Cit. p. 6.

53 FLORES VEGA, Ernesto. Op. Cit. p. 47.

54 Cit. LOPEZ G. Julio. Op. Cit. pp. 22-23.

55 LOPEZ G. Julio. Op. Cit. p. 23.

56 SAFA, Patricia y Eduardo, HIVON. Op. Cit. p. 58.

"El gasto sobre este rubro ha provenido en 98% del Estado" (53). Ante esto puede inferirse de que el rezago relativo de México frente a esos países se debe también a la falta de apoyo de la iniciativa privada a este rubro.

Con respecto a la Investigación, fue a partir de 1971 con la creación del CONACYT cuando se empezó a destinar mayores recursos a las actividades de Investigación y Desarrollo. Estas pasaron de representar el 0.15% del PIB en 1971, al 0.29% en 1976 (54).

Hoy en día, entre el 2 y 5% de los gastos de Investigación y Desarrollo que realiza México proviene del sector privado, mientras que en las economías avanzadas el porcentaje se sitúa entre 40 y 60% (55).

Actualmente en América Latina el sector empresarial aporta el 10% de los recursos para Investigación y Desarrollo, en los seis países más industrializados se aporta el 52%.

Esta falta de apoyo impacta en forma directa el número de los recursos humanos dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica. Con datos de la UNESCO se muestra que Estados Unidos en (1986) tenía 787 mil personas en esta actividad, Canadá en (1986) 83 mil y México en (1984) 46 mil. En los tres casos, los datos se refieren a científicos propiamente dichos, ingenieros y técnicos empleados en actividades de investigación y desarrollo experimental: los indicadores revelan diferencias de casi 70 veces y el doble en relación con México.

Existe una estrecha relación entre la calificación de los recursos humanos dedicados a la Investigación Científica y Tecnológica y la educación superior. Cualquier proyección sobre el posible impacto del Tratado de Libre Comercio en las Universidades debe tomar en cuenta el panorama del Sistema de Educación Superior (SES) (56): El cual, actualmente es sumamente heterogéneo aunque en menor grado que en otros países, tal vez a causa de la menor influencia del mercado en

presupuesto asignado a estas actividades ha acumulado un crecimiento de casi 70% en términos reales".

SALINAS DE GORTARI, Carlos. Cuarto informe de gobierno. en Excélsior, 2 de noviembre de 1992. p. 6.

En 1993... "En los cuatro años de mi gobierno, los apoyos a la ciencia y a la tecnología se han incrementado en un 60% real". SALINAS DE GORTARI, Carlos. Quinto informe de gobierno. en Excélsior, 2 de noviembre de 1993. p. 6.

En 1994... "Desde 1989, el presupuesto asignado a estas actividades se incrementó año con año hasta acumular en 1994 un crecimiento real superior al 95%" SALINAS DE GORTARI, Carlos. Sexto informe de gobierno. Op. Cit. p. 6.

53 FLORES VEGA, Ernesto. Op. Cit. p. 47.

54 CIT. LOPEZ G. Julio. Op. Cit. pp. 22-23.

55 LOPEZ G. Julio. Op. Cit. p. 23.

56 SAFA, Patricia y Eduardo, NIVON. Op. Cit. p. 58.

la educación superior a nivel regional y de alumnado, tanto en la composición de su personal docente como en la estructuración de sus capacidades de investigación científica y con diversos niveles de calidad. Frente al contexto internacional con el que México se está integrando económicamente se presentan diferencias significativas (57).

Otro indicador, más vinculado con la producción, es el de ingenieros por cada 10 mil habitantes; para 1984, según el CONACYT, Estados Unidos tenía más de 100, mientras que la cifra correspondiente a México era de 13 (58).

En lo que respecta a la fuerza laboral con estudios de licenciatura. Para 1980 Estados Unidos y Canadá tenían, en números redondos, a 36 trabajadores con licenciatura de cada cien contratados. En México esta proporción llegaba a cinco, es decir, siete veces menor. Y no obstante los amplios esfuerzos desarrollados por México para incrementar su matrícula en la educación superior, ello sólo se reflejó débilmente en la composición de fuerza de trabajo con ese tipo de escolaridad; se pasó de 4.2%, al inicio de la década de los ochenta, a 5.2% al finalizar ésta. En cambio, en Estados Unidos y Canadá hubo cambios significativos: el primero de ellos pasó de 19 a 36% y el segundo de 9 a 36%. De esta manera, mientras que México tuvo un crecimiento de 23% en la década, a Estados Unidos y Canadá le corresponden 89% y 100% de aumento, respectivamente (59).

Según el último censo "de una población de 18 años o más 43,616,948; 38,554,841 un 88% no tiene instrucción superior" (60).

"A partir de 1970 se dió un crecimiento notable en la educación superior. Entre 1970 y 1980 la matrícula de licenciatura se triplicó (pasó de 210,906 a 731,591 estudiantes) y para 1990 sólo aumentó un 47% (1,078,191); en cambio, el profesorado aumentó de 23.821 a 69.214 en 1980 y a 105.058 en 1990.

Con ese crecimiento se abrieron nuevas oportunidades a sectores sociales para los cuales estaba vedado el acceso a la educación superior. En 1970 sólo 5.2 de los jóvenes comprendidos entre 19 a 24 años tenían acceso a los estudios superiores; para 1980 alcanzó ya la proporción de 11.9% y para 1990 fue del 15%.

57 *Ibidem.* p. 62.

58 PALLAN FIGUEROA, Carlos. *Op. Cit.* p. 80.

59 *Ibidem.* p. 79.

60 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. XI Censo general de población y vivienda 1990, *Op. Cit.* p. 196.

Un crecimiento tan notable del SES no se vió acompañada de una planta académica que incorporó conocimientos y habilidades de mayor calidad. Algo similar aconteció en la estructura y organización de las instituciones; la mayor parte de ellas, no obstante los esfuerzos improvisaron en buena medida sus procesos intentando adecuarse a los desafíos planteados por una matrícula escolar creciente. Muchos de sus servicios perdieron efectividad, siendo el principal efecto de ello el de una eficiencia terminal situada en alrededor de 50% ⁽⁶¹⁾.

"En 1980 México invertía 1,365 dólares por estudiante, Canadá por su parte invertía 6,000 dólares. Así en 1985 México invertía el 0.6 de PIB en Investigación y Desarrollo, Estados Unidos invertía el 2%. El SES al igual que la ciencia y la tecnología como la investigación dependen fundamentalmente del financiamiento gubernamental público y este sufrió una fuerte reducción en la década pasada.

En México no se ha dado un esfuerzo combinado del sector público y privado en la Educación Superior como ha ocurrido en otros países: en 1985 las universidades privadas tenían el 11.4% de las matrículas mientras que Brasil y Colombia las instituciones privadas participaban hasta el 60%.

Otro aspecto a considerar es que México todavía no ha podido constituir un sistema eficaz de Investigación Científica. Esto, que es un problema común en las universidades latinoamericanas en México se agrava. José Joaquín Brunner considera que de las 400 universidades existentes en la región, aproximadamente sólo en 40 se realiza investigación esto se vio acentuado debido a lo raquítico de los medios y las instituciones para la investigación, hay que añadir la desarticulación que sufrió el sistema en la década pasada y que provocó la salida de un gran número de investigadores para orientarse a otras instituciones o actividades así como también el escaso interés de los empresarios mexicanos por invertir en educación y desarrollo a limitado este punto" ⁽⁶²⁾.

Con lo que respecta al posgrado, el SES recibió en la década pasada un apoyo superior al que se brindó a los estudios de licenciatura, por su naturaleza, aún no se alcanzan a percibir los frutos de este esfuerzo.

61 Cfr. PALLAN FIGUEROA, Carlos. Papel de la ANUIES en la modernización del país. 1994. pp. 3-4.

62 Cfr. SAFA, Patricia y Eduardo, NIVON. Op. Cit. pp. 60-61.

"En 1985 el 3.5% de los matriculados en las Instituciones de Educación Superior (IES) cursaban niveles de posgrado. Es significativo que las instituciones privadas absorbían en 1985 un porcentaje superior a la proporción de su matrícula (18%) y en 1979 alcanzaba casi el 28%" (63).

Según el Censo de 1990 la población en México de 18 años o más que es de 43,616,948; sólo, 350,483 un .8% tiene estudios de posgrado (64).

Con lo que respecta al personal docente del SES; en la década pasada la planta de profesores creció de cerca de 70 mil a 104 mil y la proporción de maestros de tiempo completo se incrementó de 17 a 24.6%. Actualmente, la planta académica atraviesa por problemas clave: bajos salarios; escasa formación académica en virtud, del ritmo acelerado con que se dió la masificación; limitada identidad profesional al hacer de la actividad universitaria un trabajo centrado en la cátedra, diferenciación interna que promovió distintas identidades organizativas: una minoría de amplia capacidad académica identificada con las comunidades científicas internacionales y más proclive a aceptar las políticas gubernamentales, frente a una gran masa de profesores universitarios con difíciles condiciones para profesionalizarse en su disciplina y mejor identificados con el sistema gremial desarrollado a mediados de los años setenta (65).

Ante la problemática antes expuesta de la Cultura, la Ciencia y Tecnología, la Investigación y la Educación y su relación con el Tratado de Libre Comercio, el Programa de Modernización Educativa ha venido a dar una respuesta al deterioro tanto cualitativo como cuantitativo del Sistema Educativo. En 1989 al darse a conocer el Programa de Modernización, el capítulo correspondiente a educación superior se completó del PROIDES (Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior, documento aprobado en 1986 y actualizado en 1990), así como de la consulta para la modernización educativa organizada por la propia ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior). Dicho capítulo incorporó a la evaluación como un elemento esencial a partir del cual podría mejorarse el SES en su conjunto.

En 1991 y como parte de los mecanismos de evaluación, la COMPES (Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior), aprobó una Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, (CONAEVA) y los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior. Estos últimos constituyen una importante innovación que pretende la evaluación externa de las instituciones y sus programas.

63 *Ibidem*, p. 60-62.

64 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. *El Censo general de población y vivienda 1990*. Op. Cit. p. 196.

65 SAFA, Patricia y Eduardo, *NIVON*. Op. Cit. p. 62.

A estas formas de evaluación, han venido a sumarse a partir de 1991 dos más relacionadas con la evaluación de resultados: los denominados Exámenes Nacionales. Estos exámenes, "Previo a la Licenciatura" y "General de Calidad Profesional" han sido impulsados por el ANUIES y tienen como finalidad el garantizar la solvencia y calidad profesional de los egresados de las universidades.

Igualmente en la parte correspondiente a la formación de profesores en 1993 se aprobó el Programa Nacional de Superación del Personal Académico el cual pretende incrementar significativamente el número de miembros académicos que tienen posgrado en las instituciones de educación superior en un periodo de 6 años.

Adicionalmente, los sectores y directores de instituciones de educación superior han recomendado la elaboración de una propuesta de Examen Nacional de carácter indicativo, aplicable a egresados de educación media que pretendan ingresar a las distintas modalidades de educación superior dentro de las instituciones asociadas al ANUIES (66).

En síntesis, la historia nos señala el desarrollo que la capacitación y el adiestramiento ha seguido hasta convertirse en una normatividad y por lo tanto en un derecho. Siempre aunado a la idea de productividad y calidad.

La normatividad de la capacitación y el adiestramiento está señalada en nuestra Constitución Política y en la Ley Federal del Trabajo que constituyen una de las legislaciones más avanzadas del mundo en materia de Seguridad Social, las cuales señalan a la Investigación, la Ciencia y Tecnología, la Cultura y la Educación, como principales factores directos para el incremento de la productividad y calidad a través de la capacitación y el adiestramiento.

Hoy en día, el Sistema Educativo Mexicano atraviesa por una de las crisis más grandes de su historia, en las dos últimas décadas, se ha profundizado un deterioro académico en todos los niveles y los recursos económicos en términos reales se han contraído. Si analizamos la importancia del problema de acuerdo con la situación general de apertura comercial y económica del país ante el Tratado de Libre Comercio, veremos que la Educación asume vital importancia.

La reactivación económica es imprescindible para que México cuente con las condiciones apropiadas para mejorar la vida de sus ciudadanos, sin embargo, esto no será posible sin la formación de los recursos humanos que se requieren para esta tarea.

⁶⁶ Cfr. PALLAN FIGUEROA, Carlos. Papel de la ANUIES en la modernización del país. 1994. pp. 1-8.

Es imprescindible la formación y capacitación de los mexicanos; deben de recibir educación básica la totalidad de los niños y adultos que así lo demanden y se deben formar los cuadros técnicos y profesionales en las condiciones más adecuadas de calidad y eficiencia. Estos son los principios sociales y pedagógicos con los cuales se elaboró el artículo tercero constitucional; los cuales deben considerarse en cualquier acción educativa independientemente de un Tratado de Libre Comercio.

Ante ésta situación la sociedad en su conjunto deberá participar en la búsqueda de soluciones, procurando organizar las acciones que involucren a los industriales, gobierno, trabajadores, profesores, estudiantes, etc. Un proceso de ésta envergadura implica someter a discusión la problemática que les afecta, buscar medidas que los involucren, para comprometerlos en la implementación de un orden científico, tecnológico, educativo e inclusive cultural acorde al momento histórico que se vive.

Así también, los sectores gubernamental y empresarial necesitan realizar fuertes inversiones en los sistemas de Ciencia, Tecnología, Investigación y Educación y no sólo en el mejoramiento de los procesos productivos. La pauta seguida en los tres últimos años por el sector gubernamental de establecer incrementos reales en esos conceptos, deberá mantenerse.

Las innovaciones y propuestas que formulen la sociedad en general relacionadas con la vinculación al Tratado de Libre Comercio, deben estar precedidas de una investigación cuidadosa. Con frecuencia se simplifican algunas directrices como por ejemplo, las que se refieren a la relación universidad-industria, sin tomar en cuenta los medios donde ha prosperado, los resultados y la experiencia obtenida que generalmente ha sido a partir del acierto y error en un lapso de muchos años.

También se hace pertinente realizar una consulta nacional sobre los cambios que deben plantearse en la universidades en relación al Tratado de Libre Comercio. Si esto se hizo para el Programa de Modernización Educativa, algo similar y específico debe hacerse relacionado con esa temática.

Dentro de la dinámica de cambio educativa, México en primera instancia necesita reducir la proporción de fuerza de trabajo analfabeta dentro del mercado formal y simultáneamente, elevar los índices de escolaridad promedio de la fuerza laboral a fin de reducir la asimetría con los otros países, pero fundamentalmente para incrementar los índices de producción y calidad.

La universidad debe de atender a la extensión de la escolaridad en la fuerza de trabajo, no sólo como acción docente, sino también en la funciones de investigación y extensión.

También es necesario elevar la capacidad de México en materia de recursos humanos calificados a través de programas específicos que fortalezcan el posgrado. Programas como éstos, requieren de la estructuración previa de un programa nacional que impulse y de respuesta a necesidades y problemáticas específicas del país.

En la relación Universidad-Tratado de Libre Comercio parece prevalecer una tendencia pragmática que postula adaptaciones mecánicas de las universidades a las nuevas condiciones. En la formación de profesionales, no debe olvidarse que la técnica es sólo uno de los aspectos de esa formación, pero que también deben estar presentes las responsabilidades sociales y políticas.

Por lo tanto, las universidades deberán definir nuevos quehaceres académicos que permitan apoyar el proceso de apertura económica nacional, sin olvidar el cumplimiento de sus funciones básicas; esto nos impone el imperativo de un cambio sustancial en los sistemas universitarios de producción, adaptación y aplicación de conocimientos; ya que la aparición de nuevas relaciones entre las disciplinas y los campos de trabajo, así como el reclamo de nuevas especialidades sobre todo en el área de ingeniería, demandan el surgimiento de nuevos especialistas y nuevas formaciones, así como una mayor polyvalencia y versatilidad de los educandos, tanto a nivel medio superior como universitario.

La dinámica de reconversión de los puestos de trabajo y el continuo desplazamiento horizontal de las calificaciones, corren más aprisa que los programas de educación formal y exigen por lo tanto del Estado y de las empresas, la puesta en marcha de programas de educación continua o también llamados de reciclaje.

La experiencia de otros países puede mostrar para la situación mexicana de hoy, que el crecimiento de la economía de un país debe apoyarse fundamentalmente en recursos humanos calificados y que éstos sólo pueden formarse a partir de una política sostenida y constante en todo el Sistema Educativo Mexicano y en una perspectiva de varios años. Por lo tanto, deberán desecharse las adaptaciones urgentes y no meditadas para cambiar las instituciones.

No sólo con planes, programas y proyectos se puede dar un cambio hacia la productividad, que de hecho ha sido un objetivo que históricamente se ha buscado en sus diferentes etapas en nuestro país, debe ser un cambio que tenga como plataforma una apertura democrática que permita la participación real y abierta de todos los sectores involucrados en la producción (centrales obreras,

campesinas, organizaciones patronales, estudiantiles, etc); esto implica un cambio de las estructuras de poder que tradicionalmente han frenado cualquier intento de modernización. Además, tenemos que enfrentarnos al problema de articular programas y proyectos que no lo estaban históricamente y a una velocidad a la que no es sencillo hacerlo. También nuestra Ley Federal del Trabajo necesariamente se verá más inmersa en una serie de cambios de fondo, acordes a este reto: productividad y calidad.

CAPITULO II

**PANORAMA GENERAL DE LA CAPACITACION
Y EL ADIESTRAMIENTO EN LA EMPRESA
MODERNA.**

2.1 CONCEPTUALIZACION DE LA EMPRESA.

Para describir el panorama general de la capacitación y el adiestramiento en la empresa moderna y específicamente en la Industria Siderúrgica, definiremos el concepto empresa y sus clasificaciones por giro, de actividad y magnitud.

Posteriormente, se describirán los principales antecedentes de la empresa moderna así como las teorías que enmarcan el quehacer de la gerencia y su rol en la administración moderna. Esto es necesario para entender por qué la misión, valores y objetivos definen a una empresa moderna en la cual la capacitación y el adiestramiento son una función directiva en la administración de los recursos humanos que permite a la empresa alcanzar sus resultados.

El término **empresa** se puede explicar desde el punto de vista conceptual y etimológico, éste último significa: "Acción difícil o ardua que se comienza con valor y resolución. Del latín *in-préhensa*; cogida, tomada".

" Entidad integrada por el capital y el trabajo, como factores de la producción y dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos y con la consiguiente responsabilidad" (67).

Conceptualmente desde el punto de vista económico...

" la **empresa** constituye una sociedad industrial o mercantil, además es una unidad económica que sirve de base en el desarrollo del proceso productivo; en éste, se combinan los factores para conseguir un producto mediante el cual se obtiene el máximo beneficio (económico o social según sea el caso)" (68).

Para algunos autores el término empresa comprende:

..."la unidad productiva o de servicio que constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recursos y se vale de la administración para lograr sus objetivos" (69).

67 Diccionario de la real academia de la lengua española. Op. Cit. p. 572.

68 Enciclopedia salvat diccionario. Vol. V. 1984. p. 1180.

69 FERNANDEZ ARENA, José. El proceso administrativo, 1975. p. 85.

" Es la Unidad Económico-Social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en la que la propia empresa actúa"⁽⁷⁰⁾.

"Es la entidad que en forma organizada, utiliza sus recursos para elaborar productos o prestar servicios que se suministran a terceros, en la mayoría de los casos mediante el lucro o ganancia" ⁽⁷¹⁾.

Desde un punto de vista particular, la empresa es:

La unidad productiva o de servicios, que da respuesta a través de satisfactores a las carencias y necesidades de la sociedad, mediante la organización de un grupo de individuos emprendedores y creativos que arriesgan su capital para lograr la transformación de materia prima en elementos económicos y tecnológicos.

En las empresas la actividad se dirige hacia la maximización del beneficio económico, es decir, hacia el lucro.

"Drucker (1965) ha presentado una fuerte argumentación contra el clásico concepto económico de la empresa, cuyo único objetivo es el aumento de los beneficios económicos"⁽⁷²⁾.

Existen dos clase fundamentales de empresas que son: la privada y la pública, las cuales dan lugar a la mixta y a la nacionalizada.

La empresa privada comprende:

- a). La libertad de acción del empresario en los métodos productivos, la naturaleza del producto, las condiciones laborales, el sistema de producción, los precios, etc.
- b). Los bienes y servicios que produce están destinados a un mercado.
- c). Las relaciones de la empresa con las demás, se rigen en forma amplia por la competencia.

La empresa pública ha surgido como instrumento del poder público para regular la marcha de las empresas privadas, asimismo ha creado un sector público o semi-público, en el que el Estado actúa como empresario en grados diversos frente a éstas.

⁷⁰ GUEMAN VALDIVIA, Isacc. La sociología de la empresa. 1977. p. 135.

⁷¹ RODRIGUEZ, Leonardo. Planificación, organización y dirección de la pequeña empresa. p. 8.

⁷² Mc GIBEE, William. Capacitación adiestramiento y formación profesional. 1986. p. 43.

En la empresa públicas, el Estado es el único propietario y empresario. En algún caso se ha creado con fines de lucro, como los monopolios fiscales. Por lo general, estas empresas se crean con el fin de asegurar a la población ciertos bienes o servicios a precios lo más bajo posibles, aunque se produzcan pérdidas como en el caso de los ferrocarriles nacionales.

Si junto a la aportación del Estado, hay además aportación de los particulares ya sea en la dirección, propiedad, o en ambas, surge la empresa mixta.

Cuando el Estado se hace cargo de la empresa privada, da lugar a las llamadas empresas nacionalizadas.

2.2 CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS POR SU GIRO, ACTIVIDAD Y MAGNITUD.

Las empresas se clasifican de acuerdo a diversos criterios. Entre los más importantes se encuentran los siguientes:

1°. Por su giro o actividad:

- a). **Comerciales.** " Aquellas negociaciones que compran, venden o permutan géneros o mercancías; actúan como intermediarios entre el productor y consumidor ya que su actividad consiste principalmente en adquirir bienes al sector productivo, para revenderlos a los consumidores "(73).
- b). **De Servicio.** Satisfacen necesidades de orden público que sirven de utilidad para el bienestar social.
- c). **Extractivas.** Su actividad principal consiste en retirar, separar o arrancar la materia prima del subsuelo.
- d). **Industriales.** Se dedican a transformar materias primas en productos de consumo a través de procesos productivos mediante la acción del trabajo y el empleo de máquinas.
- e). **Mixtas.** Combinan las diferentes actividades por ejemplo: industriales con comerciales, etc.

73 Enciclopedia salvat diccionario, Tomo IV. 1984. p. 1377.

2* Por su magnitud:

Existe una gran diversidad de criterios para determinar la magnitud de una empresa, los cuales obran en el mismo sentido y en todos los aspectos de la vida de ésta; determinando si es pequeña, mediana o grande, pudiendo predominar los siguientes criterios:

- a). **Financiero.** Esta orientación determina el tamaño de la empresa con base en la magnitud del capital.
- b). **Mercadotecnia.** En relación al mercado que la empresa abastece (ventas).
- c). **Producción.** Según el grado de maquinización que existe en el proceso de producción.
- d). **Por cantidad de personal ocupado.** De acuerdo al número de personal que labora en la empresa.
- e). **Nacional Financiera y Cámara de Comercio.** Comprende el considerar el capital contable, revaluación de activos o la combinación de número de obreros con ventas o activos.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial señala los siguientes criterios (74):

"Microempresa.- Es la unidad económica que ocupa hasta 15 personas y cuyo valor de ventas netas (*) anuales no haya rebasado el equivalente a N\$ 9'000,000.

Pequeña Empresa.- Es la unidad económica que ocupa hasta 100 personas y cuyo valor de ventas netas (*) anuales no haya rebasado a N\$ 9'000,000.

Mediana Empresa.- Es la unidad económica que ocupa hasta 250 empleados y cuyo valor de ventas netas (*) anuales no haya rebasado el equivalente a N\$ 20'000,000" (75).

"En el contexto nacional la micro, pequeña y mediana empresa, representan el 98% del total de las empresas del país (1'316,952)" (76).

Nacional Financiera define a la Gran Empresa con el siguiente criterio:

74 En todos los casos las cifras del personal ocupado y ventas netas anuales, serán las correspondientes al cierre del ejercicio fiscal inmediato anterior de la empresa.

75 MEXICO. Diario oficial de la federación. Tomo CDLXXXIII. viernes 3 de diciembre de 1993. p. 14.

76 NACIONAL FINANCIERA E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. La micro, pequeña y mediana empresa. (Principales características). 1993. p. 15.

Gran Empresa.- "Es la unidad económica que ocupa a más de 250 empleados y cuyo valor de ventas netas anuales es superior al equivalente del importe de 2,010 veces el salario mínimo general, elevado al año" (77). Siempre se toma como base el salario mínimo de la zona "A".

"La estratificación por tamaño y personal ocupado, se basa en los criterios publicados en el Diario Oficial de la Nación de fecha 11 de Enero de 1988 con el título "Acuerdo por el que se modifican las definiciones de los estratos de la micro, pequeña y mediana industria" contenidas en el decreto que aprueba el programa para el desarrollo integral de la industria mediana y pequeña publicado el 30 de abril de 1985"(78).

Como se ha descrito, la definición del término empresa, sus clases y sus clasificación por giro, actividad y magnitud, enmarcan una forma de organización social particular y compleja la cual existe para dar respuesta a alguna necesidad social; en donde se da una dinámica interna en la que sus miembros se diferencian entre sí con base en una distribución de trabajo y por sus responsabilidades ante la tarea de conseguir un objetivo común.

La función de una empresa como organización social es la producción de bienes y servicios que tienen una utilidad y un objetivo social; estos bienes y servicios producidos tienen un precio competitivo que permite a ésta obtener ganancias para continuar su existencia.

El objetivo social de la empresa tiende a satisfacer a los grupos de personas que proporcionan su esfuerzo a la organización, a la comunidad donde se localiza la misma y al país en general; esto con lleva el cumplir con las disposiciones gubernamentales y legales pertinentes.

2.3 UNA EMPRESA MODERNA: MISION, VALORES Y OBJETIVOS.

Entre los principales antecedentes de la empresa moderna como organización social se encuentran grandes cambios sociales que la influenciaron en una forma directa, éstos fueron en sí

77 NACIONAL FINANCIERA. Programas de apoyo crédito. Micro y pequeña empresa. (Reglas de operación). 1992. p. 17.

78 SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. Características del personal ocupado y requerimientos de capacitación en establecimientos manufactureros mexicanos. 1992. p. 155.

transformaciones en las bases tecnológicas del trabajo y que gradualmente efectuaron lo que se ha llamado revolución industrial.

El gran cambio en la población y en la industria que tuvo lugar en el siglo XVIII se debió principalmente a la introducción del carbón como fuente de fuerza mecánica, al uso de las máquinas de vapor, a la aplicación del hierro y a los nuevos métodos de trabajo.

De este complejo de hierro y carbón surgió una nueva civilización, que fue llamada paleotécnica o industrial, creadora de nuevos conceptos sobre la naturaleza del hombre y de la sociedad, los cuales con el tiempo, condujeron en última instancia a una ideología totalmente diferente de la que había prevalecido durante el período llamado eotécnico o medieval.

En el período eotécnico había poblaciones pequeñas y aldeas predominantemente agrícolas, con una industria basada en el trabajo de pequeños artesanos, mercaderes y campesinos; una religión omnipresente y la condición de sus miembros determinada en gran parte por su nacimiento.

Por su parte, el período paleotécnico resultó algo completamente nuevo en la historia humana en todos aspectos. Las grandes ciudades reemplazaron a los pequeños pueblos o aldeas; los trabajadores sin oficio ni domicilio fijos, a los artesanos hábiles; la gran fábrica a la pequeña industria doméstica; la competencia desenfrenada tomó el lugar de la cooperación y la posición del individuo en la sociedad se hizo dependiente de sus propios esfuerzos en la lucha por una determinada condición. La concepción sobre el hombre, la naturaleza y la Ciencia habían cambiado.

El viejo punto de vista paleotécnico en la ciencia sostenía que el cuerpo humano era una máquina; en donde la naturaleza humana era explicable con sólo recurrir a los puros instintos biológicos y que era la misma en todos los individuos. La sociedad se describía como una masa desorganizada de individuos en competencia incesante entre sí, de suerte que el conflicto entre el individuo y la sociedad era inevitable. Se aceptaban como primarias las emociones negativas y las positivas, se derivaban de la necesidad de reprimir y sublimar las otras.

Por otra parte la ciencia moderna no es mecanicista ni vitalista, puesto que considera inseparables al cuerpo y a la mente. La mente no se considera como una entidad separada, sino como un sustantivo abstracto usado para referirse a ciertos procesos que se verifican en la materia viva que han alcanzado cierto nivel de desarrollo.

El nuevo enfoque sostiene que el cuerpo humano es un organismo que no puede definirse en términos de categorías inanimadas; no se ocupa de la "mente" sino de procesos mentales.

No se aceptan los instintos como explicación adecuada de la conducta humana y se insiste más en la modificación social de los impulsos biológicos que en su mera existencia; con la cual las explicaciones son más bien sociales que biológicas. También se considera la sociedad como un organismo, como un cuerpo de individuos organizados y el hombre como un animal social, en donde el instrumento supremo de control es el grupo primario (79).

Bajo este esquema, la revolución industrial trajo dos cambios importantes a la industria y a la empresa, la cual marcó su modernidad (80).

- * El desarrollo de la técnica de producción en masa y
- * El florecimiento de las grandes empresas industriales.

La producción en masa como hoy se practica parece haber sido aplicada en los Estados Unidos de Norteamérica a fines del siglo pasado, en la producción de furgones de ferrocarril pero "su uso a gran escala se debió a Henry Ford el cual utilizó este principio para producir sus automóviles "modelo T" en Detroit. Dividió la fabricación de su automóvil en 1,882 diferentes operaciones" (81).

Desde entonces, el principio de la producción en masa ha conquistado y desarrollado al mundo, convirtiéndose en un principio básico para la organización y desarrollo de todas las actividades del quehacer humano: manufactura, agricultura, investigación científica, etc.

En la organización de la producción en masa, la unidad de trabajo no es el producto final, sino generalmente una sola operación, incluso puede ser un sólo movimiento.

Peter Drucker señala..."La producción en masa no sólo debe considerarse como un principio mecánico, sino también como un principio social, un principio de organización humana, de acuerdo con el cual los individuos se organizan para una tarea en común" (82).

79 Cfr. BROWN, J.A.C. *La psicología social en la industria*, 1977, pp. 80-81.

80 *Ibidem*, p. 44.

81 TOFFLER, Alvin. *La tercera ola*, 1989, p. 20.

82 Cfr. BROWN, J.A.C. *Op. Cit.*, p. 45.

Este punto de vista resalta la importancia que adquiere la empresa como un núcleo de organización, social en el cual la división del trabajo en la producción en masa hace que algunas capacidades se vuelvan indispensables. El manejo del personal a través de un enfoque social, psicológico y humano es un principio básico de la moderna dirección de empresas.

El segundo cambio significativo en la industria que impulsó su modernidad fue el desarrollo de la gran empresa industrial, la cual ejerció una gran influencia en el cambio social y económico de su época a través de la investigación, producción o distribución de productos o servicios claves que se iban requiriendo.

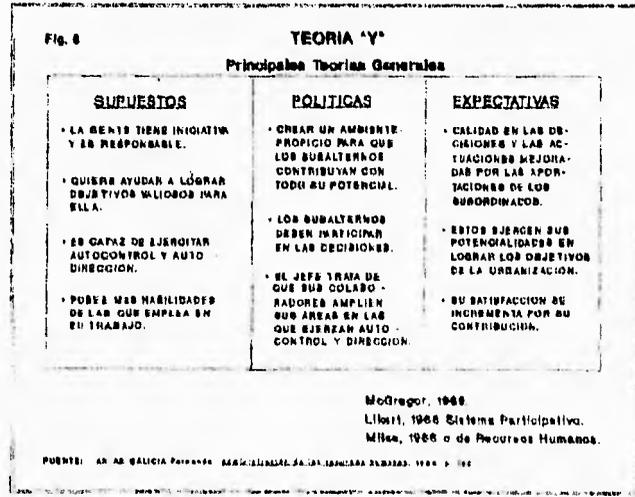
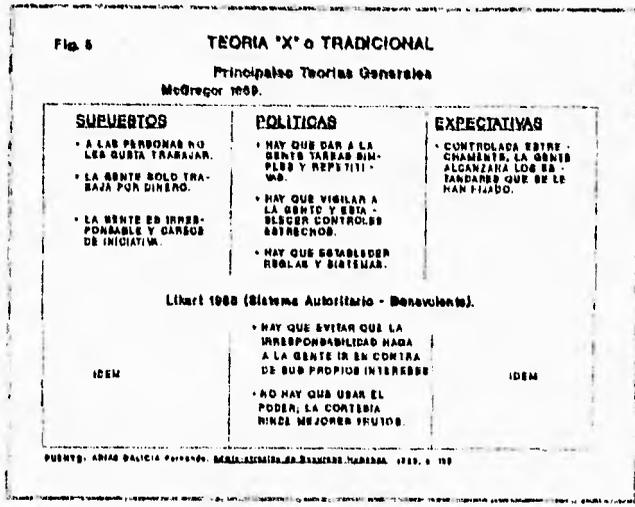
Actualmente, la gran empresa asume un liderazgo tecnológico ya que efectúa y promueve investigaciones; se ocupa de los nuevos métodos, productos, herramientas, dispositivos, mercadotecnia y distribución de sus productos. Este tipo de empresa establece la pauta social industrial de una nación entera.

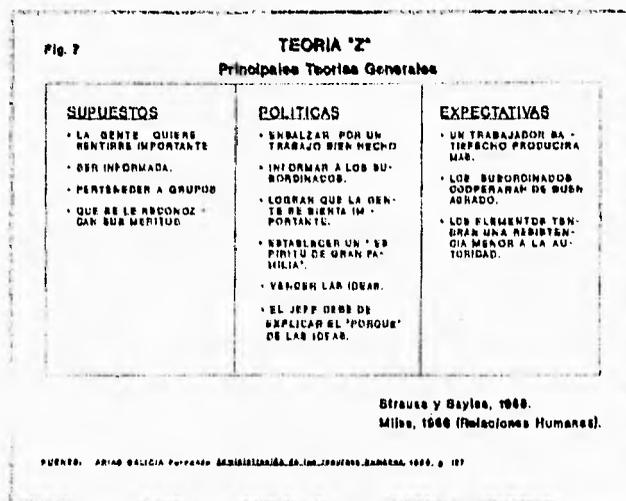
" a existencia de grandes empresas y de la producción en masa siempre ha representado un problema de relaciones humanas que se genera dentro de ellas y que comprende el conciliar el liderato efectivo, con el carácter esencialmente impersonal de los grandes negocios" (83). " Puede incluso suceder, como lo ha mostrado Miles (1964), que todos los elementos de la ideología de cualquier empresa en particular no sean consistentes entre sí, lo que puede dar lugar a contradicciones y conflictos" (84).

La solución a tal problemática que plantea una empresa moderna, reside en adaptar la organización en la industria de tal forma que corresponda más a las necesidades de sus trabajadores. Asimismo, exige para la administración tener una postura definida respecto a la naturaleza humana, pues ésta debe coordinar el esfuerzo de los integrantes de la organización y de las políticas de la misma; es decir, las normas de acción y los procedimientos de la organización deben basarse en sus valores y en las expectativas de la administración sobre la conducta humana. Este "quehacer" recae en la gerencia, la cual se ve representada por las siguientes teorías y enfoques los cuales resumen los diferentes directrices gerenciales de la empresa moderna.

83 *Ibidem*, p. 44.

84 ARIAS GALICIA, Fernando. Administración de recursos humanos. 1989. p. 125.





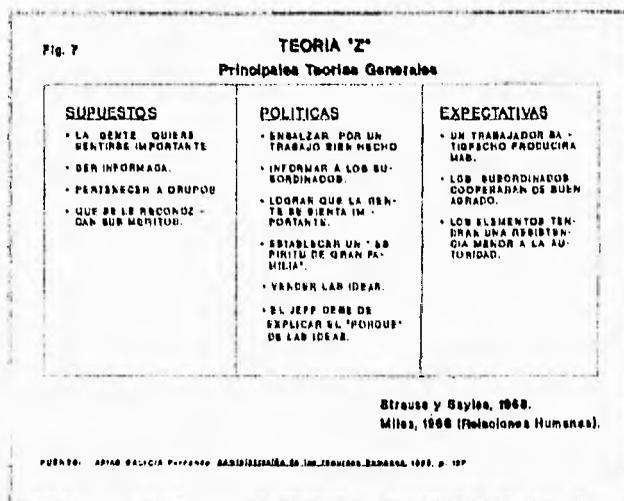
La teoría "X" pone énfasis en el trabajo: No toma en cuenta la importancia de la persona. En la teoría "Z" los supuestos de la teoría "X" no han sido cambiados sino simplemente se les ha agregado un componente social del cual carecían, ya que se incluyeron las "necesidades sociales" y de estima preconizadas por Abraham Maslow.

Por su parte la teoría "Y" toma en cuenta primordialmente al individuo el interés fundamental está en el hombre mientras el trabajo vendrá a ser una consecuencia del interés de la persona."En 1967, Likert realizó diversos estudios en los cuales demostró que existe una relación entre la elevada producción y el interés que demuestran los supervisores en sus subordinados" (85).

La aplicación de cualquiera de estas teorías o enfoques gerenciales adaptadas explícita e implícitamente en una empresa da lugar a organizaciones diferentes. Evidentemente el gerente con enfoque "X" diseñará una organización con un centro de decisión en la cumbre: Creará probablemente una organización vertical, es decir, una pirámide muy alta, con un elevado número de jerarquías, cada una de las cuales servirá de control a la anterior. La rigidez caracterizará a tal estructura, no puede haber cambios en los sistemas, sin que antes sean aprobadas por la superioridad.

En cambio, es probable que el gerente con enfoque "Y" diseñe una organización horizontal, con pocos niveles y varios centros de decisión. La unidad tendrá una gran flexibilidad, pero corre el riesgo de caer en la incoordinación.

85 Ibidem, p. 134.



La teoría "X" pone énfasis en el trabajo: No toma en cuenta la importancia de la persona. En la teoría "Z" los supuestos de la teoría "X" no han sido cambiados sino simplemente se les ha agregado un componente social del cual carecían, ya que se incluyeron las "necesidades sociales" y de estima preconizadas por Abraham Maslow.

Por su parte la teoría "Y" toma en cuenta primordialmente al individuo el interés fundamental está en el hombre mientras el trabajo vendrá a ser una consecuencia del interés de la persona. "En 1967, Likert realizó diversos estudios en los cuales demostró que existe una relación entre la elevada producción y el interés que demuestran los supervisores en sus subordinados" (85).

La aplicación de cualquiera de estas teorías o enfoques gerenciales adaptadas explícita e implícitamente en una empresa da lugar a organizaciones diferentes. Evidentemente el gerente con enfoque "X" diseñará una organización con un centro de decisión en la cumbre: Creará probablemente una organización vertical, es decir, una pirámide muy alta, con un elevado número de jerarquías, cada una de las cuales servirá de control a la anterior. La rigidez caracterizará a tal estructura, no puede haber cambios en los sistemas, sin que antes sean aprobadas por la superioridad.

En cambio, es probable que el gerente con enfoque "Y" diseñe una organización horizontal, con pocos niveles y varios centros de decisión. La unidad tendrá una gran flexibilidad, pero corre el riesgo de caer en la incoordinación.

85 ibidem. p. 134.

"Las comunicaciones en la teoría "Y" juegan un papel más importante que en la organización tipo "X" aunque son más difíciles y requieren de más tiempo, ya que presupone más autonomía y libertad de acción del individuo" (86).

"El tomar partido por alguna de ellas equivaldría a generalizar a todas las personas y a todas las situaciones; por el contrario, sería más indicado tener en cuenta los factores culturales, situacionales y personales a fin de proceder lógicamente, es decir, aplicar la teoría adecuada a la situación y tipo de persona" (87).

No es posible hablar de "la naturaleza humana" sin contemplar que cada personalidad es diferente y que pueden encontrarse factores comunes a esas personalidades en la cultura en que se desenvuelve una organización.

En 1969 el Mtro. Fernando Arias Galicia realizó un encuesta en México igual a la que aplicó Haire, Ghiselli y Porter (1966) en 14 países la cual estuvo dirigida a determinar; las creencias de los gerentes en la iniciativa de las personas, el valor de dar información a los subordinados, de permitirles su participación y de su control interno. La Hipótesis a plantear indicaría la presencia de un elevado índice de autocratismo.

En el estudio se encontró que el mayor promedio en la creencia en la iniciativa de las personas lo tienen los gerentes norteamericanos, seguidos por los japoneses, hindúes, chilenos, ingleses, argentinos, daneses, noruegos, franceses, italianos, alemanes, y los suecos en este orden.

Comparando ambas investigaciones, los mexicanos estarían colocados en tercer lugar en la creencia respecto a la iniciativa de las personas; en tercero, también en cuanto a la creencia de que las personas actúan por su propia responsabilidad (control interno); en el duodécimo lugar respecto al valor de compartir la información y en décimo tercero con referencia a la participación. Puede verse en esta muestra un patrón totalmente inverso al de las relaciones humanas.

"Los gerentes encuestados en México ostentaron unos supuestos teoría "Y" pero no se mostraron partidarios de sus políticas. Esto nos habla de la necesidad de adecuar las teorías y los sistemas gerenciales a los patrones culturales de nuestro país. Es más fácil tratar de adaptar la organización a los supuestos culturales y no a la inversa" (88).

86 *Ideg.*

87 Para nuestro estudio se entenderá por cultura, un patrón de formas de comportamiento aprendido.

88 ARIAS GALICIA, Fernando. *Op. Cit.* p. 136.

Por otra parte, actualmente el desarrollo y competencia de las grandes empresas modernas e industriales hace que se requiera de un plan a largo plazo en donde todos los niveles de la organización lo conozcan, comprendan y acepten; ya no se pueden dar el lujo de reaccionar ante situaciones de momento. Este plan debe marcar y guiar el rumbo y debe de contar con mediciones precisas a lo largo del camino que puedan usarse para comprobar su grado de avance.

El plan a largo plazo sólo debe cambiarse cuando sea necesario, no cuando haya un cambio de administración. Debe mantenerse actualizado, para que siempre refleje las necesidades de la organización. Para lograrlo, la empresa debe de establecer un círculo sistemático de planificación que incluya tanto al plan a largo plazo como planes a corto plazo (89).

Estos planes deben de contemplar la capacitación, el adiestramiento y el desarrollo del recurso humano como una inversión hacia la educación, ya que sus consecuencias (el trabajo) como bien o servicio productivo, son una forma de capita, el cual tiene un valor para la economía (90).

El ciclo de la planificación está formado por seis niveles relacionados entre sí.



Se describirán brevemente cada una de ellos, señalando la participación que realizan en la administración de la empresa moderna.

89 HARRINGTON H, James. Como incrementar la productividad de su empresa. 1988. p. 88.

90 W. SHULTZ, Theodore. El valor económico de la educación. 1968. p. 104.

" **MISION:** Comprende la razón de ser de la compañía. Generalmente ésta no cambia, sólo cuando la organización decide atacar un mercado totalmente nuevo.

PRINCIPIOS OPERATIVOS O VALORES ORGANIZACIONALES: Son las creencias básicas de la compañía. Los principios o valores que moldean la cultura de la organización los cuales rara vez cambian.

OBJETIVOS: Si una organización no tiene objetivos definidos, no tiene tampoco medios para determinar si está viva, muerta o cercana a morir. Una de las funciones más importantes de la moderna dirección de empresas es el desarrollo de objetivos realistas y la determinación del grado con que éstos se han alcanzado" (91).

Algunos objetivos pueden fijarse para el futuro inmediato; otros tienen que proyectarse para periodos que oscilan entre cinco y cincuenta años. En una organización dinámica y progresiva los objetivos no son estáticos.

Idealmente los objetivos de la empresa deben establecerse globalmente y en zonas amplias, después se determinan objetivos parciales para cada unidad de trabajo que las integra; desde una división, un departamento, una sección, una unidad de trabajo, etc. La finalidad es el garantizar el alcance de los objetivos totales de la organización a través de cada unidad.

" Los objetivos siempre deben estar enmarcados por los valores organizacionales, los que junto con la misión, razón de ser o fin último o primario de la empresa, definan la fundamentación de la misma.

Debido a los progresos tecnológicos, mercantiles e impositivos; puede ocurrir que un objetivo razonable enmarcado en un límite de tiempo pueda resultar anticuado antes de verse conseguido. Por lo tanto, los objetivos deben revisarse continuamente y modificarse de acuerdo a las circunstancias que la empresa lo señale" (92).

Los objetivos se dividen generalmente en dos tipos; Comerciales, Institucionales u Organizacionales. Los comerciales generalmente determinan el rumbo a largo plazo que la empresa va a seguir durante 10 ó 20 años.

91 HARRINGTON H, James. Op. Cit. p. 189.

92 Cfr. Mc GHEE, William. Op. Cit. pp. 41-44.

Los objetivos Institucionales u Organizacionales se dan generalmente por el medio, y son establecidos por la empresa. Cada objetivo se dirige a varios grupos de personas.

Fig. 6 DIRECCION DE LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

OBJETIVO INSTITUCIONAL	GRUPOS A QUIEN SATISFACE
• Producción o Servicio.	Ciudadanos o Usuarios.
• Social.	Miembros de la propia Organización. Comunidad. Gobierno.
• Económico.	Accionistas. Dueños y accionistas. Misma Organización.

FUENTE: *ADMINISTRACION DE EMPRESAS*, 1969, p. 16

"(Simon, 1968), señala que el objetivo de la organización es por supuesto un objetivo personal de todos los trabajadores y es la empresa, el medio en que se integra la actividad personal para conseguir "la satisfacción de diversos motivos y necesidades personales. La aparición del conflicto entre los objetivos personales y los de la organización es una contradicción que se da en forma natural dentro de una empresa, (Argyris 1967; Stagner 1966)" (93).

"Si la empresa busca aunque sea de manera mínima la congruencia entre sus objetivos y los de los trabajadores, éstos aceptarán los objetivos de la empresa como suyos.

De esta forma, el objetivo de una empresa se puede convertir en el objetivo de todos sus trabajadores aunado a la forma en que éstos realizan sus propios objetivos personales. Cuando se da ésta condición, los trabajadores sienten pertenecer a un grupo identificado, y por lo tanto existe la asignación y aceptación de ciertas responsabilidades por los miembros del grupo, (Smith 1965)" (94).

METAS DE DESEMPEÑO: Estas metas casi siempre son los resultados cuantificables que la organización desea alcanzar en un determinado período para respaldar sus objetivos comerciales.

93 *Ibidem.* p. 41.

94 *Ibidem.*

ESTRATEGIAS: Definen los caminos en que habrá de llevarse a cabo las metas del desempeño. (Implica el "arte" de dirigir las operaciones).

TACTICAS: Definen las formas en que las estrategias van a cumplirse: (Comprende el "arte" que enseña a poner en orden las cosas).

Generalmente el ciclo de la planificación empieza en la cima, cuando la alta administración fija la misión, los principios operativos y los objetivos de la empresa. Después la administración intermedia a través de sus diferentes departamentos, fija las estrategias, las tácticas y las metas del desempeño. En consecuencia, ambos aspectos se encuentran y conforman en un acuerdo conjunto: el plan a largo y corto plazo de la compañía. El propósito consiste en que todo el personal se involucre en el ciclo de la planificación e implantación, conozca y comprenda su trabajo a través de sus resultados finales.

La empresa como organización social, debe tener un sentido ya no como institución de lucro, como tradicionalmente se plantea; sino como una función global, que además de tener objetivos de producción, de servicios y/o económicos, planeados a corto, mediano y largo plazo tenga una responsabilidad social; porque la empresa es algo más que edificios, equipo, materia prima y capital; es el medio en donde la productividad genera la riqueza de un país a través del recurso más importante: el hombre.

2.4 LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO DENTRO DE LA INDUSTRIA COMO FUNCION DIRECTIVA EN LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HUMANOS.

La capacitación y el adiestramiento en la industria moderna requiere ante todo que se le conceda su verdadero significado. No se trata de un fin en si mismo sino de un medio. La función de una organización industrial es como hemos visto la producción de bienes y servicios que tienen una utilidad social, y no el adiestrar o entrenar a miembros de la sociedad. Además, los bienes y servicios producidos deben tener un precio competitivo a un nivel que permita a la empresa las ganancias necesarias para continuar su existencia.

La complejidad de los negocios y la industria moderna ha dado pie a la utilización de muchos instrumentos que no están directamente relacionados con su producción rentable. Entre ellos se encuentran los procedimientos de control de costos, servicios de ingeniería, actividades de investigación y muchos más. Aunque cada uno de éstos instrumentos se utilizan como un medio de servir a los objetivos de la empresa, ninguno de ellos produce directamente un producto o servicio para el consumidor.

" Una serie de instrumentos de éste tipo ampliamente usado por la dirección de las empresas consiste en el grupo de actividades relacionadas con la utilización efectiva de las energías humanas.

Estos instrumentos o procedimientos personales constituyen un esfuerzo para desempeñar de una manera sistemática las funciones que antes dependían únicamente de la interacción entre la dirección y el empleado. Incluyen actividades como la selección, inducción, capacitación y adiestramiento del empleado, el establecimiento de tipos de pago, incentivos, etc" (95).

"La capacitación y el adiestramiento es uno de los procedimientos más utilizados por la empresa para la consecución de sus fines organizativos. Deben dirigirse hacia objetivos intermedios, como pueden ser la reducción de desechos, mejora de la calidad, reducción de accidentes, de costos, etc; además ser auto-rentables. No deberán de operar de manera aislada a otros procedimientos, ya que como parte de un sistema contribuyen a la operación eficaz de la empresa"(96).

No hay un modo único de conceptualizar la función de capacitación y adiestramiento dentro de una organización. Cada orientación teórica plantea una serie de diferentes problemas, cada una hace hincapié en aspectos diversos y en consecuencia posibilita que teorías alternativas y aun competitivas presten utilidad.

La orientación conceptual del presente apartado parte de un análisis de sistemas(97), enmarca la capacitación y el adiestramiento como un conjunto de elementos que trabajan coordinadamente para el objetivo general de una organización.

Para nuestro estudio sólo se entatizaran cinco elementos constitutivos de un sistema con el fin de clarificar su uso:

- 1.- **INSUMOS:** Es todo lo que ingresa a un sistema, como materiales, energía o información que los alimenta y que al combinarse y transformarse den por resultados productos.
- 2.- **PROCESOS:** Constituyen las acciones ordenadas y sistematizadas para convertir los insumos en productos.

95 *Ibidem.* p. 16.

96 *Ibidem.* p. 20.

97 Sistema: "Conjunto o combinación de elementos, integrados e independiantes, cuyas relaciones entre si y con sus componentes lo hacen formar un todo unitario, que cumple una determinada función para lograr un propósito común y nantiene cierto grado de estabilidad." Cfr. FORELA. El sistema de relaciones laborales. 1981. p. 38.

- 3.- **PRODUCTOS:** Son los resultados que se producen de procesar los insumos tales como: bienes, servicio, comportamiento, información, etc.
- 4.- **RETROALIMENTACION:** Es el recurso que tiene el sistema para regular sus acciones y facilitar el alcance de sus objetivos. Es la información que el sistema tiene de los resultados de sus acciones en el exterior.
- 5.- **AMBIENTE:** Lo constituyen las fronteras o límites de un sistema, mismos que lo definen y delimitan. Un sistema se puede distinguir del ambiente en que existe y está abierto a influencias procedentes de él.

La organización moderna en una industria puede considerarse como un macrosistema, el cual tiene insumos y produce bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades que le dieron origen. La organización está integrada por varios sistemas, los cuales pueden dividirse convencionalmente en los siguientes:

- A) **Relaciones externas:** vincula a la empresa con su medio ambiente.
- B) **Dirección:** regulador componente que impulsa, coordina y vigila a la empresa.
- C) **Tecnología:** precisa qué y cómo hacer.
- D) **Finanzas/Control:** capta, distribuye y controla los recursos monetarios.
- E) **Recursos Materiales:** provee y conserva los bienes muebles e inmuebles y distribuye los materiales necesarios para el cumplimiento de las funciones.
- F) **Relaciones Laborales:** (Recursos Humanos), conjunto de estructuras y procedimientos por medio de los cuales se establecen y aplican normas del trabajo y readaptan decisiones en torno a la distribución de los beneficios de la producción.
- G) **Mercadeo:** hace llegar los productos de la empresa a los consumidores finales"⁹⁸.

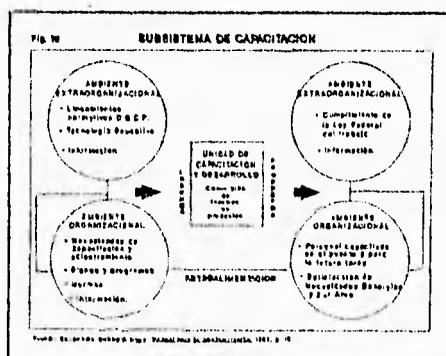
⁹⁸ Cfr. Ibidem, pp. 38-40.

2.4.1 EL SUBSISTEMA DE CAPACITACION.

El subsistema de capacitación forma parte del Sistema de Administración de Recursos Humanos. En ese sentido guarda una estrecha relación con los siguientes subsistemas:

- * Planeación y organización.
- * Empleo.
- * Remuneraciones.
- * Relaciones laborales.
- * Prestaciones y servicios.
- * Comportamientos humanos.
- * Información.

Como se puede observar en el siguiente cuadro, del ambiente extraorganizacional ingresan lineamientos normativos, tecnología educativa e información así como del ambiente organizacional; necesidades de capacitación y adiestramiento, planes y programas institucionales, normas particulares, información, etc.



La conversión de los insumos en productos se lleva a cabo mediante el proceso de administración de los programas de capacitación. Es decir, por medio de la determinación de necesidades de capacitación de la empresa; la elaboración y operación de los programas; su control y la evaluación y seguimiento de los mismos.

Los productos van a ser los resultados de la conversión de los insumos. Estos van a dirigirse tanto al ambiente extraorganizacional como al organizacional. Hacia el primero irán dirigidas aquellas acciones que den cumplimiento con los requerimientos normativos y de información. La organización tendrá como resultado del subsistema, un personal mejor capacitado en el puesto desempeñado y para la futura tarea, así como satisfechas las necesidades generales y por área de trabajo.

Al concebir sistemáticamente a la función de capacitación permite enfocarla como una serie sistematizada de actividades encaminadas a dotar al individuo de conocimientos, desarrollarle habilidades y mejorar sus actitudes para el logro de los objetivos organizacionales su área de trabajo. De estas forma, la capacitación queda integrada a la empresa, y específicamente al desarrollo del recurso más importante de ella: el hombre.

2.4.2. FASES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LA CAPACITACION.

Con el fin de transformar los insumos en productos, la unidad administrativa dedicada a las actividades de capacitación lleva una serie de funciones que engloban el proceso administrativo de la capacitación. Cabe señalar que las fases que a continuación se enuncian, son parte fundamental de una concepción práctica de la administración de la capacitación.

Dentro del proceso de la capacitación podemos identificar las siguientes fases:

- 1.- **Presentación del proyecto:** Es la primera fase en el proceso administrativo de la capacitación, consiste en la presentación del planteamiento general del problema y las acciones a seguir.
- 2.- **Presentación del programa:** Se inicia con la investigación de necesidades de capacitación y culmina con la exposición sistemática de un conjunto de actividades que tiene orden y un objetivo determinado. En el programa se establecen las condiciones a las que deben sujetarse las actividades así como su descripción, duración, recursos, asignados y señalamientos de responsables.
- 3.- **Operación de los programas:** Esta fase la conforman las actividades que permiten la aplicación de los programas y el logro de los objetivos del mismo.
- 4.- **Control de programa:** Contiene una serie de acciones evaluatorias que coadyuvan a eliminar al máximo posible los problemas de la operación de los programas.
- 5.- **Evaluación:** Es la fase del proceso en la que se diseñan los medios idóneos para establecer hasta qué punto los capacitandos alcanzan los objetivos educativos prefijados.
- 6.- **Seguimiento:** Es la última fase del proceso, que permite evaluar

el grado de permanencia de la acción capacitadora y detectar acciones futuras. Esta etapa culmina con el informe de resultados del programa.

En conclusión, la capacitación y el adiestramiento como parte del sistema de la Administración de los Recursos Humanos deberán estar relacionados en forma práctica y lógica con los demás subsistemas. Y para ser un instrumento eficaz en manos de la dirección tendrá que ser un instrumento ordenado y aplicado a la solución de los problemas concretos que deriven a la consecución de los objetivos de la organización.

Debe consistir en algo más que la instrumentación casual, empírica o intuitiva de aprender a utilizar unas técnicas de forma superior a la improvisación. Requiere además que los fundamentos existentes bajo éstas planificaciones respondan a situaciones de hechos reales y medibles.

Este es uno de los retos así como una necesidad actual de la industria siderúrgica mexicana para ser un productor eficiente a bajo costo y competitivo, ya que hoy las siderúrgicas mexicanas operan en los términos reales del mercado, sin ningún tipo de subsidio oficial y comercializan sus productos en un mercado internacional. Con la apertura del Tratado de Libre Comercio y con la nueva Ley de Competencia Económica ésta necesidad se acentúa.

2.5 LA INDUSTRIA ACBRERA EN MEXICO.

Una de las principales ramas del sector manufacturero en México es la industria siderúrgica, tiene una planta industrial que fue instalada en la década de los setenta aproximadamente.

" La industria siderúrgica se encuentra clasificada dentro de las nueve divisiones del sector manufacturero como industrias metálicas básicas, éstas comprenden las siguientes clases de actividad" (99).

* Fundición y laminación primaria.

99 La encuesta industrial mensual cubre 129 clases de actividad industrial agrupadas en las nueve divisiones industriales consideradas por el sistema de cuentas nacionales. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. Características del personal ocupado y requerimientos de capacitación en establecimientos manufactureros mexicanos. Op. Cit. p. 25.

- * Laminación secundaria del hierro y el acero.
- * Tubos y postes de hierro y acero.

La participación histórica en el Producto Interno Bruto Nacional de la industria siderúrgica en relación con la Industria Manufacturera es grande y ha comprendido:

Fig. 11 P.I.B. DE LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

ARO	%
1988	0.8
1989	0.6
1987	0.9
1985	0.8
1983	0.0

FUENTE: ...

Se considera que en la actualidad son tres los principales problemas tecnológicos por los que atraviesa la industria siderúrgica:

- 1.- Se utiliza únicamente la colada continua en el 55% de su producción.
- 2.- " El retraso tecnológico produce grandes y costosas ineficiencias energéticas. Mientras que en México se requieren de 26 millones de BTU para producir una tonelada de acero, en Estados Unidos se utilizan 22 " (100).
- 3.- "Dependencia del exterior, México es altamente dependiente de la tecnología extranjera; importa entre 55 y 70 % de la maquinaria y equipo utilizado en la producción acerera" (101). "En 1989, del total de las importaciones de maquinaria y equipo, el 39% provenía de los Estados Unidos, el 16 % de Italia, el 14% de Alemania y menos del 4% de Canadá" (102).

100 HVLSA. Hacia una política siderúrgica mexicana. 1990. p. 24.

101 EMBAJADA DE CANADA EN MEXICO. Market study on the mexican iron and steel industry. 1990. p. 6.

102 Ibiden. p. ?.

1992 fue un año clave en la industria siderúrgica mexicana ya que tuvo que sortear diferentes inconvenientes como fueron; adecuación de plantas recién reprivatizadas, reestructuración en todos los ámbitos con vista a la desleal competencia internacional en el área comercial, esfuerzos extras para la óptima adecuación de medidas ecológicas en las plantas, problemas de carácter laboral, impacto de las importaciones, cierre de plantas, etc.

" El porcentaje del crecimiento de la producción nacional de acero en 1992, de acuerdo con cifras oficiales fue de 6.9% con un volumen total de 8,435,426 toneladas; aunque en productos laminados rubro en el que se sumaron 6,253,573 toneladas, el aumento fue de sólo 3%" (103).

"En el periodo de enero-julio de 1992 las industrias metálicas básicas mexicanas tuvieron una disminución del - 5.7%" (104). "Sin embargo en 1992 las importaciones se estimaron alrededor de 3.5 millones de toneladas, con un aumento del 59% sobre las de 1991" (105). Esta situación se ha ido agravando principalmente por la caída de precios a nivel mundial y por los aranceles impuestos por los Estados Unidos de Norteamérica a las empresa productoras de acero.

Esto ha sido el resultado de las divergencias entre México y los Estados Unidos de Norteamérica las cuales se originaron porque prácticamente "Washington cerró sus puertas al acero externo (Latinoamericano, Europeo y Oriental) al aumentar sus impuestos arancelarios por exportación, ya que la estrategia de Washington es el establecer un mercado libre de acero " (106).

Asimismo, "persiste la presión y preocupación de grupos sindicales en Estados Unidos y Canadá, por los efectos negativos que el Tratado de Libre Comercio pueda traer a mediano y largo plazo para el empleo y los niveles salariales" (107).

Las aspiraciones de los acereros mexicanos en torno a lo que debe ser el proyectado Acuerdo o Consenso Internacional del Acero que desde hace años se esta posponiendo son muy claras, contemplan: estabilidad en el mercado internacional y en el doméstico, que las importaciones lleguen con precios justos y en condiciones adecuadas que haya acciones rápidas de las autoridades ante las prácticas desleales de

103 En 1992, México se encontró en el vigesimo lugar de los 35 países productores de acero. "LA SIDERURGIA TENDRA CRECIMIENTO", en *Siderurgia (Acero y desarrollo)*, 1993, p. 43.

104 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. *Avance de información económica. (Indicadores del sector manufacturero octubre 1992)*, 1992, p. 4.

105 *Cfr. Ibidem*, p. 20-22.

106 *Ibidem*, p. 22.

107 *Ibidem*, p. 40.

comercio. Y con respecto al mercado de Estados Unidos de Norteamérica, que haya un acceso estable y sin obstáculos artificiales. Actualmente existe más preocupación entre los empresarios acereros del país por el mercado interno que por el mercado siderúrgico con otras naciones.

" Las producciones actuales son del orden en promedio del 85% para consumo interno y 15% para exportación. Y es posible que en una primera etapa de la firma de Tratado de Libre Comercio se llegue a un 60% de producción para consumo interno y a un 40% para exportación" (108). Actualmente la producción de la industria siderúrgica mexicana en relación con el año anterior comprende:



"Se espera que para finales de 1994 la capacidad instalada total alcanzará los 11.5 millones de toneladas para satisfacer la demanda de los mercados nacionales e internacionales" (109).

La producción siderúrgica histórica de México en relación con Estados Unidos y Canadá ha sido:

108 LAGUNES M., Francisco. " Editorial" en *Voldeo y fundición*, 1993, p. 3.

109 CHAVOLLA Gustavo y G. TALAVERA. "Necesario llegar a un acuerdo mundial para "equilibrar" la industria del acero". en *Universal*, lunes 22 de agosto de 1994, p. 1.

Fig. 13 PRODUCCION DE ACERO EN AMERICA DEL NORTE
1985 - 1991

(Millones de Toneladas)

	PAIS		
	MEXICO	ESTADOS UNIDOS	CANADA
1985	7.4	86.3	12.9
1986	7.2	81.0	12.8
1987	7.6	89.2	14.0
1988	7.8	99.0	14.7
1989	7.9	97.7	14.9
1990	8.7	89.7	12.3
1991	7.8	78.0	13.0

FUENTE: CANACERO

Esta tabla muestra claramente la asimetría en cuanto a la producción entre los tres países de América del Norte. México representa aproximadamente el 10% de la industria estadounidense, mientras que la canadiense es aproximadamente 50% mayor que la nacional.

Actualmente, los principales países productores son la exURSS (excepto los Estados Bálticos y Georgia), los miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE), Japón, Estados Unidos y China.

Entre los países en desarrollo se encuentra Brasil, Corea del Sur, India y México. Los países industrializados casi duplicaron su producción en el período 1960-1973, pero de 1974 a 1991, ésta disminuyó en 17%. En ambos períodos los países en desarrollo incrementaron su producción aproximadamente en 1.6%. Es importante señalar que la suma de la producción de México, Estados Unidos y Canadá fue, en 1991, 10% menor a la de Japón y representó el 13.5% de la producción mundial total (110).

En cuanto a costos de producción a nivel mundial, México es el país con los menores costos y Alemania con los mayores como puede verse en la siguiente lámina:

110 FERNANDEZ DE CASTRO, Rafael y Judith, MARISCAL. Lo negociado del T.L.C. Un análisis económico sobre el impacto sectorial del tratado trilateral de libre comercio. 1994. p. 159.

Fig. 14 GASTOS COMPARATIVOS EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DEL ACERO 1981
(Dólares por tonelada métrica)

	Energía y materias primas	Mano de obra	Interes por inversión	Otros	Costos de depreciación sobre el equipo
MÉXICO	180	21	6.6	30	300
EE.UU.	210	120	6.6	10	300
CANADA	170	100	6.7	30	407
JAPÓN	277	100	7.0	30	610
BRASIL	220	20	6.0	30	300
ALEMANIA	170	170	6.0	30	651
INGLATERRA	210	100	6.1	30	400

Fuente: ESTADÍSTICAS DE ACERO DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA, 1988.

Esto tiene dos explicaciones : primero, en países como Alemania y Japón se han estado construyendo nuevas instalaciones, lo que implica altos gastos de depreciación; segundo a pesar de que se considera que la industria es relativamente intensiva en capital, los costos de la mano de obra en dichos países son significativamente mayores. La mano de obra representa para México y Brasil alrededor del 8% del total de los casos operativos, mientras que para Estados Unidos, Japón y Alemania alcanza más del 30%. Ahora bien, algunas de las ventajas que México presenta por sus costos laborales, de materia prima y energía, son contrarrestados por su baja productividad. Cabe destacar que los costos de productividad entre Estados Unidos y Canadá son muy similares⁽¹¹¹⁾.

" En cuanto al factor humano, en 1988 se aplicó una encuesta a nivel nacional para establecer las características del personal ocupado y sus requerimientos de capacitación en establecimientos manufactureros mexicanos. En los resultados de la encuesta en las industrias manufactureras se aprecia una relación directa entre el tipo de industria y los niveles de educación y calificación de la mano de obra.

La industria metálica básica se caracteriza por una mayor tecnificación en la cual de acuerdo a los resultados de la encuesta, del personal ocupado 41.387; 37.39% contaba con estudios medios superiores y 10.77% con estudios profesionales, destaca el número de técnicos 16.42% y trabajadores calificados 30.61% " (112).

111 Cfr. *Ibidem*, 161-162 pp.

112 Cfr. SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. *Características del personal ocupado y requerimientos de capacitación en establecimientos manufactureros mexicanos*. Op. Cit. pp. 84-88.

"Por otra parte sólo 7,336, es decir el 17.7% del total del personal ocupado, no tuvo la calificación adecuada la cual, se asoció principalmente: a la selección inadecuada del personal 33%, y a los cambios en los procesos productivos, maquinaria, equipo y operación 26%" (113).

"Durante 1988 dos de cada cinco puestos ocupados en las empresas manufactureras encuestadas recibió capacitación" (114).

"En la industria metálica básica este porcentaje fue del 47.1% es decir, 19,488 personas de 41,387 fueron capacitadas. Las tasas de capacitación más elevadas fueron con el personal que ya contaba con alguna calificación" (115) "y con una duración del curso o evento de menos de un mes 76.14%" (116).

" Otro resultado de la encuesta fue la opinión de los empresarios en relación a la capacitación. Los empresarios de la grande y mediana empresa opinaron que la capacitación del personal, la optimización de los recursos y la especialización de la actividad, eran las alternativas más viables para mantenerse en el mercado y crecer. Por su parte los microempresarios opinaron que la especialización era la alternativa óptima; sin embargo, un 21.0% de ellos no sabía qué hacer para lograrlo" (117).

La industria siderúrgica se encuentra en la mediana y pequeña empresa.

Fig. 16
OPINION DE LOS EMPRESARIOS
SOBRE FACTORES PARA MANTENERSE EN EL MERCADO

FACTORES PARA MANTENERSE EN EL MERCADO Y CRECER	TAMANO DE EMPRESA		
	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
• CAMBIAR AL PERSONAL.	17.2	47.3	49.4
• ESPECIALIZAR SU ACTIVIDAD.	38.8	38.8	33.7
• OPTIMIZAR LOS RECURSOS MATERIALES.	16.4	36	50.4
• DESCONOCER COMO HACERLO.	21	2.7	0.8
• ADECUARLOS PARA SER MAS PRODUCTIVOS.	17.9	19	17.5
• OTORGANDO BUEN PAGO.	2.3	19	2.1
• OTRAS.	4	3.3	2.4

FUENTE: LA INDUSTRIA SIDERURGICA EN EL PERU, 1989, p. 17

113 Cfr. *Ibidem.* p. 104-105.

114 *Ibidem.* p. 28.

115 *Ibidem.* p. 108.

116 *Ibidem.* p. 115.

117 NACIONAL FINANCIERA E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. *La micro, pequeña y mediana empresa. (Principales características)*. Op. Cit. p. 37.

" Dentro de las perspectivas a un futuro inmediato de la industria siderúrgica, se prevé un crecimiento, el cual estará en relación según los acuerdos arancelarios a que se llegó con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Algunos productos se desgravaron de manera inmediata al entrar en vigencia el Tratado de libre Comercio. En este rubro se ubican los aceros que no se producen en el país, los especiales, inoxidable y grado herramientas. El resto de los productos se desgravará de manera lineal en un lapso de diez años; entre éstos destacan los aceros no planos. Es importante subrayar que algunos fabricantes mexicanos consideran que en algunos productos, la desgravación será más acelerada de lo que señala el Tratado de Libre Comercio.

Otros aspectos relevantes respecto al Tratado de Libre Comercio son; primero, se prohíbe la aplicación de barreras no arancelarias, permisos, cuotas, o cualquier otra restricción cuantitativa a las exportaciones de los países involucrados en el tratado; segundo, trato nacional a las exportaciones, es decir, las exportaciones mexicanas no podrán ser discriminadas por las disposiciones locales de los estados y provincias de Estados Unidos y del Canadá; tercero, el Tratado de Libre Comercio prohíbe la aplicación de impuestos de exportación al comercio entre los tres países; y cuarto, los programas vigentes de devolución de impuestos serán eliminados el primero de enero del año 2001" (118).

Todas estas condiciones llevan a establecer y reforzar necesariamente los esquemas de productividad que este sector debe alcanzar ante esta apertura; la alianza entre el gobierno e industriales de este ramo se hace indispensable. Se deberá contar con una política tecnológica que incentive la investigación básica y aplicada y la formación y actualización de cuadros técnicos altamente calificados y especializados a nivel internacional que respondan a la demanda tecnológica que se requiere.

118 Cfr. FERNANDEZ DE CASTRO, Rafael y Judith, MARISCAL. Op. Cit. pp. 162-185.

CAPITULO III

PRODUCTIVIDAD.

3.1 ENFOQUES SOBRE EL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.

Al término productividad se le asocia frecuentemente con los términos calidad, producción, costos, utilidades, etc. Pero de hecho la productividad es algo más que la suma de sus partes.

"La productividad se define como la relación que existe entre los insumos y los productos de un sistema productivo. Algunas veces se interpreta esta relación como el cociente de la producción entre los insumos. Es decir si se tiene una mayor producción con los mismos insumos, la productividad mejora. Del mismo modo, si se usa un menor número de insumos para la misma producción, la producción también mejorará" (119).

El concepto actual de productividad lleva un desarrollo paralelo junto con la sociedad industrial la cual modificó la forma de vida de la familia y su educación. Las bases de ésta última, fueron inculcar tres aspectos fundamentales para esta sociedad industrial: puntualidad, obediencia y el trabajo mecánico y repetitivo.

La sociedad industrial desde el punto de vista mercado, hizo desaparecer las comunidades autosuficientes, donde la gente producía para su propio consumo sustituyéndolas por un sistema donde todo mundo pasó a ser casi totalmente dependiente de los alimentos, bienes o servicios propiciados por algún otro.

Este mercado hace que la mayoría de las personas queden absorbidas por el sistema del dinero y el desarrollo económico, los cuales se transformaron en el objeto fundamental de los gobiernos.

Hay seis principios relativos a la productividad que destacan en este mercado de la sociedad industrial:

"UNIFORMIDAD: Producción de productos idénticos o con pocas opciones, ejemplo. Todos los automóviles Ford modelo "F" y de color negro.

SINCRONIZACION: Se definen horarios y tiempos para empezar y terminar cada tarea. Las terminaciones de ciertos trabajos deberán coincidir para poder dar el siguiente paso en el proceso productivo.

119 SCHROEDER Roger, G. Administración de operaciones. 1988. p. 533.

3.1 ENFOQUES SOBRE EL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD.

Al término productividad se le asocia frecuentemente con los términos calidad, producción, costos, utilidades, etc. Pero de hecho la productividad es algo más que la suma de sus partes.

"La productividad se define como la relación que existe entre los insumos y los productos de un sistema productivo. Algunas veces se interpreta esta relación como el cociente de la producción entre los insumos. Es decir si se tiene una mayor producción con los mismos insumos, la productividad mejora. Del mismo modo, si se usa un menor número de insumos para la misma producción, la producción también mejorará" (119).

El concepto actual de productividad lleva un desarrollo paralelo junto con la sociedad industrial la cual modificó la forma de vida de la familia y su educación. Las bases de ésta última, fueron inculcar tres aspectos fundamentales para esta sociedad industrial; puntualidad, obediencia y el trabajo mecánico y repetitivo.

La sociedad industrial desde el punto de vista mercado, hizo desaparecer las comunidades autosuficientes, donde la gente producía para su propio consumo sustituyéndolas por un sistema donde todo mundo pasó a ser casi totalmente dependiente de los alimentos, bienes o servicios propiciados por algún otro.

Este mercado hace que la mayoría de las personas queden absorbidas por el sistema del dinero y el desarrollo económico, los cuales se transformaron en el objeto fundamental de los gobiernos.

Hay seis principios relativos a la productividad que destacan en este mercado de la sociedad industrial:

"UNIFORMIDAD: Producción de productos idénticos o con pocas opciones, ejemplo. Todos los automóviles Ford modelo "T" y de color negro.

SINCRONIZACION: Se definen horarios y tiempos para empezar y terminar cada tarea. Las terminaciones de ciertos trabajos deberán coincidir para poder dar el siguiente paso en el proceso productivo.

119 SCHROEDER Roger, G. Administración de operaciones. 1988. p. 533.

ESPECIALIZACION: A cada trabajador se le definen tareas específicas cada vez más pequeñas, deben ser aprendidas con mayor habilidad y rapidez.

CONCENTRACION: Se reúne bajo un mismo techo o en una área concentrada la mayor cantidad de actividades interdependientes, ejemplo. Establecimiento de fábricas y conjuntos habitacionales de obreros junto al lugar de obtención de la materia prima.

MECANIZACION: Se mecanizan la mayor parte de los procesos y operaciones. Existen grandes volúmenes, grandes lotes, etc.

CENTRALIZACION: Se crean núcleos administrativos de control con todo el dinero, todo el poder y toda la responsabilidad" (120).

Fue hasta finales de 1800 cuando algunos de los elementos de la productividad fueron calculados por primera vez por Adam Smith (1723-1790), quien en su obra "La riqueza de las Naciones" (1776), señala que la especialización del trabajo aumenta la productividad debido a tres factores. Estos son:

- a) El aumento de las destrezas por parte de los trabajadores.
- b) El ahorro de tiempo perdido por una continua rotación de puestos.
- c) El aumento de herramientas y máquinas.

"Adam Smith describió la fabricación de un alfiler y demostró como dividiendo su contenido de trabajo en dieciocho operaciones distintas, se podrían producir, con diez obreros especialistas, 48,000 alfileres al día, 4,800 por obrero contra un puñado que producía un obrero especialista.

Más tarde en 1832 Charles Babbage (1792-1871) amplió estas ideas al señalar que la especialización del trabajo no sólo aumenta la productividad, sino que hace posible que se paguen sueldos de acuerdo a las habilidades específicas que se requieran" (121).

La medición del trabajo y el estudio de métodos y sus repercusiones en la productividad tiene sus raíces en la administración científica.

"Frederick Winslow Taylor (1856-1915) dio un carácter científico al trabajo, haciendo que fuesen uniformes para todos los obreros, cada uno de los pasos en que se componía su labor. Partió del principio de que siempre existe un

120 Cfr. TOFFLER, Alvin. *Op. Cit.* pp. 20-50.

121 SCHROEDER Roger, G. *Op. Cit.* p. 7.

mejor método, una herramienta más apropiada y un tiempo estimado y real para cada tarea. También a Taylor, se lo considera como el primero en usar un cronómetro en la medición del trabajo, esto tuvo la finalidad de establecer una producción estándar y así poder determinar la cantidad de producción que se espera de un trabajador y poder con certeza controlar los costos directos de la mano de obra" (122).

"Estos avances de la administración científica se debieron al desarrollo de la psicología como ciencia experimental; suceso que se inicia en 1879 con Wilhelm Wundt (1837-1920) con la fundación en la Universidad de Leipzig del primer laboratorio de conducta humana" (123).

Hoy en día frecuentemente al término productividad se le enfoca desde diferentes puntos; los economistas se concentran en el efecto de las inversiones y de los reglamentos de gobierno. Los ingenieros industriales remarcan los efectos de los métodos y del flujo de trabajo sobre la productividad. Los psicólogos, pedagogos y administradores se concentran en el diseño del trabajo, desarrollo de habilidades psicomotoras, modificación de actitudes, o en el establecimiento y desarrollo de modelos de relaciones humanas.

Uno de los antecedentes históricos inmediatos que dieron pauta al desarrollo de la productividad en Norteamérica y por lo tanto en nuestro país, fue la situación que prevaleció después de la Segunda Guerra Mundial. La supervivencia fue la razón principal que tuvieron los japoneses para reestructurar su industria ante una economía desequilibrada de postguerra la cual planteaba respuestas a corto plazo. Japón no tenía recursos naturales y por lo tanto, para sobrevivir tuvo que desarrollar su capacidad de producir y exportar productos manufacturados.

Para que Japón pudiese entrar al mercado internacional y sostener su propia economía, Estados Unidos abrió sus fronteras a los productos japoneses, éstos compraron y copiaron tecnología estadounidense y contrataron a expertos de Estados Unidos para que les enseñaran y entrenaran a sus líderes, así los gerentes y consultores estadounidenses se convirtieron en sus maestros.

En la década de los cincuenta, J.M. Juran y W. Edwards Deming expertos en control de calidad estadounidense, participaron en el desarrollo y crecimiento de la industria en Japón, esto fue posible a través de dictar conferencias a los gerentes de alto nivel e intermedio sobre control de calidad, desde la manufactura e inspección hasta incluir casi todas las actividades de las ramas de una empresa.

122 *Ibidem*, p. 509.

123 BROWN, J.A.C. *La psicología social en la industria*, 1977, p. 11.

Las formas, metodologías y prácticas en la que estos expertos enseñaron a los japoneses ayudaron y dieron origen a establecer en Japón un objetivo nacional: La calidad; iniciando así los líderes empresariales de ese país su revolución hacia la calidad.

Paralelamente equipos de ejecutivos japoneses fueron enviados a diferentes países del mundo en busca de la fórmula que les permitiera reconvertir su industria. Descubrieron a nivel mundial: "Que las compañías de mayor éxito son aquellas que poseen estándares de calidad sumamente altos para sus productos y para sus empleados"(124).

"Con base en este análisis, utilizaron y desarrollaron al máximo un recurso importante que la empresa moderna de occidente no sabía considerado como factor de cambio y productividad; las personas" (125).

Por su parte, los Estados Unidos de Norteamérica arrastraban la privilegiada situación de ser un país que al término de la segunda guerra mundial, contaban con un sistema de producción intacto. Las infraestructuras industriales del resto del mundo que participaron en la guerra, o habían sido bombardeadas o eran obsoletas. Aunado a esto, estaba surgiendo una enorme demanda de parte de los consumidores por artículos que llenaran el vacío producido por los años de guerra, época en que toda la capacidad industrial del mundo se había orientado a las necesidades bélicas.

No obstante a finales de la década de los sesenta, los administradores estadounidenses se dieron cuenta de que los índices de sus empresas, en lo tocante al aumento de la calidad y de la productividad, eran inferiores a los que mostraban muchos países del mundo.

En los años 70 la *National Center for Productivity and the Quality of Working Life*, señala que el crecimiento de la productividad en los Estados Unidos de Norteamérica disminuyó debido a tres factores :

- a) "La cada vez más baja tasa de crecimiento en las acciones de capital por trabajador.
- b) La creciente proporción de empleados sin experiencia en la fuerza de trabajo.

124 HARRINGTON H, James. Como incrementar la calidad-productividad en su empresa. 1988. p. 3.

125 Cfr. IBARRA, Ralph. Círculos de calidad en operación. (Estrategia práctica para aumentar la productividad y las utilidades). 1985. pp. 7-10.

- c) Los cambios adversos en la composición industrial del empleo" (126).

Cuando se inicio la década de los ochentas, la mayor parte de los directivos estaban convencida de que los sistemas administrativos y los programas de estudios de las escuelas de administración de Estados Unidos estaban equivocados.

"La recesión, inflación, la competencia en el extranjero, los reglamentos gubernamentales y los impuestos estaban causando problemas sumamente graves a las empresas estadounidenses; era obvio que los valores que habían hecho grande a ese país habían cambiado.

Las utilidades a corto plazo tenían más importancia que las ganancias a largo plazo. La maximización de los activos estaba adquiriendo preponderancia sobre las necesidades de los clientes. La teoría de la administración estaba reemplazando a la experiencia y la lealtad a la compañía era cosa del pasado. Se olvidaron que la administración es un arte y no una ciencia.

Ante esta situación los norteamericanos al igual que los japoneses buscaron una forma de productividad a su realidad inmediata, teniendo como objetivo el incrementar su calidad a través de otros enfoques de administración y del concepto de empresa. Esto ha permitido llevarlos a lo que se le ha llamado Proceso de Mejoramiento Continuo, el cual es parte del sistema operativo de la empresa" (127).

Con estos antecedentes surge y se desarrolla como sistema de administración el Proceso de Mejoramiento Continuo que comprende el respaldo a los valores individuales de la empresa; una auténtica preocupación por los empleados y un enfoque ideológico dirigido hacia la calidad en el trabajo y en la vida. Se destaca el que la empresa no está exclusivamente para brindar un producto o un servicio, sino que el verdadero propósito consiste en satisfacer las necesidades actuales y futuras de los clientes.

El fundamento de todo Proceso de Mejoramiento Continuo, es el establecer una política que defina con claridad y precisión lo que se espera de todos los empleados, así como de los productos o servicios que han de brindarse a los clientes.

Para cumplir su función se hace necesario que la empresa capacite a su mano de obra directa e indirecta, ya que sólo a través de ésta se alcanzan los objetivos de la organización.

126 SCHROEDER Roger, G. "National Center Final Report, 1978", en Administración de operaciones... Op. Cit. p. 540.

127 HARRINTON H, James. Op. Cit. p. XVIII.

"El mejoramiento continuo debe ser aplicado a las actividades de cualquier empleado y no nada más a la calidad de los productos o servicios que brinda la empresa. Esto implica el deber de fijar con toda claridad los estándares del desempeño del personal"⁽¹²⁸⁾, los cuales deben estar en concordancia con la satisfacción de los objetivos organizacionales, dados por el medio y establecidos por ella misma como empresa moderna.

"El Proceso de Mejoramiento Continuo exige a la alta dirección y a la gerencia el tener una postura definida respecto a la naturaleza humana, pues la coordinación de los esfuerzos de los integrantes de la organización hacia el cumplimiento de las políticas y procedimientos de la organización es su principal responsabilidad" (129).

Es más fácil establecer este proceso en empresas que tengan una dirección " Y " ya que ésta como apunta el Dr. Fernando Arias Galicia: "señala el hecho de que los límites de la colaboración humana en el ambiente organizacional no son límites de la naturaleza del individuo, sino del ingenio de la gerencia para descubrir cómo aprovechar el potencial representado por sus recursos humanos" (130).

3.2 EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD Y SU RELACION CON LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO.

La productividad como cualquier otro tangible de una empresa se puede medir "Si no se puede medir, no se puede demostrar" (131).

Algunos ejemplos de las medidas de productividad a nivel de empresa son:

128 Ibidem, p. 26.

129 Cfr. ARIAS GALICIA, Fernando. Op. Cit., pp. 126-137.

130 IBARRA, Ralph. Op. Cit., p. 34.

131 SKROEDER ROGLER, G. Op. Cit., p. 541.

"El mejoramiento continuo debe ser aplicado a las actividades de cualquier empleado y no nada más a la calidad de los productos o servicios que brinda la empresa. Esto implica el deber de fijar con toda claridad los estándares del desempeño del personal"⁽¹²⁸⁾, los cuales deben estar en concordancia con la satisfacción de los objetivos organizacionales, dados por el medio y establecidos por ella misma como empresa moderna.

"El Proceso de Mejoramiento Continuo exige a la alta dirección y a la gerencia el tener una postura definida respecto a la naturaleza humana, pues la coordinación de los esfuerzos de los integrantes de la organización hacia el cumplimiento de las políticas y procedimientos de la organización es su principal responsabilidad" ⁽¹²⁹⁾.

Es más fácil establecer este proceso en empresas que tengan una dirección " Y " ya que ésta como apunta el Dr. Fernando Arias Galicia: "señala el hecho de que los límites de la colaboración humana en el ambiente organizacional no son límites de la naturaleza del individuo, sino del ingenio de la gerencia para descubrir cómo aprovechar el potencial representado por sus recursos humanos" ⁽¹³⁰⁾.

3.2 EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD Y SU RELACION CON LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO.

La productividad como cualquier otro tangible de una empresa se puede medir "Si no se puede medir, no se puede demostrar" ⁽¹³¹⁾.

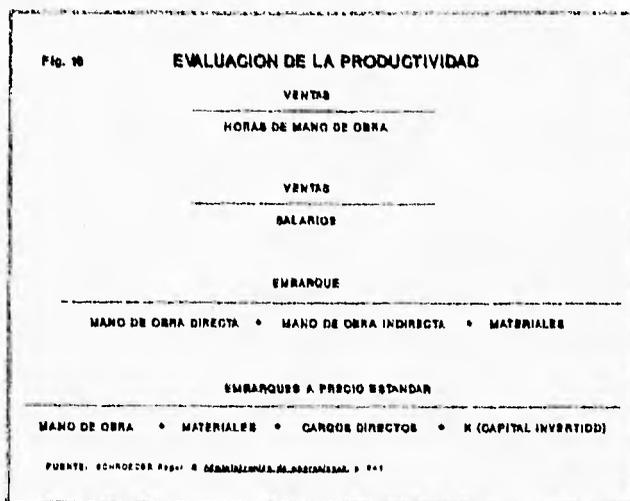
Algunos ejemplos de las medidas de productividad a nivel de empresa son:

128 *Ibidem.* p. 26.

129 *Cit.* ARIAS GALICIA, Fernando. *Op. Cit.* pp. 126-137.

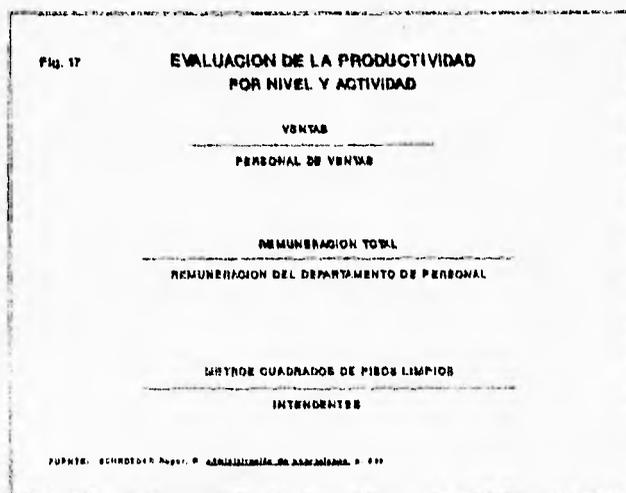
130 *IBARRA*, Ralph. *Op. Cit.* p. 34.

131 *SHROEDER ROGER*, G. *Op. Cit.* p. 541.



Existen cocientes parciales y totales para medir la productividad a nivel empresa. La variedad de fórmulas se eligen dependiendo de la disponibilidad de sus datos y de sus necesidades específicas de la medición de la productividad.

También la productividad se mide en cada nivel, actividad y en todas las unidades organizacionales por ejemplo:



El término productividad también se aplica a la producción de una Nación y reside en la relación entre la producción y los insumos.

El factor de razón total de productividad se obtiene dividiendo la producción total, medida por el producto interno bruto (PIB) entre el total de insumos de mano de obra y de capital.

$$\text{FACTOR DE PRODUCTIVIDAD TOTAL} = \frac{\text{PIB}}{\text{MANO DE OBRA} + \text{CAPITAL}}$$

Es posible usar otros cocientes diferentes dependiendo de las suposiciones que se hagan.

La medición de la productividad representa sólo el primer paso para mejorarla. El segundo paso consiste en identificar cuáles son los factores que están incidiendo más en la productividad y en seleccionar las alternativas más viables y apropiadas para mejorarla en cualquier situación determinada. Se puede medir desde un punto de vista conductual, económico o técnico, dependiendo del enfoque particular para su análisis.

La productividad debe entenderse como un todo que está involucrada en la organización a través de diferentes factores:



FACTORES EXTERNOS:

Estos incluyen las reglamentaciones, políticas de inversión del gobierno, competencia de las demás empresas, demanda de los clientes: Estos factores externos pueden afectar tanto el volumen de producción como la disponibilidad de los insumos. En algunos casos, los factores externos pueden ser tan fuertes que anulan las acciones que la empresa pueda tomar para mejorar la productividad.

PRODUCTO:

El producto es un factor que puede afectar en forma muy importante la productividad ya sea a través del desarrollo de la investigación y el desarrollo que conduce a nuevas tecnologías. Por otra parte también la innovación del producto puede disminuir su ritmo del proceso productivo y conducir a un declive en la productividad.

La diversidad de productos puede también reducir la productividad al dejar de fijar la atención en el proceso productivo y esparcir demasiado las operaciones.

El análisis del valor productivo es un enfoque para el mejoramiento del producto que se usa para fabricarlo en una forma más económica; la idea consiste en simplificar el producto o sustituir los materiales de tal modo que el producto desempeñe la misma función a un costo más bajo.

PROCESO:

El diseño del proceso puede usarse para mejorar la productividad: éstos factores incluyen el flujo del proceso, la automatización, la distribución de planta y la selección del tipo de proceso. Si el tipo de proceso no se coordina adecuadamente con el producto y el mercado, puede haber ineficiencias. Uno de los métodos más eficaces de la empresa moderna que se utiliza para mejorar la productividad es la sustitución de capital por mano de obra.

CAPACIDAD E INVENTARIO:

La administración de estos factores puede afectar la productividad ya que un inventario demasiado pequeño puede conducir a una pérdida de ventas, a un volumen de producción muy reducido y eventualmente a una menor productividad. Un inventario demasiado voluminoso es igual a un mayor costo de capital y a una menor productividad.

FUERZA DE TRABAJO:

Este factor es tal vez el más importante de todos, ya que por su parte la fuerza de trabajo se encuentra asociada con un gran número

de subfactores: reclutamiento, selección, contratación, inducción, capacitación, adiestramiento, etc. La administración de los recursos humanos dentro del Proceso de Mejoramiento Continuo debe concebirse como una tarea integrada que comienza con el reclutamiento y la selección ya que esto determina la "materia prima" de los recursos disponibles de la empresa. Estos recursos pueden convertirse en productivos a través de una inducción completa, una capacitación y un adiestramiento dentro de un contexto organizacional determinado. Este proceso de capacitación debe estar fundamentado en una Detección de Necesidades real, acorde a los factores que afectan la productividad.

La capacitación y el adiestramiento y cualquier otra acción de tipo formativo en la empresa sólo podrá impactar en la productividad si:

- * "Forma parte de un proceso de mejoramiento continuo.
- * Está en concordancia con los objetivos organizacionales.
- * Se puede evaluar su impacto y contribución en cada uno de los factores que intervienen en la productividad.
- * Si se enfoca su dirección, contenido y metodología hacia formar a Ser a través de enseñar a Hacer" (132).

"Aunque los factores de la fuerza de trabajo interactúan todos entre sí, también lo hacen con todas las variables que se encuentren en el engrane productivo. De este modo, la administración debe considerar a la capacitación y adiestramiento como una herramienta que le permita crear y mantener la perspectiva y comprensión de un Proceso de Mejoramiento Continuo hacia la calidad y productividad.

Es evidente que la estructura y organización total de una empresa, sí influye sobre la conducta de los individuos y de los grupos que comprende. Así como los actos de un individuo sólo son aplicables con relación al grupo en que actúa, la conducta de un grupo sólo es comprensible en el contexto del grupo mayor al que pertenece" (133).

Por lo tanto, la capacitación como vínculo ideológico transmisor de actividades, valores y creencias es fundamental en un sistema productivo.

La selección adecuada de un enfoque ideológico para mejorar la productividad es responsabilidad de la administración.

132 BERTAUX, Pierre. "Factores que afectan al desarrollo de la educación" en El devenir de la educación. 1974. p. 11.

133 Cfr. BROWN, J.A.C. Op. Cit. p. 148-149.

Este enfoque puede pasar a través de muchas líneas departamentales y a través de todo el rango de variables. Al usar el engrane productivo los administradores deben de visualizar todos los factores disponibles para seleccionar aquellos que infieren o afectan el mejoramiento de la productividad.

Algunos de los beneficios que provienen del mejoramiento de la productividad son:

- * "Mayor ingreso real.
- * Efecto favorable sobre la balanza comercial internacional.
- * Mitigar efectos de la inflación.
- * Ayudar a mantener la estabilidad social.
- * Aumentar las utilidades.
- * Conducir a un incremento de los salarios" (134).

México necesariamente está entrando en la última década del siglo con la mirada puesta hacia los retos económicos del futuro: productividad y competitividad. "El 80 por ciento de las empresas más grandes del país han adoptado esquemas de productividad y mediante acciones de capacitación y adiestramiento se han dirigido a casi cinco millones de personas en los últimos cinco años" (135). Estas cifras oficiales destacan un nuevo y vigoroso impulso a la capacitación como una altísima prioridad en la industria y en las empresas de servicio, en donde la participación del pedagogo será fundamental.

134 CIL. SHROEDER, Roger, G. Op. Cit. pp. 538-539.

135 SALINAS DE GORTARI, Carlos. Quinto informe presidencial. Op. Cit. p. 6.

CAPITULO IV

CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD.

4.1 DEFINICION DE CALIDAD.

La calidad es una función permanente que redunda en todos los aspectos del trabajo en una organización. El término calidad se aplica al rendimiento de las personas incluyendo sus decisiones, actos, productos, servicios, datos e inclusive sus actitudes y comportamiento.

La calidad, es una función que la realizan todos los integrantes de una organización y también son los que determinan si la función de la calidad se está realizando o no.

El cliente o destinatario es quien juzga si la calidad de bienes y/o servicios es satisfactoria o aceptable. Esta es la razón de ser de cualquier programa de calidad.

El término "calidad" se usa en muchas formas distintas; no existe una definición que agrupe a los diferentes puntos de vista. Generalmente desde el punto de vista del cliente, la calidad se asocia a menudo con el valor, con cuán útil es, o con el precio de un producto. Desde el punto de vista del productor, la calidad se asocia con el cumplimiento de las especificaciones, es decir, con hacer un producto de acuerdo a su diseño. El cumplimiento con las especificaciones del diseño se denomina a menudo control de calidad.

El término "calidad" ha asumido diferentes significados a través de los años. "Este concepto fue reconocido por Platón en el año 400 a. de c. en su obra la República al decir que "El hombre cuyo trabajo se circunscribe a una tarea tan delimitada (por ejemplo: la costura de calzado) debe necesariamente de realizarla en forma excelsa" (136).

A principios de este siglo, "calidad" significaba inspección. Todos los productos terminados se inspeccionaban y los defectos que se encontraban se corregían. "En los años 40, la palabra "calidad" tomo connotaciones estadísticas (en las Universidades Norteamericanas de los años 30 ó 40 los cursos sobre estadística eran muy raros)" (137).

Los pioneros del control estadístico de la calidad como, Walter Shewhart, Roming y Nelson, desarrollaron la idea de que cualquier proceso de producción estaba sujeto a un cierto nivel de variación natural.

136 SCHROEDER, Roger. G. Op. Cit., p. 6.

137 ROSANDER A, C. La búsqueda de la calidad en los servicios. 1992. p. 457.

"Shewhart iniciador del control estadístico de calidad, vió la calidad de los productos, en la década de los 30 a los 40 en términos de las necesidades humanas... originó los conceptos y técnicas de control de calidad para controlar las dimensiones de los productos físicos a través de la estadística y de la probabilidad" (138).

El trabajo de los administradores del control de la calidad consistía en descubrir este nivel a través de métodos estadísticos y garantizar el control del proceso de producción. En los años 60, el término "calidad" se extendió afuera del área de producción para incluir todas las demás funciones usando el concepto de Control Total de la Calidad.

Con el programa de mejoramiento continuo y con el control total de la calidad, toda la organización se moviliza para producir un producto de calidad. El significado del término "calidad" se ha extendido hasta incluir la confiabilidad del producto y el interés por el consumidor.

"La "calidad" se ha definido generalmente como "Qué tan adecuado es para su uso". Esto significa que el producto o servicio debe satisfacer las necesidades del cliente. Este grado de adecuación se relaciona con el valor que recibe el cliente y con su satisfacción.

Es sólo el cliente y no el productor, quien puede determinarlo, el qué tan adecuado es para usarse, éste es un concepto relativo que varía de un cliente a otro. Cada persona define la calidad, dependiendo de sus propias necesidades.

En el caso del producto manufacturado, la calidad puede definirse de acuerdo con las características tecnológicas orientadas al tiempo, mientras que un producto que consista en un servicio puede involucrar todas las características de la calidad que de acuerdo con J. M. Juran son las siguientes:

- * Tecnología (fuerza, dureza).
- * Psicología (status, belleza, satisfacción)
- * Orientada al tiempo (durabilidad, confiabilidad).
- * Ética (honestidad en la fabricación y en la compra-venta).
- * Contractual (cláusulas de garantía)" (139).

138 *Ibidem.* p. 79.

139 *Idem.*

"Shewhart iniciador del control estadístico de calidad, vió la calidad de los productos, en la década de los 30 a los 40 en términos de las necesidades humanas... originó los conceptos y técnicas de control de calidad para controlar las dimensiones de los productos físicos a través de la estadística y de la probabilidad" (138).

El trabajo de los administradores del control de la calidad consistía en descubrir este nivel a través de métodos estadísticos y garantizar el control del proceso de producción. En los años 60, el término "calidad" se extendió afuera del área de producción para incluir todas las demás funciones usando el concepto de Control Total de la Calidad.

Con el programa de mejoramiento continuo y con el control total de la calidad, toda la organización se moviliza para producir un producto de calidad. El significado del término "calidad" se ha extendido hasta incluir la confiabilidad del producto y el interés por el consumidor.

"La "calidad" se ha definido generalmente como "Qué tan adecuado es para su uso". Esto significa que el producto o servicio debe satisfacer las necesidades del cliente. Este grado de adecuación se relaciona con el valor que recibe el cliente y con su satisfacción.

Es sólo el cliente y no el productor, quien puede determinarlo, el qué tan adecuado es para usarse, éste es un concepto relativo que varía de un cliente a otro. Cada persona define la calidad, dependiendo de sus propias necesidades.

En el caso del producto manufacturado, la calidad puede definirse de acuerdo con las características tecnológicas orientadas al tiempo, mientras que un producto que consista en un servicio puede involucrar todas las características de la calidad que de acuerdo con J. M. Juran son las siguientes:

- * Tecnología (fuerza, dureza).
- * Psicología (*status*, belleza, satisfacción)
- * Orientada al tiempo (durabilidad, confiabilidad).
- * Ética (honestidad en la fabricación y en la compra-venta).
- * Contractual (cláusulas de garantía)" (139).

138 *Ibidem.* p. 79.

139 *Ibidem.*

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA⁷⁹

"Desde el punto de vista del productor, las variaciones en la calidad no pueden tolerarse. El productor debe especificar la calidad en la forma más concreta posible y después cumplir esas especificaciones. Si el producto resultante es o no el adecuado o señalado esto será juzgado por el cliente" (140).

4.2 PRINCIPALES MODELOS DE LA CALIDAD TOTAL.

Philip B. Crosby, W. Edwards Deming, Kaoru Ishikawa, J. M. Juran y Tom Peters son hoy en día considerados como los expertos más significativos en calidad; los cuales han creado los principales modelos, esquemas y directrices de la calidad.

Los principales postulados de Philip B. Crosby comprenden:

- * "La calidad es cumplir los requisitos.
- * El costo de la calidad es hacer las cosas mal.
- * El propósito de la mejora de la calidad es prevenir defectos y errores.
- * Debe establecerse un programa de mejora de la calidad en cada departamento.
- * La mejora de la calidad es una actitud continua que necesita tiempo para desarrollarse.
- * El propósito del error cero es la prevención del error.
- * La área básica de cumplimiento son los costos, planificación y calidad.
- * La red de madurez en calidad muestra dónde un individuo o una compañía se encuentra en relación a los cinco estados de desarrollo de actitudes hacia la calidad.
 - a) Indecisión.
 - b) Despertar.
 - c) Ilustración.
 - d) Sabiduría.
 - e) Certeza.

140 Cfr. SCHROEDER Roger, G. Op. Cit. pp. 561-563.

- * El programa de aseguramiento de la calidad ayuda a los empleados a identificar los problemas y a trabajar para eliminarlos" (141).

Bajo estos postulados Philip B. Crosby señala sus 14 pasos para el establecimiento de un programa de mejoramiento continuo:

- 1.- **Compromiso de la dirección.** Los directivos de alto nivel participan y definen la política para un programa de mejora de la calidad que alcance a toda la compañía.
- 2.- **Equipo de mejora de la calidad.** Este equipo esta compuesto por representantes de cada departamento y tienen como función el realizar el programa de mejora de calidad.
- 3.- **Medida de la calidad.** Comprende la compilación de datos para: a) mostrar las tendencias b) identificar problemas.
- 4.- **El costo de la calidad.** Comprende el costo que origina hacer las cosas mal. Describe dónde es necesario una acción correctiva.
- 5.- **Tener conciencia de la calidad.** Mostrar tanto a la dirección como a los empleados el costo de la no-calidad y la necesidad de una preocupación constante por la identificación de los problemas de la no-calidad y trabajar para su eliminación.
- 6.- **Acción correctiva.** Se emprenden medidas correctivas en cuatro niveles de la organización, por grupos de ingenieros y supervisores, por directores y personal de apoyo, por fuerzas de trabajo. La meta es resolver problemas permanentemente.
- 7.- **Planificación cero defectos.** Es un programa dirigido a la prevención de errores. Esta organizado por un comité del equipo de mejoras de la calidad; estudia el concepto y establece planes para hacerlo efectivo en toda la compañía; tiene la intención de que todo el personal debe hacer las cosas bien a la primera vez. Parte del plan es hacer que los empleados firmen voluntariamente un compromiso por el "error cero".
- 8.- **Capacitación del supervisor.** Todos los niveles de dirección deben recibir una preparación en todos los aspectos del programa de mejora de la calidad, incluyendo el programa de cero defectos.
- 9.- **Día de cero defectos.** Es el día especial en que todos los empleados se dan cuenta por su propia experiencia, de que se está realizando un cambio real en su actitud.

141 Cfr. ROSANDER A, C. Op. Cjt. pp. 301-303.

- 10.- **Establecer las metas.** A continuación del día cero defectos, los supervisores se reúnen con los empleados para establecer metas particulares y de grupo para reducir errores.
- 11.- **Eliminación de la causa del error.** Este paso requiere que los empleados informen de todo tipo de problemas, dificultades y situaciones que encuentren en el trabajo y que les impida llevar a cabo el programa de "error cero".
- 12.- **Reconocimiento.** Comprende el reconocimiento a aquellos que cumplan sus metas o alcancen niveles de cumplimiento excepcionales. Esto no significa recompensas en dinero sino en un reconocimiento de la alta dirección.
- 13.- **Consejos de calidad.** Estos consejos tienen la intención de unir en una base profesional a los directivos y profesionales de calidad, principalmente con fines comunicativos.
- 14.- **Empezar de nuevo.** Este paso enfatiza que la mejora de la calidad no acaba nunca. Hay que tomar medidas para garantizar la continuidad del programa de mejora de calidad al margen de los cambios de personal, dirección, organización, productos y servicios (142).

Por su lado W. Edwards Deming propone un plan de calidad que la administración de alto nivel debe poner en marcha si se quiere aumentar la productividad, su posición competitiva y seguir en el negocio.

Este plan es diferente a otros, y "se fundamenta en el Control de Calidad Estadístico de Walter A. Shewhart (*Statistical Quality Control*) (*SQC*); conocido también como *Statistical Process Control* (*SPC*) o Control Estadístico del Proceso (CEP)" (143), en donde llamó la atención sobre el valor comercial de la calidad y su medición, él se centro en su aspecto objetivo, ya que "fue el primero en destacar la atención sobre "el elemento humano y sus implicaciones en sus necesidades" obviamente resaltó la importancia del cliente" (144).

Aunado a esto, Deming también se basó en décadas de experiencia y en una amplia variedad de trabajos, funciones y actividades, tanto en la industria privada como en la estatal mientras actuó como asesor y consejero. Sus observaciones no tienen fundamento académico de gestión o de comportamiento humano. No se basa en grupos de teorías X, Y, o Z; se basa en la experiencia, es empírico, pragmático y ecléctico.

142 *Ibid.*

143 *Ibid.*, p. 15.

144 *Ibid.*, p. 49.

La realización de su plan de 14 puntos comprende, el convencer a todos los empleados de todos los niveles de que la mejora de la calidad es una condición necesaria para el éxito de la empresa y que se tiene que practicar diariamente.

Los 14 puntos de Deming pueden combinarse en siete grupos:

"GRUPO I. PROPOSITO Y PROBLEMA:

- 1.- Tener constancia del propósito para mejorar la calidad del producto o servicio.
- 2.- Tener una nueva filosofía para una nueva economía.

GRUPO II. ENCONTRAR EL PROBLEMA:

- 5.- Encontrar los problemas del sistema para hacer posible un crecimiento constante.

GRUPO III. RELACIONES VENDEDOR-COMPRADOR: COMPRA E INSPECCION:

- 3.- Acabar con la inspección masiva.
- 4.- Seleccionar al vendedor según el precio pero también la calidad.

GRUPO IV. PREPARACION Y EDUCACION:

- 6.- Utilizar métodos modernos para la preparación del trabajo (empleados).
- 7.- Utilizar métodos modernos de supervisión.
- 13.- Instituir un programa de educación y reciclaje.

GRUPO V. PROBLEMAS PSICOLOGICOS:

- 8.- Hacer desaparecer el miedo.
- 9.- Romper las barreras interdepartamentales.
- 12.- Impulsar el orgullo de los trabajadores por el trabajo.

GRUPO VI. METAS NUMERICAS:

- 10.- Eliminar las metas numéricas y los "eslogan".
- 11.- Eliminar los estándares de trabajo con cuotas numéricas.

La realización de su plan de 14 puntos comprende, el convencer a todos los empleados de todos los niveles de que la mejora de la calidad es una condición necesaria para el éxito de la empresa y que se tiene que practicar diariamente.

Los 14 puntos de Deming pueden combinarse en siete grupos:

"GRUPO I. PROPOSITO Y PROBLEMA:

- 1.- Tener constancia del propósito para mejorar la calidad del producto o servicio.
- 2.- Tener una nueva filosofía para una nueva economía.

GRUPO II. ENCONTRAR EL PROBLEMA:

- 5.- Encontrar los problemas del sistema para hacer posible un crecimiento constante.

GRUPO III. RELACIONES VENDEDOR-COMPRADOR: COMPRA E INSPECCION:

- 3.- Acabar con la inspección masiva.
- 4.- Seleccionar al vendedor según el precio pero también la calidad.

GRUPO IV. PREPARACION Y EDUCACION:

- 6.- Utilizar métodos modernos para la preparación del trabajo (empleados).
- 7.- Utilizar métodos modernos de supervisión.
- 13.- Instituir un programa de educación y reciclaje.

GRUPO V. PROBLEMAS PSICOLOGICOS:

- 8.- Hacer desaparecer el miedo.
- 9.- Romper las barreras interdepartamentales.
- 12.- Impulsar el orgullo de los trabajadores por el trabajo.

GRUPO VI. METAS NUMERICAS:

- 10.- Eliminar las metas numéricas y los "eslogan".
- 11.- Eliminar los estándares de trabajo con cuotas numéricas.

GRUPO VII. CONTINUIDAD:

14.- Impulsar todos los días los trece puntos anteriores" (145).

Estos catorce puntos son una mezcla de metas, problemas, actividades y tareas las cuales se centran en las operaciones internas que afectan a la dirección, supervisión y empleados. Todas son responsabilidad de la alta dirección ya que sólo ellos pueden proporcionar el liderazgo, la aprobación y el apoyo necesario para promover y hacer posible la calidad en productos y servicios en toda la empresa.

Generalmente estos catorce puntos son considerados como una guía para la alta dirección de una empresa para establecer el mejoramiento de la calidad, en la cual Deming destaca como imperativo que se distinguan dos puntos.

"Primero, identificar las dos fuentes más importantes de mala calidad: las causas especiales o asignables, de las cuales es responsable el trabajador en forma individual y las causas crónicas o comunes que son defectos del sistema y responsabilidad de la dirección.

Segundo, para controlar un proceso u operación es necesario el uso de las estadísticas ya que mediante el uso de una teoría estadística apropiada, la variación aleatoria puede ser controlada con ayuda del diseño de muestra apropiado o el procedimiento del control apropiado" (146).

Las variaciones no aleatorias o sesgos surgen de las condiciones del mundo real: el comportamiento de las personas, del funcionamiento de la máquinas, de una amplia variedad de causas asignables según Shewhart.

"El profesor Kaoru Ishikawa quien ha sido líder en el control de calidad en Japón desde la década de los 50 circunscribe a la calidad en seis grandes temas" (147):

- 1.- Control de calidad.
- 2.- El control de la calidad total.
- 3.- Los círculos de calidad.
- 4.- El control de la calidad en la subcontratación y la venta.
- 5.- El control de la calidad en el marketing.
- 6.- La estadística en el control de calidad.

145 Cfr. *Ibidem*, pp. 305-307.

146 *Ibidem*, p. 244.

147 Cfr. *Ibidem*, pp. 328-335.

1.- Control de calidad:

La realización y el control de calidad requiere:

- * Satisfacer los verdaderos requerimientos de los clientes. (Estudiar las necesidades de los clientes, hay que considerarlas en el diseño y producción).
- * Considerar no sólo la calidad del producto sino la calidad del trabajo, del servicio, de la información, del proceso, de las personas y del sistema.
- * Tener un control de costos y de producción confiable.
- * Tener cifras sobre la cantidad de producción, defectos, rechazos y productos rehechos.
- * Satisfacer los requerimientos reales de los clientes, no los niveles nacionales.
- * Definir a través de consenso lo que son los defectos y errores. La calidad es difícil de expresar. (Los productos tiene más de una característica de calidad).
- * Exponer los defectos ocultos o latentes del sistema, proceso o producto.
- * Utilizar la estadística y el control de proceso para reducir la variabilidad.
- * Ajustar los productos a la calidad del diseño.
- * Realizar los seis pasos para completar el círculo del control.
 - 1.- Determinar las metas y objetivos.
 - 2.- Determinar los métodos para alcanzar los objetivos.
 - 3.- Comprometerse en la educación y capacitación
 - 4.- Realizar el trabajo.
 - 5.- Comprobar los efectos de la realización, examinar las causas y efectos.
 - 6.- Tomar las medidas apropiadas prevenir la recurrencia.

2.- El control de la calidad total:

Este control implica que todos los miembros de la organización deben aprender y aplicar el control de la calidad total; ya que no debe de haber ningún departamento de control de calidad con un especialista asignado en cada departamento.

En la calidad, la especialización es obsoleta, por lo tanto no existe el personal de apoyo o son pocos. Los ejecutivos de línea y el personal operativo deben dominar la acción y las decisiones. Debe existir trabajo en equipo en todos los departamentos, grupos y empleados.

El control de calidad total alcanza a toda la compañía, se gestiona con hechos, pone a la calidad en primer lugar, combina la acción con el conocimiento, está orientada al cliente, se basa en una división a largo plazo y utiliza las habilidades de los empleados. La dirección tiene que luchar para satisfacer a los clientes, dar un sueldo adecuado a sus empleados y beneficios a los accionistas.

Deberán existir comités ejecutivos que tengan como función asegurar la calidad, el control de costos, de cantidad y de personal. Las fuerzas de trabajo operativas trabajan bajos éstos comités.

3.- Los círculos de calidad:

En su inicio, el propósito de los círculos de calidad o grupos de control de calidad eran: la educación en las técnicas y herramientas de control de calidad, ya que era más fácil enseñar a los supervisores y obreros en grupo, que en forma individual.

Ishikawa sugiere que los primeros en estudiar el control de calidad y los círculos del control de la calidad deben ser los directores, jefes y los responsables del control de calidad.

Un círculo de calidad deberá de funcionar de la siguiente forma:

- * Elegir un tema, meta o área de estudio.
- * Soportar con razones por las que se ha elegido este tema u objetivo en concreto.
- * Considerar la situación actual de la empresa.
- * Analizar y buscar las causas.
- * Determinar y tomar las medidas correctivas.
- * Evaluar los resultados.
- * Prevenir el que se repita, estandarizar, prevenir los errores.
- * Considerar los problemas restantes.
- * Planificar el futuro.

Hoy en día en las empresa modernas estos puntos se utilizan como procesos para solventar dificultades. Los miembros de los círculos de calidad no solo aprenden a utilizar las siete herramientas (Gráficas de Pareto, control, estratificación, hoja de comprobación, histograma, diagramas de dispersión y de causa-efecto). También aprenden materias adicionales como física, química, electrónica y otros campos relacionados con su trabajo. En un círculo de calidad generalmente el supervisor es el líder.

"Finalmente los círculos de calidad, que enfatizan los seis métodos estadísticos y los diagramas de causa-efecto, no son aplicables en un gran número de industrias que no utilizan las técnicas estadísticas comunes de Shewhart. Estas industrias incluyen a la química, papelería, alfombras,

alambres, textiles, tiendas. Estas empresas nunca podrán usar los gráficos X y R ni otros descritos por Shewhart" (148).

4.- El control de la calidad en la subcontratación y la venta:

Ishikawa dice que los Japoneses compran el 70% de productos manufacturados mientras que los Estados Unidos de Norteamérica solo compra el 50%. El cree que comprando más afuera y fabricando menos, la compañía mejora la calidad y se reduce el costo. Para Ishikawa debe existir una relación comprador-vendedor bajo las siguientes acciones y decisiones:

- * El comprador debe de seleccionar al vendedor cuidadosamente, siempre teniendo en cuenta: la competencia, capacidad técnica, tendencias de venta, historial de calidad, reputación, proveedores, historial de entregas y exactitud.
- * Ambas partes deben de estar de acuerdo en permanecer en comunicación y colaboración.
- * Ambas partes deben de contar con sistemas de control de calidad instalados y funcionando.
- * El comprador debe facilitar información detallada de lo que necesite el vendedor y viceversa.
- * El vendedor facilitará datos al comprador.
- * Las partes firman un contrato donde se especifica la calidad, precio, cantidad y entrega.
- * Ambas partes se ponen de acuerdo en cómo solventar las diferencias.
- * El comprador audita el control de calidad del vendedor.
- * Siempre el comprador ayudará al vendedor a desarrollar un control de calidad.

5.- El control de la calidad en el "marketing":

Para Ishikawa el "marketing" tiene que desarrollar la confianza de los clientes. Es algo más que vender un producto, tiene la función de descubrir las necesidades y requerimientos de los clientes e impulsar nuevos productos que satisfagan esas necesidades. Propone la necesidad de educar, definir objetivos claros y controlar el proceso y una serie de actividades claves antes, durante y después de la venta.

Resalta la importancia de controlar los pedidos, ventas, cuentas por cobrar, beneficios, inventarios, fechas de entrega, horas pasadas con el cliente, embalaje y transporte; así como utilizar la experiencia de las ventas para mejorar los productos.

6.- La estadística en el control de calidad:

El profesor Ishikawa hace hincapié de la importancia de la estadística, a través del uso de las siete herramientas las cuales considera deben de utilizarse en los círculos de calidad como técnicas elementales.

Otras técnicas de uso limitado en los círculos de calidad son: la teoría de los estudios de muestreo, inspección-muestra, análisis y estimación de hipótesis, tests sensoriales y diseño de experimentos; algunos técnicos e ingenieros utilizan diseños avanzados de experimentos, análisis multivalente e investigación de operaciones.

Otro prominente experto en la gestión y desarrollo de la calidad es el "Dr. J. M. Juran, el cual y junto con el Dr. Deming, introdujeron el control de calidad en el Japón .

Juran define la calidad como:

- * Oportunidad de uso.
- * Conformidad a las especificaciones del cliente.
- * Conformidad a las especificaciones del fabricante.
- * Características derivadas de un análisis de las necesidades del cliente

El modelo de Juran consiste en una secuencia tripartita llamada trilogía: planificación de calidad, control de calidad y mejora de la calidad.

Durante la "planificación de la calidad", el costo de la baja calidad persiste. Las características se tienen bajo control pero hay una pérdida crónica.

Todavía en el segundo período, "control de calidad"; se eliminan algunos costos de mala calidad, pero la pérdida crónica permanece.

En el tercer período, "mejora de la calidad"; hay un avance hacia un nivel mejorado más bajo, que se controla. Esto consigue eliminar gran parte de la pérdida crónica.

Mejora de la calidad.

Para Juran, la mejora de la calidad es un proceso continuo que debe planificarse cada año como parte de un presupuesto total de calidad, lo cual implica las siguientes actividades:

- * Preparar un plan anual de mejora de calidad.
- * Estimar el costo de la mala calidad.
- * Identificar los proyectos de mejora de calidad.
- * Seleccionar los proyectos de mejora de calidad para un programa actual.
- * Educar o preparar para su realización.
- * Aplicar los métodos de diagnóstico, ejemplo: Análisis de Pareto.
- * Encontrar las soluciones y tomar las medidas correctivas.
- * Institucionalizar la mejora de calidad para asegurar la continuidad.
- * Comprometerse en una planificación estratégica de calidad.

La gestión de la calidad comprende muchos aspectos, Juran señala como principales los siguientes:

- * " La calidad es la responsabilidad de la administración de alto nivel.
- * El programa de control de calidad debe empezar por los ejecutivos de alto nivel.
- * Todos los directivos deben de aprender como gestionar por la calidad. Gestionar por el beneficio y la producción no es suficiente.
- * La dirección debe adoptar un programa tripartita: planificación de calidad, control de calidad y mejora de la calidad.
- * La dirección debe apoyarse e impulsar un programa continuo de mejora de la calidad.
- * La dirección deberá ofrecer el liderazgo necesario. Que asegure que todo el mundo en la organización se guíe por la calidad y la mejora de la calidad.
- * La gestión de la calidad requiere un equipo de trabajo de directores, supervisores, profesionales, vendedores y empleados.
- * Gestión de calidad significa que se da prioridad máxima a los deseos, preferencia, requerimientos y necesidades de los clientes y usuarios.
- * La dirección tiene la responsabilidad de comprobar que se resuelvan los problemas crónicos y que se corrijan los defectos del sistema.

Mejora de la calidad.

Para Juran, la mejora de la calidad es un proceso continuo que debe planificarse cada año como parte de un presupuesto total de calidad, lo cual implica las siguientes actividades:

- * Preparar un plan anual de mejora de calidad.
- * Estimar el costo de la mala calidad.
- * Identificar los proyectos de mejora de calidad.
- * Seleccionar los proyectos de mejora de calidad para un programa actual.
- * Educar o preparar para su realización.
- * Aplicar los métodos de diagnóstico, ejemplo: Análisis de Pareto.
- * Encontrar las soluciones y tomar las medidas correctivas.
- * Institucionalizar la mejora de calidad para asegurar la continuidad.
- * Comprometerse en una planificación estratégica de calidad.

La gestión de la calidad comprende muchos aspectos, Juran señala como principales los siguientes:

- * " La calidad es la responsabilidad de la administración de alto nivel.
- * El programa de control de calidad debe empezar por los ejecutivos de alto nivel.
- * Todos los directivos deben de aprender como gestionar por la calidad. Gestionar por el beneficio y la producción no es suficiente.
- * La dirección debe adoptar un programa tripartita: planificación de calidad, control de calidad y mejora de la calidad.
- * La dirección debe apoyarse e impulsar un programa continuo de mejora de la calidad.
- * La dirección deberá ofrecer el liderazgo necesario. Que asegure que todo el mundo en la organización se guíe por la calidad y la mejora de la calidad.
- * La gestión de la calidad requiere un equipo de trabajo de directores, supervisores, profesionales, vendedores y empleados.
- * Gestión de calidad significa que se da prioridad máxima a los deseos, preferencia, requerimientos y necesidades de los clientes y usuarios.
- * La dirección tiene la responsabilidad de comprobar que se resuelvan los problemas crónicos y que se corrijan los defectos del sistema.

- * La dirección tiene que tomar las medidas necesarias para la autoeducación y automejora que permita asumir el liderazgo del programa de mejora de calidad a lo largo de toda la compañía"(149).

" Desde hace décadas los Dres. Deming y Juran han señalado que la mayor urgencia de los Estados Unidos de Norteamérica es que sus directivos de alto nivel aprendan a gestionar la calidad" (150). Por ésta razón Deming señaló ... " hay un largo y espinoso camino ante nosotros..." y por ello el Dr. Juran concluyó," que no sería hasta el año 2000 cuando los altos directivos aprendan a gestionar la calidad..." (151).

Para Juran las organizaciones que se comprometen con un proceso de mejoramiento continuo, la calidad se desarrolla a través de los siguientes grupos.

- * Consejo de mejora de la calidad en el nivel ejecutivo.
- * Consejo de mejora de la calidad a otros niveles ejecutivos.
- * Equipo de mejora de la calidad de carácter interdepartamental.
- * Equipos de mejora de la calidad a nivel departamental.

Con estos grupos la función de la calidad se diversifica, haciendo cada vez mas, que la gente en la línea se integre. El departamento de control de calidad ya no es el responsable único de la calidad. Con esta organización éste personal aconseja, ayuda, asiste, desarrolla nuevas técnicas y métodos y comprueba que las técnicas se lleven a cabo de una forma apropiada.

El modelo de calidad de Tom Peters comprende un programa continuo de doce puntos provenientes de la observación y estudios fundamentado en las siguientes ideas:

- A. Los clientes pagarán más por una calidad mejor.
- B. Firmas que facilitan la calidad, prosperan.
- C. Los trabajadores quieren la oportunidad de dar una calidad superior.
- D. No hay un producto que tenga primacía segura en calidad.

El programa de calidad de Peters comprende los siguientes puntos:

149 Ibiden, p. 217.

150 Ibiden, p. 22.

151 Ibiden, p. 14.

- 1.- Compromiso intenso de la dirección con la calidad.
- 2.- Aplicar un plan guía, seguir los pasos de Crosby, Juran o cualquier otro similar.
- 3.- La calidad se aprecia en la compilación de datos.
- 4.- Reconocer las ideas y el cumplimiento de la calidad a través de una recompensa adecuada.
- 5.- Capacitar a todo el personal en las técnicas estadísticas para el cálculo de la calidad.
- 6.- La calidad se realiza por equipos: inter o intradepartamentales.
- 7.- Las ideas o proyectos de calidad pueden conllevar un simple problema, no tienen que ser grandes e incidir en toda la compañía.
- 8.- Se enfatiza la calidad en todas las ocasiones.
- 9.- Existe una estructura de organización paralela que se concentra en la calidad.
- 10.- La calidad implica a todos; directivos, empleados, clientes y vendedores.
- 11.- Mediante la eliminación de la calidad se eliminan costos.
- 12.- El programa de control de calidad debe ser continuo.

En estos doce puntos no hay nada nuevo que no haya sido incluido en los programas de mejora de la calidad propuestos por otros expertos.

"Peters también propone la cuestión de cómo empezar un programa de calidad. El cual debe comenzar por los ejecutivos de nivel más alto y así alcanzar a la organización por completo. Señala que puede ser más fácil y mejor; empezar por un problema sencillo en un departamento determinado, en donde conseguir que todos colaboren es algo sencillo. Sin esta cooperación, un proyecto puede fácilmente fracasar. Este es el obstáculo más importante para comenzar un programa de calidad en una empresa"⁽¹⁵²⁾.

152 Ibidem. p. 348.

4.3 ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN MODELO DE CALIDAD TOTAL. (IDEOLOGICOS, SOCIOLOGICOS, PSICOPEDAGOGICOS)

Los modelos y esquemas de calidad anteriormente descritos tienen en común una serie de elementos, que en forma sistematizada buscan obtener como fin último la calidad de un producto o un servicio y por consecuencia la productividad de la empresa. Estos elementos para este estudio los podemos esquematizar en tres vertientes: Ideológicos, Sociológicos y Psicopedagógicos.

Ideológicos: Todos los modelos y esquemas de calidad total conllevan en sí las creencias e ideas filosóficas, los valores y las formas de ver las cosas que imperan en una cultura organizacional. Inclusive, la tecnología que emplea una empresa, requiere de ciertas formas de conducta e implica al establecer un programa de calidad total; un metamorfosis en los valores, las normas de actuación, el lenguaje, etc., lo cual repercute sobre toda la cultura de la empresa.

Los medios juegan un papel importante en un programa de calidad, (palabras, lenguaje, escritos, símbolos), sirven para transmitir ideas, creencias, emociones, etc., que interactúan entre el personal de una empresa ya que la "calidad" permea todas las actividades de producción e influye por medio de las conductas sociales en la actitudes, los valores y las costumbres de los diferentes grupos que conforman la empresa.

Cada autoridad en el tema de calidad e inclusive cada empresa, desarrolla su propio lenguaje. Generalmente cuando se decide establecer un programa de calidad total, el nuevo lenguaje que conlleva hace que se creen nuevas palabras o que algunas adquieran un significado "nuevo" que resulta solamente comprensible por los miembros de esa empresa.

Sociológicos: Otro aspecto implícito de la vertiente ideológica de la "calidad" está constituida por una serie de políticas o líneas generales de conductas y actitudes, que se constituyen en procedimientos y principios, con los cuales los niveles superiores de la organización tratan de determinar la conducta y normar las relaciones entre los miembros de los niveles inferiores, por ejemplo: cada uno de las teorías de calidad describe una serie de pasos rígidos para establecerse, para ello, se vale de ciertos medios como son las normas, roles o "papeles", *status*, rituales y costumbres.

Las normas constituyen las reglas de conducta o preceptos que regulan la interacción de los trabajadores entre sí y la estructura de la empresa. Generalmente las normas conllevan una estructura de sanciones y recompensas, ésta estructura tiene por objeto propiciar el aprendizaje.

El "rol" o "papel", comprende el conjunto de acciones que debe de desempeñar un trabajador en función de sus posición dentro de la empresa. El puede desempeñar papeles diferentes, de acuerdo a los grupos al que esté integrado. Internamente ligado al concepto de "norma", se encuentra el de "tabu", es decir, las prohibiciones para realizar ciertos tipos de conductas.

"Status", éste constituye una posición con deberes y privilegios reconocidos dentro de una jerarquía. En las empresas existen *status* adscritos y adquiridos.

El establecimiento de un programa de calidad permite que cada trabajador que participe activamente por ejemplo en los "círculos de calidad" adquiera un *status* de "trabajador ejemplar o líder", además del adscrito que le corresponde en la organización. Cada *status* tiene una serie de símbolos que lo distinguen. Ocurre en ocasiones que dos *status* son opuestos y causan conflictos y frustraciones. Es necesario que al implantar un programa de calidad, se conserve la congruencia entre los diferentes *status* dentro de las organizaciones.

Los rituales, comprenden una serie de actos preestablecidos que se llevan a cabo en ciertas ocasiones, por ejemplo: "el día de cero defectos", entrega de reconocimientos por metas alcanzadas, etc. En el desarrollo de un programa de calidad, el ritual de "intensificación" es clave, ya que permite mantener la cohesión del trabajador dentro de un grupo, llámese éste "círculo de calidad", "grupo de trabajo", "consejo de mejora de calidad", etc. Ya que siempre existen tendencias a la desintegración en todos los grupos, razón por lo cual, se busca entrelazar los lazos de unión de todos los elementos del grupo a través de resaltar los intereses y beneficios comunes.

Las costumbres son conductas que se repiten cada que se presentan situaciones semejantes; constituyen hábitos que frecuentemente no pueden ser explicados racionalmente. Proporcionan seguridad al trabajador. Sirven para identificar a los miembros de un grupo y por lo tanto, proporciona cohesión al mismo; el conocimiento de las costumbres de una empresa o grupo, permite la adaptación rápida del trabajador.

Psicopedagógicas: La vertiente psicopedagógica de un modelo de calidad total comprende todos los elementos que se contemplan en la esencia humana como son: memoria, atención, motivación, carácter, temperamento, etc. Incluyen también algunos aspectos exclusivos del ser humano, es decir; el empleo de símbolos, el concepto tiempo, adaptación, realización, libertad de acción, etc (153).

153 Cfr. ARIAS GALICIA, Fernando. *Op. Cit.* pp. 25-261.

" Existen otros elementos que tienen fuertes cargas emocionales lo que hacen muy difícil su modificación. Estos incluyen el miedo, envidia, celos, ira, tendencia dictatoriales, etc. Sin embargo los relacionados con el conocimiento y materias de interés, pueden modificarse fácilmente" (154).

La psicopedagogía apoya la implantación de la calidad, a través de soportar con su estructura la implantación y el desarrollo de cualquier programa o proyecto de calidad en una empresa; ya que es un medio óptimo para establecer la relación entre: la conducta con el medio ambiente, dentro de una organización de trabajo (155).

"Un importante problema psicológico al implantarse un modelo de calidad, es la reconciliación de la libertad individual con el control social y la disciplina inherente al lugar de trabajo. Este aspecto tiene una resonancia directa en la calidad del producto o del servicio. Al implantarse habría que compaginar los intereses del individuo con las exigencias del trabajo. Esto requiere hacer cosas que satisfagan al trabajador, pero que al mismo tiempo cubran las exigencias básicas del trabajo según las pautas de la empresa. La cual en primer lugar, debe desde la contratación el determinar las condiciones, calificaciones y tipos de comportamiento que tendrán que observarse para poder predecir un "cumplimiento de calidad" por parte del trabajador" (156).

El no considerar alguno de estos principios puede llevar al fracaso cualquier programa de calidad que se quiera desarrollar.

Cualquier programa de calidad implica actitudes, conocimientos y habilidades de todo el personal; todos ellos entran en acción en algún lugar o momento. La importancia y la necesidad de capacitar y adiestrar a todo el personal para hacer efectivo el programa de mejora de la calidad hace necesario considerar la atención que se le debe de prestar a la didáctica con que va a ser impartida la información y al profesionista encargado de transmitirla, el pedagogo el cual, debe de contar con las siguientes habilidades y características personales:

- A) Habilidad para utilizar las aportaciones de la Ciencias Humanas.
- B) Contar con una concepción teórica acerca de la formación y el desarrollo de la personalidad.

154 Cfr. ROSANDER A, C. Op. Cit. pp. 261.

155 Cfr. ARIAS GALICIA, Fernando. Op. Cit. pp. 55-60.

156 ROSANDER A, C. Op. Cit. p. 260.

- C) Contar con los criterios y conceptos científicos, producto de la investigación del proceso enseñanza-aprendizaje.
- D) Habilidad para diseñar y crear condiciones adecuadas para que se produzca el aprendizaje.
- E) Habilidad para descubrir e investigar problemas y soluciones acerca del proceso enseñanza-aprendizaje.
- F) Contar con una filosofía, una concepción, acerca de las relaciones entre el entrenamiento y el desarrollo individual, de los grupos, de las organizaciones y de la comunidad en general.
- G) Capacitarse continuamente en los avances del conocimiento y de todo lo relacionado con las actividades de entrenamiento y desarrollo.
- H) Desarrollar habilidades para diseñar y manejar adecuadamente métodos y técnicas diversos de capacitación, ayudas audiovisuales, etc.
- I) Conocimientos y habilidades acerca de la administración en general y la administración de recursos humanos.
- J) Habilidad para comunicar sus ideas y trabajar en equipo con grupos heterogéneos.
- K) Habilidad para planificar, organizar, coordinar, dar seguimiento y dirigir, actividades de capacitación.

En cuanto a los conocimientos que son importantes para el pedagogo, se puede mencionar con especial relevancia: la Psicología, Psicopedagogía, Politología, Antropología Cultural, Sociología, Ingeniería y Economía Industrial, Administración, Computación.

Es importante para el trabajo del pedagogo el conocer todos los avances relacionados con las investigaciones sobre Teorías del Aprendizaje, especialmente lo relativo con la educación para adultos; la naturaleza del proceso de aprendizaje, los factores personales y no personales que condicionan el aprendizaje y los factores que influyen en la resistencia al aprendizaje.

Debido a las implicaciones humanas y sociales del trabajo del pedagogo, su necesaria calificación técnica y sus valores éticos profesionales, éste deberá de contar con las siguientes características de personalidad que detallan un perfil óptimo deseable (157).

157 Cfr. CASTAÑO, DARVELIC Alberto. "La capacitación y el desarrollo de los recursos humanos. Un enfoque moderno" en Pedagogía para el adiestramiento, 1979. pp. 63-66.

- A) "Los conocimientos y habilidades técnicas, señaladas anteriormente.
- B) Experiencia para trabajar eficazmente en grupos, como participante o como líder de los mismos.
- C) Un alto grado de autoconocimiento y autocomprensión de su personalidad, de su conducta, de sus objetivos y motivaciones vitales.
- D) Seguridad y confianza en sí mismo, que no se sienta devaluado para que se respete a sí mismo y a los demás.
- E) Una concepción filosófica democrática, que le permita interactuar con las personas sin autoritarismos, paternalismo o etnocentrismos, que de presentarse, obstaculizan fuertemente el aprendizaje, el desarrollo y el crecimiento de las personas con quienes interactúan.
- F) Una especial habilidad para escuchar y comunicarse con las personas con quienes trabaja.
- G) Un alto grado de resistencia a la frustración"⁽¹⁵⁸⁾.

Todas las habilidades y características personales del pedagogo señaladas anteriormente deben ser dirigidas hacia un quehacer educativo en la industria, en donde la educación no debe consistir en una simple transmisión de información cuyo contenido se hace rápidamente obsoleto. La educación como un medio hacia la calidad total, necesariamente por ser dinámica, retoma las características de una verdadera formación.

"Si se admite que la educación tiene como objeto el permitir al individuo la comprensión de su medio ambiente, cultural, técnico, familiar, etc., entonces la educación no puede ser sino permanente, ya que también lo es el medio ambiente (Schwartz 1972)" ⁽¹⁵⁹⁾.

Lo importante de la formación para el trabajador debe radicar en descubrir su capacidad de asimilar modelos y de repetir patrones de conducta (adiestramiento). En el desarrollo hacia la calidad total, será siempre el desarrollar su capacidad de transformar modelos a cada momento y de crear nuevos modelos que generen nuevos patrones de conducta, acordes con las nuevas circunstancias. No es tampoco que el trabajador "adopte el cambio", sino más bien, que lo "asimile y lo domine".

¹⁵⁸ Cfr. VILLE, Jean Pierre. "Educación permanente y capacitación en la administración pública" en Pedagogía para el adiestramiento, 1977, pp. 39-45.

¹⁵⁹ Ibidem, p. 45.

Por lo tanto, lo esencial en el trabajo del pedagogo en la industria debe ser el guiar al trabajador a: "aprender a aprender" es decir, el despertarle y fomentarle constantemente:

- A) La capacidad de informarse , por medio de los libros, manuales, etc., y también por medio de la observación de la realidad del medio ambiente.
- B) La capacidad de reflexión crítica, para confrontar la realidad con los esquemas culturales transmitidos, para poner en tela de juicio y replantear en sus términos verdaderos cualquier nueva situación.
- C) La capacidad creativa, generadora de nuevos modelos, más adaptados a las nuevas circunstancias lo cual se realiza mejor socialmente y no en una forma autodidacta.
- D) La capacidad para comunicarse, en forma multilateral y recíproca, de difundir y de intercambiar para compartir con los demás los nuevos modelos elaborados. Esto implica el dominar los instrumentos de la comunicación del pensamiento y del lenguaje.

La apropiación de todos estos elementos conlleva al trabajador a asegurar la realización posterior de sus propios "actos educativos" en forma repetida y renovada ya que el aprendizaje continuamente renovado por medio de la comunicación social, es la verdadera esencia de la educación permanente generalizada (160).

"Aprender es de todas las actividades humanas la que menos requiere de manipulación exterior. La mayor parte del saber que se adquiere es el resultado de una participación no obstaculizada dentro de un contexto significativo (Ivan Illich)" (161).

En síntesis, cada uno de los elementos que integran cualquier modelo de calidad total, (Ideológicos, Sociológicos y Psicopedagógicos) definen la magnitud, importancia y dificultad que implica su implantación en una empresa.

La Psicopedagogía da a la Calidad Total, un estructura en donde el quehacer del pedagogo, requiere de múltiples conocimientos interdisciplinarios y complejas habilidades personales además de una filosofía humana que ayude al desarrollo de los nuevos valores personales y sociales de nuestro tiempo.

160 *Idea.*

161 *Ibidem.* p. 46.

El pedagogo es un educador y sobre todo un agente de cambio; ya que no sólo debe buscar en la empresa que la gente aprenda nuevos conocimientos y técnicas para el eficaz desempeño del trabajo, sino que además debe buscar con especial interés en que el personal tenga desarrollo individual y social, independencia, autorrealización y la satisfacción permanente, que en última instancia, todo esto forma parte de un programa de Calidad Total.

En cuanto a la didáctica y pedagogía requeridas en la planificación y desarrollo de un programa de calidad, a continuación se describe a la Gestalt como una propuesta pedagógica dentro de un marco de enseñanza-aprendizaje de un sistema de calidad total.

4.4 LA GESTALT COMO MARCO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN UN SISTEMA DE CALIDAD TOTAL.

El paralelismo que hay en un sistema de Calidad Total y un marco de referencia gestaltista es grande. La calidad, por ejemplo considera imposible comprender la totalidad de un sistema de productividad únicamente a través del estudio de sus partes. El entender la organización y los fenómenos; así como sus relaciones, es lo que da a la Calidad Total su congruencia con la productividad. Al igual que la Gestalt, utiliza los conceptos de totalidad y estructura global, para establecer su propósito intelectual y práctico en lugar de atender a los elementos o la suma de sus partes. En la calidad por ejemplo, el aprendizaje comprende un proceso en el cual se establecen totalidades.

"La noción de que no se puede comprender una cosa por el estudio de sus partes constitutivas sino por el estudio de su totalidad; es una idea muy antigua que se encuentra en la literatura griega presocrática, en donde varios escritores griegos propusieron que, "el universo sería mejor entendido por medio de "leyes combinatorias" o "principios de ordenamiento", más que por el estudio de sus bloques constitutivos, es decir, sus elementos" (162).

Ya en los siglos XVII y XVIII algunos pensadores creían que las sensaciones como el gusto, el olor, etc., no sólo resultaban nuevas cualidades al combinarse, sino que sus elementos originales eran hasta inobservables en las combinaciones. A fines del siglo XIX, William James, filósofo y psicólogo norteamericano (1842-1910), se rebeló contra el atomismo psicológico, que daba importancia a los detalles y no al conjunto de la experiencia. En 1890, Christian Von

162 BIGGE, H. L., y Hunt. H. P. Bases psicológicas de la educación. 1976. p. 376.

Ehrenfels (1859-1932), afirmó que una melodía no es una simple sucesión de tonos, sino que representa una totalidad distinta a la suma de elementos tonales específicos (163).

"La posición de la psicología de la Gestalt fue primeramente expresada en 1912 de manera formal por el psicólogo alemán Max Wertheimer (1880-1943). Su idea central queda expresada en la palabra *Gestalt*, la cual comprende: el definir una estructura organizada o configuración, es decir, es un todo organizado en contraste con el conjunto de sus partes" (164).

Entre los precursores de Wertheimer se señala a Ernest Mach (1838-1916) y a Christian Von Ehrenfels, ambos propusieron el uso del término: *Gestaltqualität*, que significa aproximadamente la cualidad conferida por una forma.

Wertheimer y sus colegas formularon una serie de "leyes" de percepción: *Prägnanz*, similitud, proximidad, clausura, buena continuidad y carácter de miembro.

De acuerdo con la Ley básica de *Prägnanz*, cuando un campo de percepción esta desorganizado y una persona lo experimenta por primera vez, lo ordena en forma previsible; la "forma previsible" sigue las otras cinco leyes subordinadas: la similitud significa que los datos similares tienden a formar grupos perceptivos. La proximidad implica que los grupos perceptivos tiene preferencias de acuerdo con la cercanía de sus partes respectivas.

La clausura significa que las áreas cerradas son más estables que las abiertas. Si se dibuja un arco de 340° y se pregunta a quien lo observa, lo que se ha dibujado, probablemente dirá "un círculo"; éste es un ejemplo de cierre. El cierre es una alternativa de la Ley de efecto de Thorndike. La buena continuidad, está íntimamente relacionada con la clausura. Significa que en la percepción hay la tendencia a seguir viendo las líneas rectas como rectas y las líneas curvas como curvas.

De acuerdo con la Ley de carácter de miembro, una sola parte de un todo, no tiene características propias, sino que adquieren sus características del contexto en que se presenta.

Los atributos o los aspectos de las partes componentes pueden ser definidas y explicadas por sus relaciones con el sistema, en cuanto a un todo dentro del cual funcionan (165).

163 SANCHEZ HIDALGO, Francisco. *Psicología educativa*. 1978. p. 66.

164 BRAUNSTEIN, Néstor A. y Otros. *Psicología ideología y ciencia*. 1985. p. 274.

165 Cf. BIGGE, M. L., y Hunt. H. P. Op. Cit. pp. 377-378.

Dos de los discípulos de Wertheimer, Wolfgang Köhler (1887-1967) y Kurt Koffka (1886-1941), introdujeron la psicología de la Gestalt en los Estados Unidos de Norteamérica.

Kurt Lewin (1890-1947), también alemán, tomó la esencia de la teoría de la Gestalt e introdujo nuevos conceptos y formuló también una nueva terminología. Desarrolló una psicología de campo, que se conoce como la psicología topológica y vectorial. Términos derivados de la geometría y de la mecánica, la cual hasta la fecha se le conoce como la psicología de campo más avanzada y sistemática.

"Esta psicología o teoría de campo comprende el estudio de la personalidad en interacción con su medio. Lewin generalizó posteriormente sus hipótesis del campo individual al campo psicosocial confirmandolas por medio de experimentos. Sus trabajos desembocaron en la creación de la dinámica de grupos" (166).

La Gestalt ha tenido una herencia rica de corrientes filosóficas (así como el psicodrama) las cuales se les ha agrupado en la llamada Psicología Humanista la cual nació de manera informal en la década que siguió a la segunda guerra mundial (1945-1955).

"El objetivo era crear un Tercera Fuerza que fuese una alternativa al psicoanálisis ortodoxo y al conductismo (behaviorismo) acusados uno y otro de tratar al hombre como un producto de su bioquímica celular y de su medio familiar y social así como de haberlo reducido a un objeto de estudio, en lugar de conferirle el status de sujeto, responsable de sus elecciones y de su crecimiento" (167).

La Psicología Humanista no ha sido objeto de una definición rigurosa, se trata de una orientación y de una tendencia general que permanece "abierta" para poder adaptarse a la evolución de los valores y se "niega" a fijarse a cualquier doctrina demasiado precisa, ya que acabaría como otras en un dogmatismo escolástico, rápidamente condenado a convertirse en anacrónica (168).

Existe una estrecha relación entre los valores históricamente proclamados como humanistas y la corriente actual de la Psicología Humanista. Comprende en síntesis el definir y dar al hombre toda su dignidad y su derecho con respecto a todas sus dimensiones a través de tres principios:

166 GINGER, Serge y Anne. *La Gestalt. Una terapia de contacto*, 1993, p. 42.

167 *Cfr. Ibidem*, pp. 105-106.

168 *Ibidem*, p. 107.

- * "Derecho a valorar su cuerpo y sus sensaciones, a satisfacer sus necesidades vitales fundamentales, a expresar sus emociones.
- * Derecho a construir su unidad en el respeto de la especificidad de cada uno (derecho a la diferencia).
- * Derecho a abrirse y realizarse, sin limitarse al "tener" y al "hacer", a crear sus propios fines, a sobrepasar sin parar sus propios límites, a elaborar sus propios valores individuales, sociales y espirituales" (169).

La Gestalt ha tomado algunas nociones y fundamentos de las siguientes corrientes filosóficas.

A. De la Fenomenología:

- * Lo que importa primero es describir antes que explicar: el cómo precede al por qué.
- * Lo esencial es la vivencia inmediata, tal como es percibida o sentida corporalmente (imaginar) así como el proceso que se desarrolla aquí y ahora.
- * Nuestra percepción del mundo y de nuestro entorno está dominado por factores subjetivos irracionales que le confieren un sentido, el cual es diferente para cada uno.
- * Esto implica particularmente la importancia de la toma de conciencia del cuerpo y del tiempo vivido, como experiencia única de cada ser humano, ajena a cualquier teorización preestablecida.

B. Del existencialismo: que está relacionado muy de cerca con la fenomenología: la Gestalt retiene.

- * La primacía de lo vivido concretamente en relación con los principios abstractos. Puede ser considerado como "existencial" todo lo que se relaciona a la forma en la cual el hombre experimenta su existencia, la asume, la orienta y la dirige. La comprensión de sí, para unir, para existir, sin hacer preguntas de filosofía teórica, es existencial, es espontánea, vivida no sapiente.
- * La singularidad de cada existencia humana, la originalidad irreductible de la experiencia individual, objetiva y subjetiva.
- * La noción de responsabilidad propia de cada persona, la cual participa activamente en la construcción de su propio proyecto

169 Cfr. Ibidem. pp. 110-111.

existencial y confiere un sentido original a lo que pasa y al mundo que lo rodea, creando incansablemente cada día su libertad relativa (170).

C. Del relativismo:

La Gestalt como cualquier otro sistema psicológico, descansa sobre el concepto particular de la naturaleza humana y establece que el hombre actúa recíprocamente con el "ambiente psicológico", éste concepto va aunado con las ideas filosóficas que la Gestalt sustenta del relativismo positivo, también llamado pragmatismo, experimentalismo o instrumentismo.

A la posición relativista positiva, también se le conoce por una sola palabra; relativismo. El relativismo positivo, surgió en los últimos 70 u 80 años, como una reacción en contra de los métodos absolutistas que han caracterizado a muchas facetas de la ideología humana a través de la historia. Los relativistas defienden la realidad psicológica, como aquello que se "hace" de lo que se logra del ambiente. Especulan sobre la realidad definida para alcanzar la verdad y orientar la conducta.

El relativismo se presenta como una filosofía afirmativa, que implica que sus proponentes aseguren la disponibilidad de la verdad y de la realidad y por consiguiente, afirmen la viabilidad de un conjunto de conocimientos constructivos. Y que además, tengan la capacidad para ser aplicados, lo que significa que se estructuren de manera que lleve a sus adherentes a la promoción de un mayor desarrollo, mejoramiento y superación de ellos mismos y de la sociedad.

Una idea central del relativismo, es que una cosa deriva sus cualidades de sus relaciones con otras cosas; es decir, la forma en que percibimos un objeto o suceso, queda matizada por la situación total.

El relativismo rechaza la noción de la capacidad que tiene el hombre para encontrar, y hasta para utilizar la verdad absoluta o última, por lo tanto, tiene poco o ningún interés en las "verdades eternas".

No obstante, se tiene una gran preocupación por las verdades definidas en forma realista. Se considera al conocimiento, como una serie de conceptos desarrollados, mantenidos y utilizados por los seres humanos. El desarrollo de la noción de que el conocimiento es un asunto de interpretación humana y no una descripción literal de lo que existe fuera del hombre, es su posición en el campo de la ciencia.

170 Ibiden. p. 38.

Los relativistas suponen que cualquier ley puede cambiar a medida que transcurre el tiempo, la mayoría de las leyes lo hace. Un aspecto significativo de la ideología de los relativistas, es su expectativa de que se produzcan cambios; piensan que tanto la naturaleza como la cultura están en continua transformación. Ninguna ley científica es "sagrada" (171).

"Para los relativistas, un concepto es verdadero cuando "sí y sólo sí, la pauta de conducta deducida, al ser probada experimentalmente y por la experiencia, produce los resultados anticipados" (172). Así, un concepto es verdadero, si demuestra que es razonablemente válido; si lo que se supone sucederá al ser aplicado, sucede efectivamente. La prueba relativista de la verdad es una precisión anticipada, no una correspondencia con la realidad final.

Para un relativista, la verdad, no está basada en principios eternos y universales, es algo fabricado por el hombre. Y el hombre puede cambiarla si es necesario. Esto no implica que la verdad sea efímera o sin importancia, sino, sólo quiere decir que la verdad tiende a evolucionar a medida que se desarrolla la experiencia humana.

Para el relativista, el método científico no sólo es una serie de pasos sucesivos, como los que hipotéticamente sigue el físico. El pensamiento científico, es una forma de propósito intelectual que se funda en evidencias demostrables y cuya productividad está en relación con las metas que se hayan fijado.

Hay varios modelos de medición o criterios para alcanzar la verdad científica; éstos criterios fueron incluidos por Ernest F. Bayles, bajo los encabezados de adecuación y armonía a la luz de los datos obtenibles.

Para que la conclusión sea propiamente científica, debe armonizar todos los datos; esto es, que los datos concuerden. Si sólo un hecho pertinente parece contradictorio o inexplicable, la conclusión no es digna de confianza. De acuerdo con el principio de adecuación, todos los hechos conocidos y pertinentes deben tenerse en consideración, ninguno debe ser ignorado. Con respecto a la clase de datos, se consideran todos los datos de la experiencia humana, incluyendo hasta los que pueden ser introspectivos.

171 Cf. BIGGE, M. L., y Hunt, H. P. Op. Cit. pp. 379-385.

172 Ibidem. 385.

El relativismo sustenta todas las vertientes de Calidad Total desde sus diferentes definiciones, hasta su metodología. De hecho no se puede iniciar ninguna acción hacia la Calidad, si desde los procedimientos de recolección e interpretación de datos, etc., no se lleva en forma rigurosa el método científico (173).

D. La psicología del campo *Gestalt*, se ha considerado también como una síntesis que surge del conflicto entre los principios de Rousseau (1712-1778), "naturalismo romántico" y el "realismo científico": lo cual a través de la Psicología Humanista han dado a la *Gestalt* una estructura cognoscitiva que plantea el proceso Enseñanza-Aprendizaje en una teoría que permite desempeñar las siguientes funciones:

Primera; es un enfoque de un problema, una manera de analizar, de discutir y de hacer investigación sobre el aprendizaje.

Representa el punto de vista del investigador acerca de ¿ Cuáles son los aspectos del aprendizaje más dignos de ser estudiados ? ¿ Qué variables deberán manipularse y estudiarse ? ¿ Qué técnicas de investigación habría que emplear ? y ¿ Qué lenguaje utilizar para describir los resultados ?.

La segunda función representa uno de los objetivos mayores que persigue cualquier ciencia: el establecimiento de leyes generales que sinteticen los conocimientos obtenidos y que permitan controlar y predecir el fenómeno estudiado.

El hombre, en su natural curiosidad científica, aspira a poder conocer, manipular y pronosticar el comportamiento en general de los fenómenos que le rodean. En el caso del aprendizaje, como fenómeno natural que le es distintivo, también pretende averiguar; ¿ Qué es ? ¿ Cómo sucede ? ¿ Cómo puede controlarlo y pronosticarlo ? (174).

" Para la *Gestalt*, la realidad consiste en la interpretaciones que una persona hace de sí misma y de las circunstancias al mismo tiempo que interactúa. La realidad se ha de tomar como interpretaciones o significados, más que como objetos físicos preexistentes" (175).

"La *Gestalt* hace una distinción entre la realidad y la existencia; sin negar la existencia independiente de las cosas, ni siquiera de las ideas de otras personas. Cada persona capta e interpreta su mundo de manera que constituya una pauta de significación para ella; su interpretación, es

173 Cfr. *Ibidem*, pp. 365-387.

174 Hill Winfred, P. *Teorías contemporáneas del aprendizaje*, 1973, p. 49.

175 BIGGE, M. L., y Hunt. H. P. *Op. Cit.*, p. 385.

la realidad en la que basa o determina sus acciones. Por consiguiente, los conocimientos que tiene una persona de las cosas, son siempre limitados por la imposibilidad que existe de situarse totalmente "fuera de ella misma". Cada individuo construye no al mundo, sino sus nociones del mundo" (176).

El ambiente de una persona es psicológico y consiste de lo que esa persona "hace" de lo que la rodea; es esa porción del espacio vital o cuerpo perceptivo que circunda a la persona o al "yo". El ambiente psicológico contiene impresiones de partes, más no de todo el ambiente físico. Algunas veces el ambiente psicológico de una persona incluye en gran proporción recuerdos o anticipaciones, en ese caso, la persona vagamente es conciente del mundo físico que la rodea en ese momento.

Como el ambiente perceptivo de una persona es único, es obvio que dos personas pueden estar en la misma ubicación espacial-temporal y sin embargo tener diferentes ambientes psicológicos. El concepto de ambiente del campo *Gestalt* explica porque en un determinado departamento, los trabajadores llegan generalmente a tener diferentes interpretaciones de sus ambientes o mundos y como éstos difieren radicalmente entre sí, aunque para un observador ajeno, sus ambientes social y físico pueden parecer muy similares.

Para la *Gestalt* la percepción comprende un proceso unitario, en el cual la sensación depende del significado y éste de la sensación; tanto la sensación como el hallazgo de significación, ocurren simultáneamente. El significado de una sensación o percepción queda siempre referido a la situación total. Las relaciones y no la suma de los elementos individuales, son las que determinan la cualidad de un suceso. Cualquier suceso psicológico es el resultado de la interacción de muchos factores, por lo tanto, la percepción siempre implica un problema de organización.

Esto se ve también a través del proceso interactivo persona-ambiente, por medio del cual se percibe la realidad. A través de este procedimiento, la persona en forma intencional intenta ver el significado de su ambiente y hace uso de los objetos en las formas más ventajosas posibles; a medida que interpreta y hace uso de su ambiente para beneficio de sus propósitos, ambos cambian. El ambiente físico de la persona puede sufrir cambios que pueden ser, o no ser, observados por otras personas. En cualquier caso, su significado ha cambiado, de modo que la persona lo ve de diferente manera. La persona cambia debido a la interacción con su medio ambiente, donde logra nuevos conceptos internos, que la transforman aunque sea insignificadamente. Este proceso se considera como una cadena de causas y efectos, en la que los estímulos son las causas y los efectos son las respuestas, también es simultáneo y mutuo (177).

176 *Ibidem*, p. 387.

177 *Cfr. Ibidem*, pp. 388-391.

La Gestalt considera a la experiencia como un concepto relativista en cualquier análisis sobre el proceso interactivo y el significado de la realidad. La experiencia es un acontecimiento psicológico que implica una acción deliberada, que anticipa las consecuencias probables o posibles de tal acción. En conclusión la experiencia es la interacción de una persona y su ambiente percibido.

La Gestalt considera al hombre como un individuo deliberado, reflexivo y creador, por lo tanto, considera a la motivación como un producto del desequilibrio dentro de su espacio vital. El cual contiene metas y barreras.

Una meta puede ser algo que se requiere lograr o algo que se quiere evitar. Cuando una barrera o un obstáculo se interpone directamente en el camino de la realización de una meta, física o psicológica, la persona sufre una tensión, intenta remediarla salvando o evitando la barrera. La motivación, implica el liberar la tensión al seguir hacia la meta e incluye la superación de las barreras que se presenten en la ruta.

El aprendizaje para la Gestalt parte de la premisa ¿Aprenden los animales como los hombres? La tensión que motiva que un animal aprenda, es una tensión hacia una meta. Por lo tanto el aprendizaje siempre lleva aparejado un propósito; la deliberación en el aprendizaje no es exclusiva del hombre, de hecho la evidencia de los experimentos demuestra que el aprendizaje es intencional aún entre los animales.

La palabra clave para los gestaltistas para describir el aprendizaje es el conocimiento. Al aprendizaje lo consideran como un proceso que desarrolla nuevos conocimientos o que modifica los anteriores. Los conocimientos se presentan cuando un individuo al tratar de llevar al cabo sus propósitos, encuentra nuevos métodos para utilizar los elementos de su ambiente incluyendo su propia estructura corporal. El concepto aprendizaje, connota los nuevos conocimientos o significados que se van adquiriendo. Por lo tanto, el aprendizaje es una empresa deliberada, explorativa, imaginativa y creadora que comprende el "ver" las cosas hasta el fin o adquirir comprensión (178).

Existe una relación entre conducta y aprendizaje. La psicología del campo Gestalt describe a la conducta como cualquier cambio en una persona, en el ambiente que percibe o en su relación entre los dos, además de estar sujetos a principios o leyes psicológicas. La conducta implica propósito e inteligencia. La conducta no es observable directamente, debe ser inferida; no puede haber cambios de conducta sin aprendizaje, además éste puede darse sin que haya cambios observables de conducta.

178 Cf. *Ibidem*, pp. 394-418.

Se le da más importancia a la experiencia que a la conducta aunque ambas forman una unidad y definen la experiencia como un suceso interactivo en el cual una persona llega a ver y a sentir las consecuencias de una serie de acciones, mediante la actuación y la observación de lo que suceda. La frecuencia de hacer una acción afectará las conductas subsecuentes sólo en el grado de que al hacerlo dé al actor el sentido del acto o el conocimiento de las consecuencias de lo que está haciendo.

La psicología del campo *Gestalt* interpreta el pensamiento como un proceso reflexivo en el cual la persona desarrolla nuevos o cambiados conocimientos, es decir, se somete a un cambio mental. En esta forma, el pensamiento reflexivo difiere significativamente del razonamiento deductivo, en cuanto que el primero combina tanto el proceso inductivo (recopilación de hechos) como el deductivo (lógico) para encontrar, elaborar y probar la hipótesis. Por consiguiente, no hay diferencia entre el pensamiento reflexivo y el proceso científico.

La reflexión, se refiere a las características esenciales, a una actitud mental y a una serie generalizada de operaciones con las cuales podemos aproximarnos y estudiar todos los problemas, ya sean físicos, sociales o psicológicos. Además la reflexión conduce a una generalización, ya que tiene un valor máximo de transferencia con respecto a las nuevas situaciones.

La reflexión se caracteriza por confusión, duda y retroceso; se puede describir como el movimiento psicológico de una persona a través de una serie de etapas que produce el progresivo desarrollo del conocimiento y solución de un problema. Estas etapas están presentes en cada acto del pensamiento reflexivo, no se pasa por ellas en forma ordenada y consecutiva.

ETAPAS DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO:

1.- Reconocimiento y definición de un problema. Esto ocurre cuando nos damos cuenta de un meta y del obstáculo que se opone a su logro; generalmente un problema consiste en una discrepancia de datos conocidos.

2.- Formulación de hipótesis. Las hipótesis son posibles soluciones a interrogantes. Son generalizaciones que deben ser comprobadas por la experiencia humana para ser convenientemente utilizadas. En un sentido relativista, todas las generalizaciones científicas son hipótesis en las cuales en menor o mayor grado pueden ser confiables; oscilan desde los presentimientos basados en un mínimo de datos, hasta en las leyes que reflejan un alto grado de comprobación con hechos.

3.- **Elaboración de las implicaciones lógicas de las hipótesis.** Esto incluye la deducción de las implicaciones y consecuencias cuya observación ya ha sido hecha para que las hipótesis puedan ser comprobadas con la investigación realizada.

4.- **Pruebas de la hipótesis.** Esto implica comprobar las consecuencias deducidas, tanto en términos de los datos de experiencias anteriores como de datos obtenidos por pruebas experimentales, comprenden los procedimientos estadísticos para contrastar la hipótesis que se está planteando.

5.- **Establecer conclusiones.** Consiste en aceptar, modificar o rechazar hipótesis, o llegar a la conclusión de acuerdo con las evidencias disponibles." (179).

Además de las etapas del pensamiento reflexivo existen reglas asociadas a dicho proceso; su objetivo es afirmar la correcta forma de pensar que en la prueba final se juzgue sólo por sus resultados.

El supuesto objetivo de cualquier acto mental, es facilitar a una persona conocimientos comprobados que sean más convincentes que los conocimientos sostenidos. Los gestaltistas señalan los siguientes principios como los más importantes que caracterizan al proceso del pensamiento reflexivo:

1.- Cuando se acepta un concepto o conclusión, se supone que existen razones para dicha aceptación. Lo que se considera como cierto no necesita ser probado, sólo exige alguna evidencia que lo sustente.

2.- Los conocimientos son siempre provisionales. Todo conocimiento es producto de la experiencia humana y por lo tanto sujeto a cambio.

Ningún tema queda excluido de volver a ser examinado siempre que surja una razón para ello, esto no quiere decir que no deben establecerse principios o leyes que tengan validez durante un largo período. Tales principios o leyes no son absolutos ya que debe existir la disposición para examinarlos de nuevo, en cualquier momento en que surjan dudas con respecto a ellos.

3.- Los conocimientos son coherentes unos con otros. Se parte del supuesto que, dos conceptos contradictorios nunca pueden ser verdaderos al mismo tiempo para los mismos propósitos y bajo las mismas circunstancias. El proceso de comprobar las hipótesis por el uso de los datos consiste en ver si los datos coinciden con la hipótesis.

179 Cfr. *Ibiden*, pp. 423-431.

4.- Toda evidencia disponible y pertinente se examina antes de establecer las conclusiones. Se deberán examinar todos los datos en forma imparcial, sin prejuicios y tabúes. El dato determinante siempre será el funcionamiento real predicho en la hipótesis, si éste dato funciona de esa forma, nada mejor puede agregársele.

5.- La última autoridad para cualquier conclusión científica ha de encontrarse en los fenómenos perceptibles adquiridos por la observación y el experimento. El tener una orientación relativista implica el tener la mente abierta y no descartar ninguna clase de evidencia. Habrá que tener la idea de "universo abierto" en la cual presupone que todo es posible. Por otra parte, sin tener mejores evidencias que las disponibles.

6.- Todas las operaciones en un acto reflexivo deben ser realizadas al descubierto y en tal forma, que otras personas competentes también puedan repetir las.

Estas etapas y principios inducen a pensar que la psicología del campo Gestalt equipara el desarrollo del conocimiento o comprensión con el pensamiento y que éste así caracterizado es la reflexión científica (180).

La aportación de la Gestalt como teoría cognoscitiva de la Enseñanza - Aprendizaje comprende los siguientes puntos claves los cuales la diferencian con otras teorías:

- * El aprendizaje es la organización de la experiencia en una estructura cognoscitiva que manifiesta las propiedades del campo.
- * El aprendizaje es asunto de una estructura significativa dinámica en que las relaciones están identificadas; involucra reestructuración del campo cognoscitivo del individuo.
- * A través de la percepción, se da en el aprendizaje las relaciones entre las partes y el todo, los medios y las consecuencias.
- * Las partes surgen del todo. Este, es prioritario, aquéllas sólo poseen significado gracias al campo en el que existen.
- * El aprendizaje no es una "suma" en el sentido de que no es cuestión de unir los elementos separados hasta que el todo se integre. El significado reside en la totalidad de la situación o del campo.
- * La orientación es hacia la organización y la integración. No se opone al análisis, sino a la disección del todo en partes sin significado.

180 Cfr. *Ibidem*, pp. 431-433.

- * El individuo empieza siempre por percibir el todo (aunque imperfectamente). La diferencia progresiva de los componentes esclarece la imagen del todo y las partes en relación a éste.
- * El medio ambiente es fenomenológico y relativo. Los objetos son percibidos en términos de su significancia psicológica. La realidad absoluta existe pero no coincide con la realidad psicológica. Las cosas existen, más que aisladamente, en una relación figura fondo a las otras cosas.
- * El medio ambiente es distorsionado a través de la percepción selectiva; la base de la conducta no es la realidad sino que de acuerdo como el mundo es percibido.
- * La conducta es cognoscitiva y propositiva. Deriva sus peculiares características del conocimiento del que aprende acerca de cómo utilizar su medio ambiente y sus potencialidades como medios para alcanzar sus propósitos.
- * La conducta psicológica involucra propósitos, "*Insights*" (181), etc., más que movimientos físicos. Es fenomenológica (182).

Estos puntos claves se traducen en los siguientes principios aplicables a la capacitación:

- * Debe de haber una clara, exhaustiva y explícita presentación del contenido, temario o problemas que tiene que aprender el capacitando; es indispensable que el capacitador proporcione al capacitando todos los datos significativos para que éste comprenda muy bien la información que debe aprender.
- * El capacitando debe aprender las conductas más sencillas en forma gradual adquirir las más complejas. Esto implica, entre otras cosas, que el capacitador debe organizar su contenido, temario o problemas que va a enseñar, de lo más sencillo a lo más complejo.
- * Cuando existe la necesidad que los capacitandos aprendan memorísticamente o mecánicamente se abre la posibilidad de que el olvido sea más rápido y que no puedan aplicar los conocimientos a situaciones diferentes a las originalmente aprendidas.
- * El capacitador debe de estar muy atento a que el capacitando se de cuenta lo más rápidamente posible de sus aciertos y errores.
- * Los objetivos de aprendizaje deben de ser atractivos para los capacitandos en el sentido de la aplicación para su vida. Esto, conjuntamente con el hecho de que los comprendan bien antes de empezar la enseñanza, componen un factor motivacional que incide

181 Es el discernimiento repentino cuando hay una reorganización o relación de experiencias o datos anteriores con nuevos.

182 Cfr. MOULY, George J. Psicología para la enseñanza. 1973. pp.37-39

en su actuación como capacitando. Es decir, si el capacitando entiende qué es lo que va a aprender y por consiguiente, cuáles serán sus conductas al término de un proceso de Enseñanza-Aprendizaje determinado, será más el interés por aprender.

- * Se debe fomentar la creatividad y originalidad en los capacitandos en forma individual y grupal a través de la inventiva e imaginación (183).

Hoy en día la Gestalt ha sufrido modificaciones que la han enriquecido a partir de las instituciones que como creador y principal portavoz de la terapia Gestalt realizó Fritz Perls (1893-1970), psicoanalista judío de origen alemán así como del trabajo de sus colaboradores; Laura Perls (1905-) y Paul Goodman (1911-) lo cuales han elaborado una síntesis coherente de diversas corrientes filosóficas, metodológicas y terapéuticas, europeas, americanas y orientales constituyendo lo que se ha llamado como una "Nueva Gestalt" la cual, se sitúa en la encrucijada entre el psicoanálisis, las terapias psico-corporales de inspiración reichiana, el psicodrama, el sueño dirigido, los grupos de encuentro, los enfoques fenomenológicos existenciales y las filosofías orientales (184).

A este nuevo enfoque Gestalt lo caracteriza:

"No se trata de comprender, analizar o interpretar los acontecimientos, los comportamientos o los sentimientos, sino más bien de favorecer la toma de conciencia global sobre la manera como funcionamos y de nuestros procesos:

- * Del ajustamiento creativo al medio ambiente.
- * De la integración de la experiencia presente, de nuestras evasiones de nuestros mecanismos de defensa o resistencia" (185).

Para la capacitación y el adiestramiento se puede retomar los siguientes conceptos:

El trabajo por lo general es individualizado, aun cuando se practique en grupo, el cual se utiliza sólo como apoyo o como "eco" amplificador.

La Gestalt integra y combina, de manera original, un conjunto de técnica variadas, verbales y no verbales como: el despertar sensorial, el trabajo de la energía, la respiración, el cuerpo o la

183 Cfr. HILL Winfred, F. Op. Cit. pp. 618-625.

184 GINGER, Serge y Anne. Op. Cit. p. 18.

185 Ibiden. p. 19.

voz, la expresión de la emoción, el trabajo a partir de los sueños, la creatividad (diseño, modelado, música, danza, etc.).

La Gestalt no trata de negar el peso de la herencia biológica, ni de las experiencias de la primera infancia, tampoco de minimizar la presión cultural del medio social, sino de buscar más bien una coherencia interna de mi ser-en-el-mundo en su conjunto, con el fin de descubrir y desarrollar el "espacio" de libertad, mi propio estilo de vida en su especialidad y en su originalidad (186).

Otra aportación de esta "Nueva Gestalt" ha sido el esfuerzo por sintetizar el enfoque multidimensional del hombre lo cual se ha caracterizado a través del Pentagrama de Ginger (1981), éste representa las cinco dimensiones principales de la actividad humana.

Fig. 19 DIMENSIONES PRINCIPALES DE LA ACTIVIDAD HUMANA

DIMENSION	COMPRENDE
• FÍSICA	El cuerpo, lo sensorial, la motricidad, la sexualidad.
• AFECTIVA	El "corazón", los sentimientos, la relación de amor.
• RACIONAL	La "cabeza" (CON O SIN HEMISFERIOS), las ideas, la creatividad y la imaginación.
• SOCIAL	La relación con los otros, el medio humano, cultural.
• ESPIRITUAL	Lugar y sentido del hombre en su medio cósmico y el ecosistema global.

FUENTE: GINGER, G. (1981). LA PSICOMOTRICIDAD EN LA PSICOMOTRICIDAD. P. 197 y 198

Estas dimensiones relacionan el desarrollo armonioso del hombre y pueden ser extrapoladas a cualquier ámbito social del mismo como pueden ser; la familia, la empresa, la capacitación y el adiestramiento, etc. Solo es suficiente con trasladar cada uno de sus cinco dimensiones al área que se quiera así como conservar lo que constituye la esencia o fundamental por ejemplo:

186 Cfr. *Ibidem*, pp. 19-20.

Fig. 20 RELACION HOMBRE - EMPRESA

DIMENSION	EL HOMBRE	UNA EMPRESA
FISICA O MATERIAL	EL CUERPO	Los medios materiales, locales, equipo, capital.
AFECTIVA O RELACIONAL	SENTIMIENTOS	El clima organizacional, el ambiente del trabajo en equipo.
RACIONAL O INTELLECTUAL	LA CABEZA LAS IDEAS	Metodologías y métodos de producción y de distribución.
SOCIAL O CULTURAL	LA PERSONA LOS DERECHOS	Las estructuras sociales, intereses, jerarquías, vida sindical.
	EL MUNDO	Misión, objetivos y filosofía social de la empresa.

FUENTE: PINOY, Sergio y otros. LA GESTALT EN LAS EMPRESAS DE AMÉRICA, 1989, p. 142.

"Existe un paralelo entre el funcionamiento de la empresa y el del hombre (...). Uno y otro deben preservar un equilibrio dinámico entre los tres campos de energía, que los animan, o sea: la cabeza (reflexionar, investigar); el corazón (comunicar, movilizar); el cuerpo (actuar, concretar).

(...) El día que la empresa (...) parta primero de la realidad viviente de su personal y de su potencial y a partir de este diagnóstico "adopte las funciones a los individuos", entonces se volverá mucho más viva" (187).

Todo este trabajo se efectúa, siempre a partir del "awareness" (188) de lo que emerge en el aquí y el ahora de la situación.

"El aplicar la Gestalt en una institución o empresa en cualquiera de sus actividades debe ser considerada ésta como un "organismo" global en interacción con su medio" (189).

Todos los conceptos antes señalados de la Gestalt dan a la calidad total el marco de Enseñanza-Aprendizaje que se requiere para implantarse y desarrollarse en una empresa.

187 Cfr. *Ibidem*, pp. 272-273.

188 Para los Gestaltistas éste término comprende la toma de conciencia global en el momento presente y la atención a los sentimientos emocionales internos y del medio. *Ibidem*, p. 313.

189 *Ibidem*, p. 142.

Habilidades, conocimientos y actitudes con una directriz ideológica son en última instancia los medios a través de los cuales la calidad establece los niveles de productividad de una empresa. En donde el trabajador aprende por medio de diferenciación, generalización y estructuración de su persona y de su ambiente psicológico, de tal forma que adquiere nuevos o combinados conocimientos o significados y por lo tanto, realiza modificaciones en su motivación, pertenencia a grupos, perspectiva de tiempo e ideología y por consecuencia, obtiene el control de sí mismo y de su mundo.

El deseo de percibir, comprender, imaginar y el potencial del hombre por ser cada vez más humano estriba, principalmente en su capacidad para entender y extender su experiencia a un mundo de simbolismos. El aprender es un proceso dinámico.

4.5 CRITERIOS QUE SE DEBEN CONSIDERAR PARA ADAPTAR E IMPLANTAR, UN PROGRAMA DE CALIDAD TOTAL EN UNA EMPRESA.

Además de los elementos; Ideológicos, Sociológicos y Psicopedagógicos señalados en el apartado 4.3 que integran un modelo de calidad total, existen otros que se deben considerar para adaptar e implantar un modelo de calidad total en una empresa.

No existe un camino rápido y fácil para llegar a un programa de calidad o a un programa de mejora de la calidad. Los expertos en el campo coinciden en que lleva muchos años conseguir un programa por las siguientes razones:

- * "Es una revolución del conocimiento.
- * Incluye a toda la empresa.
- * Representa un gran volumen de nuevas ideas, conceptos y técnicas.
- * Llama a un cambio drástico de pensamiento.
- * Implica un cambio total del comportamiento.
- * No es un producto nuevo, es una idea nueva y por lo tanto conlleva una resistencia al cambio" (190).

Antes de que una empresa pueda empezar un programa de control de mejora de la calidad, se deberán de cumplir ciertos prerequisites.

190 ROSANDER A, C. *Op. Cit.* p. 468.

Independientemente del modelo de calidad que se quiera utilizar, lo primero que hay que considerar, es el darse cuenta que se debe de iniciar desde el nivel donde se está ahora, lo cual implica que los directores de alto nivel, estén convencidos e interesados en la calidad y en su mejora y hagan de esto una política y un empeño de la compañía; para esto, ellos deberán de vencer y superar las siguientes objeciones o puntos de vista:

- * "La calidad aumenta los costos.
- * La calidad no debe ser buena, porque un ciclo de vida corto del producto significa más ventas.
- * Ya tenemos el producto o servicio de la mejor calidad.
- * La calidad se aplica a los productos pero no a los servicios.
- * No necesitamos preocuparnos de la calidad. Nuestros departamentos de producción y ventas se encargarán de ellos.
- * La calidad no tiene un costo efectivo.
- * No tenemos los recursos adicionales necesarios para llevar a la práctica este tipo de programas" (191).

Los expertos recomiendan que el programa de mejora de la calidad comience en el máximo nivel de la organización con los altos ejecutivos, en donde se encuentra concentrado el poder; ya que éste programa afectará a toda la empresa a través de sus políticas, decisiones y acciones. Un control constante garantizará la continuidad del mismo.

Fig. 81 NIVEL DE INICIO HACIA LA CALIDAD

NIVEL ORGANIZACIONAL	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
• ALTO	Poder.
• MEDIO	Poder. Conocimiento Técnico.
• BAJO	Habilidad de trabajo Conocimiento de problemas

FUENTE: PUGH, C. C. LA ORGANIZACIÓN DE LA CALIDAD. 1982. P. 100

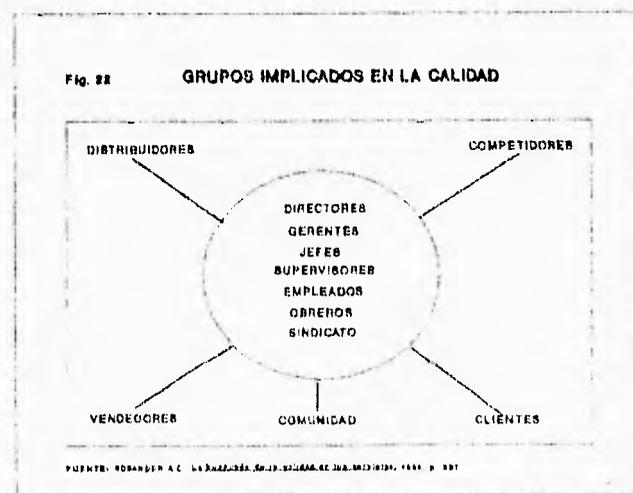
191 Ibiden, p. 356.

Otra aproximación es comenzar en los niveles de la organización medio y bajo, ya que es ahí donde están los problemas y el conocimiento.

El nivel medio incluye directores, gerentes y profesionales. El nivel bajo, supervisores y empleados; estos, son las personas encargadas de comenzar en forma operativa un proyecto de mejora (192).

" También se puede comenzar simultáneamente en todos los niveles, ya que en el nivel alto es donde está el poder final y en la parte media y baja donde se encuentra el conocimiento técnico y los problemas. Esto facilita que la gente de niveles jerárquicos más bajos reciban apoyo para iniciar y continuar con el programa de calidad. Esta alternativa requiere que la dirección media tenga compromiso, propósitos definidos y esté preparada para promover un programa de mejora de calidad" (193).

El iniciar requiere un largo proceso de exposición, orientación, capacitación y educación. El programa de la calidad ha de llevarse a los siete niveles de la organización interna y a los cinco fuera de ella, así como esparcirse entre sí:



192 *Ibidem.* p. 455.

193 *Ibidem.* p. 464.

" Todos estos grupos han de tenerse en cuenta a la hora de organizar, planificar, diseñar y llevar a la práctica un programa de mejora de la calidad. Claramente, el grupo más importante de los que están fuera de la empresa son los clientes, ya que la razón de ser del grupo interno es satisfacer los requisitos, necesidades, y preferencias del cliente, mediante el programa de mejora de la calidad" (194).

Hacer el Plan y el programa de calidad implica detallar una serie de pasos, los cuales comprenden un anteproyecto o un conjunto de líneas maestras, que deben de ser parte integral de la misión y objetivos de la empresa (ver capítulo II). Comprende en forma general los siguientes puntos:

- 1.-" Determinar las metas u objetivos de calidad.
- 2.- Basar estas metas a las necesidades del cliente.
- 3.- Establecer y aplicar las tácticas, estrategias y procedimientos necesarios para alcanzar esas metas y objetivos.
- 4.- Suministrar los recursos necesarios para llevar a cabo ese proceso.
- 5.- Identificar los problemas o puntos problemáticos en el proceso.
- 6.- Diagnosticar los problemas y aislar las causas.
- 7.- Tomar las medidas necesarias para resolver los problemas.
- 8.- Medir el progreso efectuando hacia la consecución de esas metas y objetivos.
- 9.- Hacer un seguimiento para comprobar que las alternativas y medidas son efectivas.
- 10.- Planificar para una mejora continua" (195).

El Dr. Deming utiliza un plan sencillo llamado PHCA.

- 1.- Planificar.
- 2.- Hacer.
- 3.- Comprobar.
- 4.- Actuar.

El cual es una síntesis de los pasos del proceso administrativo.

" No se deberá iniciar ningún programa de calidad si no están claramente identificadas las características de la calidad en el producto o servicio; así como de las situaciones con las que están relacionadas, por ejemplo los errores y retrasos" (196).

194 Cfr. *Ibidem*, pp. 356-357.

195 *Ibidem*, p. 367.

196 *Ibidem*, p. 452.

La gestión de calidad se puede iniciar a través de hacer un estudio para identificar los problemas y dificultades que necesiten atención inmediata. Un estudio a nivel de departamento o sección revelará una lista de dificultades especiales y crónicas que afectan la calidad, esto ayudará al cuadro directivo a tomar conciencia de en dónde se está.

Un estudio similar, a nivel de toda la compañía revelará problemas interdepartamentales que requieren de una fuerza de trabajo o equipo de calidad que se ocupe de ellos. Se deberá de hacer un listado de esos problemas por orden de importancia de manera que se ataque antes el más importante.

Esto significa analizar los problemas, a través de una compilación de datos confiables y fidedignos, diseñar y llevar a la práctica un método efectivo de interpretarlos y aislar los hallazgos críticos.

Entonces será necesario determinar las causas, proponer las alternativas, tomar las medidas oportunas y encontrar los pasos que eliminarán las causas. En cualquier caso, el propósito de la calidad será el de liberarse de las características de la no-calidad tales como defectos, errores, pérdidas de tiempo, comportamiento y actitudes inaceptables, quejas de clientes, datos sesgados y dudosos, clientes perdidos etc. Se deberá establecer sistemas de medición y seguimientos de las causas hasta su total eliminación (197).

Se puede iniciar el estudio de los datos de la empresa, a través de los estados financieros o del reporte mensual de resultados, que generalmente todas las empresas emiten; habría que separar cuidadosamente de este reporte los informes de acción, de sumario y los de soporte. Paralelamente es importante, auditar la cualificación y desempeño del factor humano de la empresa a través de actividades de desarrollo organizacional, que incluyan un minucioso diagnóstico de necesidades de capacitación y adiestramiento, y un estudio de Medio Ambiente Laboral (M.A.L.) que refleje las actitudes, modos de pensar y tendencias del personal.

Esta información sirve para establecer las bases de un programa de calidad; independientemente del modelo de calidad que de acuerdo a la idiosincrasia de la empresa sea el más adecuado, ni del nivel organizacional donde se desee iniciar.

Se puede iniciar, a través de crear implantar y desarrollar el programa de calidad partiendo siempre de un Comité o Consejo de calidad.

197 Ibidem, p. 368.

Comité o consejo de calidad: Este debe de estar integrado por directivos de alto nivel de la empresa con las siguientes finalidades:

- * Determinar las políticas de calidad para toda la compañía.
- * Apoyar a todos los niveles en la implantación y desarrollo del programa de calidad.
- * Asegurar que la empresa tenga capacidades técnicas y otros recursos para llevar a cabo el programa de calidad.
- * Asegurar que los proyectos de la mejora de calidad forman parte de un plan continuo y del presupuesto de la compañía.
- * Asegurar la institucionalización del programa de mejora de la calidad.
- * Comprobar que el programa tiene continuidad.

Teniendo un programa definido, el Comité o Consejo de Calidad puede establecer la operatividad del mismo, a través de diferentes grupos como son:

Equipos de trabajo: Estos grupos se han introducido en conexión con los consejos de calidad y los movimientos de control de calidad total; normalmente, son grupos interdepartamentales pero también pueden formarse en cada nivel de la organización. Los equipos tratan problemas concernientes a la calidad. Generalmente son iniciados y promovidos por el consejo de calidad para corregir los defectos del sistema, que solo la dirección puede resolver.

Fuerzas de trabajo de calidad: Este tipo de grupos se forman con gente experta, para resolver un problema importante en la organización. Siempre son interdepartamentales y constan de uno o más miembros de cada departamento, funcionan a través de la autorización de los ejecutivos de alto nivel. Generalmente, el grupo está encabezado por un presidente el cual, se encarga de planificar el estudio, dirigir la compilación de datos, analizar los datos, resumir los descubrimientos y alternativas para redactar un informe para la dirección. Este grupo puede ser muy efectivo con un equipo de trabajo formado con el mismo propósito.

Otra forma de organización son los grupos llamados **Círculos de calidad:** Es una entidad separada de la organización que se crea por iniciativa del personal, su trabajo está enfocado al control y solución de problemas y su impacto en la organización. Generalmente, cada círculo está compuesto por 10 personas y organizado por metodologías y políticas internas. Su trabajo implica una preparación sólida en conceptos de estadística. Es requisito que para su implantación, el personal que participe, este convencido, motivado y educado hacia la calidad.

Existen otra formas participativas hacia la calidad que son creadas y nombradas de acuerdo a la problemática y forma de pensar de la organización, por ejemplo; equipo ejecutivo de mejoramiento, grupos operativos de trabajo, buzón de calidad, etc (198).

En todos los diferentes grupos antes señalados, la capacitación tiene una gran importancia, ya que esta va ser el medio para informar y formar al personal.

" En México alrededor del 80% de la medianas y pequeñas empresas señalan haber establecido en los últimos años, cursos de capacitación orientados a elevar la calidad del trabajo de su personal ocupado"(199).

Fig. 23 **CURSOS SOBRE CALIDAD**
(SEGUN TAMAÑO DE EMPRESA)

CURSOS	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
• SI	21.7	79.4	99.4
• NO	78.3	20.6	0.6

FUENTE: ... LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA ...

"Se estima que en México el 62% de la microempresas, el personal contribuye en una forma directa para alcanzar sus metas de calidad. En las pequeñas y medianas empresas esta proporción se incrementa hasta el 93 y 94% respectivamente. Tres de cada cuatro pequeñas y medianas empresas, cuentan con procedimientos para saber si el personal que labora en éstas,

198 Cfr. *Ibidem*, pp. 358-366.

199 Cfr. NACIONAL FINANCIERA E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. *La micro, pequeña y mediana empresa*. Op. Cit. p. 39-40.

se encuentra satisfecho desempeñando su trabajo. En la microempresa, esta situación se observa sólo en el 37% de los casos" (200).

Al establecer cualquier tipo de estructura de calidad siempre se deberá partir de que la calidad es un problema que se centra en las personas y ellas son la clave del éxito o fracaso. La principal responsabilidad de los directivos al implantar y desarrollar el programa, será el actuar con honestidad y congruencia entre lo que "busca ser" la empresa y lo que "es"; tanto a nivel persona, como trabajador, ese es el secreto del éxito. Siempre y cuando el problema relativo a las necesidades básicas del personal esté resuelto.

EN CONCLUSION:

La calidad es una función permanente de la empresa que permea a todos sus ámbitos. El "que tan adecuado es para su uso", establece su finalidad como producto o servicio, que es dar al cliente o consumidor final, lo que se espera de ella.

Los principales modelos y esquemas sobre la gestión de la calidad, describen una serie de pasos y procedimientos que buscan como finalidad, el alcanzar y sostener sus estándares de calidad que les permita ser totalmente productivos. Un punto de concordancia entre todos los modelos, recae en la importancia que tiene el factor humano.

Si todos los trabajadores están convencidos, orientados y educados a través de la capacitación y el adiestramiento hacia la calidad, como una forma natural de trabajo, esta se genera casi en forma espontánea en la empresa y se manifiesta como idiosincrasia. Ya que la calidad no es sólo buscar y aplicar un conjunto de procedimientos y técnicas de adiestramiento; implica el entenderla como un concepto ideológico relativamente nuevo, inmenso en un grupo social (empresa), y este en una sociedad con valores, patrones y creencias, en donde el trabajador además de ser un ente social, individual y psicológico, busca su reconocimiento como tal, además de un salario congruente con lo que se dice que "es" y "hace".

El no considerar esto para gestionar un programa de calidad, es un error que predispone al fracaso total.

La calidad es una nueva y revolucionaria idea. No es el antiguo concepto de reducir costos elevados. Requiere, una nueva forma de concebir las cosas, de aplicar nuevas técnicas, de llevar un negocio de forma diferente. Además, se necesita un conocimiento nuevo, un cambio de mentalidad, adaptar nuevos conceptos e ideas a realidades inmediatas.

La calidad sin una relación directa con la productividad no tiene razón de ser: "Si no se puede medir no se puede demostrar"... ambas van de la mano, la primera es medio, la segunda un fin. Sólo conjugando ambas se le da a la capacitación y al adiestramiento su dimensión en la empresa como instrumento de la dirección.

CAPITULO V

**LA INTERVENCION DEL PEDAGOGO
EN UNA EMPRESA: UN CASO PRACTICO.**

5.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.

Aceros C.H. S.A. ha sido en México pionero en la fabricación de aceros. Ha fabricado a lo largo de 30 años aceros aleados y especiales para la industria aeronáutica, automotriz y petrolera, bajo la asistencia tecnológica de *Thyssen Edelstahlwerke AG.* de Alemania.

Su plantilla de personal está compuesta por 807 personas agrupadas en: 546 sindicalizadas (68%), 237 no sindicalizadas, (jefes supervisores y empleados (29%) y 24 ejecutivos, (directores y gerentes 3%).

El sindicato titular del contrato colectivo es: el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana, sección 227.

INDICES DE PRODUCTIVIDAD:

Sus ventas mensuales oscilan entre 6,287 a 10,790 Nuevos Pesos, con una producción entre 3,017 y 5,957 Ton.

Sus ventas netas por hombre son de 6.51 a 11.18 Nuevos Pesos. La productividad por toneladas-hombre, está entre 3.12 y 6.17 Ton.

PROCESO DE PRODUCCION:

El proceso de producción se inicia en el área de aceración. Se usa chatarra como materia prima la cual es previamente seleccionada de acuerdo al tipo de acero que se vaya a producir. Esta se funde en un horno eléctrico de arco con capacidad de 40 toneladas métricas. Una vez fundido, el acero se vacía en la olla y ésta se envía a la estación de refinación (horno cuchara), en donde con la adición de diversas ferroaleaciones se alcanza la composición química y condiciones metalúrgicas finales deseadas y 100% reproducibles.

Un alto porcentaje de los aceros se desgasifican en la unidad de vacío, éste equipo reduce el hidrógeno, oxígeno y nitrógeno a niveles mínimos y da al acero la calidad interna especificada por el cliente: También la desgasificación ayuda a producir aceros de alta limpieza, bajo contenido de oxígeno y cubrir rangos de elementos químicos que cumplen con la templabilidades solicitadas.

Posteriormente, usando la técnica de vaciado por estrella, se obtiene lingotes de diversos tamaños; cada uno se identifica y se deja solidificar para las siguientes operaciones, las cuales dependiendo del producto final que se espera, sigue diferentes procesos; Desbaste de en Caliente, Laminación en Caliente, Acabados y Forja.

Desbaste en caliente:

Esta operación se realiza a través del molino reversible de 34'' que desbasta los lingotes a *billet* y barra redonda a diámetros mayores de 4''. El cumplir con las normas internacionales de calidad dimensional y acabado superficial, son los principales requisitos de éste proceso.

Antes de ingresar a la cama de enfriamiento, el *billet* se corta en caliente a longitudes predeterminadas a través de sierras de alta capacidad. En éste punto, la producción se inspecciona al 100%, tanto en su acabado superficial como en su estructura interna; éste proceso sistemático garantiza la calidad del *billet* producido cuyos destinos son el cliente y procesos subsecuentes, previo al acondicionado del producto.

Laminación en caliente:

El proceso puede continuar a través de la laminación en caliente, para lo cual es necesario meter al horno de recalentamiento el producto que se va a laminar para que alcance su temperatura de trabajo. La laminación se realiza a través de los molinos de 14'' y 18'' con una capacidad de producción de barras de 1'' a 4''; en ésta parte del proceso, se cuida la calidad superficial y dimensional del acero.

Posteriormente, las barras pasan a la cama de enfriamiento para después ser cortadas con la cizalla a las medidas requeridas por el cliente y continuar su proceso en el departamento de acabados.

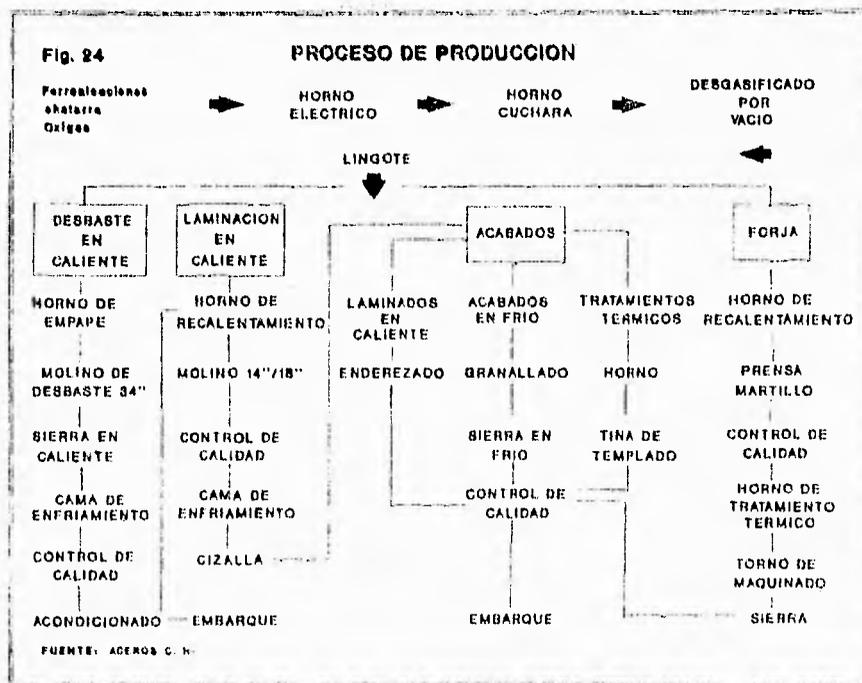
Acabados:

Dependiendo del tipo de producto que se trate, los acabados pueden ser: laminados en caliente, acabados en frío y tratamientos térmicos, como; el normalizado, recocido, esferoidizado y el bonificado. El área de acabados proporciona al producto las características solicitadas por el cliente a través de sus operaciones, entre otras se encuentran: pelado, pulido, estirado en frío, templado y enderezado. El acabado dependerá del tipo y características del producto, el destino del mismo puede ser el embarque o continuar con la forja.

Forja:

El proceso de forjado se inicia con recalentar nuevamente el producto antes de pasar a la prensa hidráulica de 3,000 Ton., o al martillo de vapor de 1,500 Kg. los cuales están equipados con el herramental requerido para producir una barra forjada lisa, comparable en calidad con los productos rolados en caliente.

Algunos productos deben de pasar al horno de tratamiento térmico, donde adquirirán nuevas características físicas previo a su maquinado, el cual se puede realizar de acuerdo a su magnitud en alguno de los cuatro tornos para maquinado de flechas. Posteriormente si es necesario, se acondiciona al producto a través de sierras de corte en frío y enderezadoras. Finalmente, auditoría interna previa revisión y exámenes de laboratorio autoriza el embarque del producto.



Estas bases establecen el Plan General de Calidad Total, el cual se estructuró en dos etapas.

Fig. 10

**PLAN GENERAL DE IMPLANTACION
DEL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD**

ETAPA	OBJETIVOS
I. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.	Establecer las bases del Control Estadístico del Proceso, que asegure la calidad y cumplimiento del producto y de los procesos.
II. CALIDAD TOTAL.	Establecer un programa de Calidad Total que involucre todos los ámbitos de la empresa que permita: <ul style="list-style-type: none"> • Ser competitiva en cualquier mercado. • Mejorar tiempos de entrega. • Mejorar la satisfacción del cliente. • Reducir inventarios al mínimo posible. • Mejorar el talento y potencial humano. • Lograr los objetivos del negocio.

FUENTE: ACEROS C. H.

I. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:

Esta primera etapa comprendió el establecer las bases hacia la Calidad Total e implicó el capacitar sólo al personal obrero de planta en la elaboración e interpretación de gráficas de control de la calidad de sus procesos en un tiempo muy corto; ya que esto es un requisito que solicitan los clientes de Aceros C. H., a través de auditorías periódicas para asegurar la calidad de los productos en sus diferentes procesos. En la etapa II en el punto II.3.3 la capacitación sobre estadística se programó en forma más extensa.

II. CALIDAD TOTAL:

La implantación de la segunda etapa comprendió en forma esquemática las siguientes actividades:

Fig. 27 **PLAN GENERAL DE IMPLANTACION DEL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD. (ETAPA II)**

ACTIVIDADES	DESCRIPCION
II. 1 SENSIBILIZACION Y CAPACITACION HACIA LA CALIDAD. Director General, Directores, Gerentes.	II.1.1 Sensibilizar hacia la calidad total. II.1.2 Capacitar hacia la Calidad Total. II.1.3 Visita a plantas.
II. 2 DEFINICION DE MISION, VALORES Y FILOSOFIA DE LA CALIDAD EN AGENOS S.A. Director General, Directores, Gerentes, Jefes, Supervisores, Comité Sindical, y Personal Sindicalizado.	II.2.1 Definir la filosofía de Calidad Total. II.2.2 Definir valores y misión. II.2.3 Presentar a Directores, Jefes, Supervisores, Comité Sindical y Personal Sindicalizado los valores, política y filosofía de la Calidad Total.
II. 3 SENSIBILIZACION Y CAPACITACION HACIA LA CALIDAD. Jefes, Supervisores y Personal Sindicalizado.	II.3.1 Visita a plantas. II.3.2 Capacitar hacia la Calidad Total (Jefes y supervisores). II.3.3 Capacitar hacia la Calidad Total (Personal Sindicalizado).
II. 4 ESTABLECIMIENTO DE COMITES OPERATIVOS DE CALIDAD. Personal de Areas piloto asignadas.	II.4.1 Establecer 1000 Areas piloto. II.4.2 Establecer los Comites Operativos de Calidad por áreas piloto. II.4.3 Elaborar programa de trabajo por áreas piloto. II.4.4 Evaluar áreas piloto.

FUENTE: ACEROS S.A.

Estas actividades en forma pormenorizada comprende la siguiente descripción:

PLAN DE IMPLANTACION DEL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD. (ETAPA II)

II. 1 SENSIBILIZACION Y CAPACITACION HACIA LA CALIDAD.

II.1.1 SENSIBILIZAR HACIA LA CALIDAD TOTAL.

Explicar y analizar:

- * Tendencias mundiales del mercado del acero.
- * Panoramas con indicadores concretos de la situación de la Industria del Acero en México.
- * Análisis de los principales indicadores (Financieros, Laborales, Productivos e Ideológicos).
- * Situación de tendencias laborales y de producción a mediano y largo plazo.
- * Posibles alternativas para el cambio.

II.1.2 CAPACITAR HACIA LA CALIDAD TOTAL.

Capacitar sobre los principios de la Calidad Total:

- * Necesidad e importancia del cambio hacia la Calidad Total.
- * La Calidad Total y el Control de la Calidad.
- * La Calidad Total como responsabilidad gerencial.
- * Modelo de Calidad Crosby.
- * Las 14 recomendaciones del Dr. Deming a los directivos.
- * Deming 1949.
- * La Calidad, productividad y posición competitiva.
- * Productividad en la empresa.

II.1.3 VISITAS A PLANTAS.

Visitar a clientes y proveedores que han establecido o estén en proceso de implantar la calidad total en sus empresas. (Servera, Tremec, Hylsa, Moresa, Nationale de México, Aluminio S.A. y Tamsa).

II. 2 DEFINICION DE MISION, VALORES Y FILOSOFIA DE LA CALIDAD EN ACEROS C. H.**II.2.1 DEFINIR FILOSOFIA DE LA CALIDAD TOTAL.**

- * Definir que modelo y filosofía de Calidad, se requiere de acuerdo a los valores, política e ideología de la empresa. A los procesos, clientes y proveedores.
- * Formalizar el compromiso con la Calidad Total a través de establecer el Comité Directivo de Calidad.

II.2.2 DEFINIR VALORES Y MISION.

- * Definir claramente la misión y los valores de empresa de Aceros C.H.
- * Definir requisitos de calidad, internos y externos que deben cumplir Aceros C.H.

II.2.3 PRESENTAR A GERENTES, JEFES, SUPERVISORES, COMITE SINDICAL, PERSONAL SINDICALIZADO; LOS VALORES, POLITICAS Y FILOSOFIA DE LA CALIDAD TOTAL.

- * Explicar a los gerentes de sus áreas bajo responsabilidad, los valores, política y filosofía de Aceros C.H.
- * Explicar a los jefes y supervisores de sus departamentos el mismo contenido.
- * Previo a la presentación del personal sindicalizado, el Director de Recursos Humanos o el Gerente de Relaciones Industriales, explicarán a el Comité Sindical la misma información.
- * El personal sindicalizado recibirá ésta información a través de una asamblea.

II.3 SENSIBILIZACION Y CAPACITACION HACIA LA CALIDAD.**II.3.1 VISITAS A PLANTAS.**

- * Visitar a plantas laminadoras y maquinadoras. (Las señaladas en el punto No. II.1.3). Las visitas comprenderán recorridos, explicaciones y sesiones de preguntas y respuestas.

II.3.2 CAPACITAR HACIA LA CALIDAD TOTAL (JEFES Y SUPERVISORES).

Capacitar a personal a nivel jefatura y supervisión en:

- * Filosofía de la Calidad (fundamentos y principios).
- * Necesidad e importancia del cambio hacia la Calidad Total.
- * Herramientas básicas del Control de la Calidad.
 - . Corrección de Datos.
 - . Hojas de chequeo.

- . Histogramas.
- . Estratificación.
- . Diagramas de Pareto.
- . Diagramas de Causa-Efecto.
- . Diagramas de Dispersión.
- . Gráficas de Control.
- . Metodología para la Resolución de Problemas.
- * Formación de Grupos de Trabajo.
 - . Motivación e Integración.
 - . Manejo de Sesiones de Trabajo.
 - . Relaciones Jefe-Colaborador.
 - . Liderazgo.

II.3.3 CAPACITAR HACIA LA CALIDAD TOTAL (PERSONAL SINDICALIZADO).

Capacitar al personal Sindicalizado en:

- * Filosofía de la Calidad (Fundamentos y Principios).
- * Necesidad e Importancia del cambio a la Calidad Total.
- * Aritmética Básica.
- * Estadística Básica.
- * Interpretación de Gráficos.
- * Tipos de Diagramas.
- * Trabajo en Equipo.

II.4 ESTABLECIMIENTO DE COMITES OPERATIVOS DE CALIDAD.

II.4.1 ESTABLECER TRES AREAS PILOTO.

- * Establecer de acuerdo al Comité Directivo de Calidad, las tres áreas que iniciarán con la implantación en fábrica del Control Total de la Calidad. Estas áreas estarán monitoreadas y apoyadas totalmente por los Comités Directivos de Calidad.

II.4.2 ESTABLECER LOS COMITES OPERATIVOS DE CALIDAD POR AREA PILOTO.

- * Establecer tres Comités Operativos de Calidad, uno por cada área. Estos grupos estarán integrados por personal sindicalizado y no sindicalizado en grupos no mayores de 10 personas.

II.4.3 ELABORAR PROGRAMA DE TRABAJO POR AREA PILOTO.

- * Elaborar el programa de cada uno de los Comités Operativos de Calidad en base a:
 - . Análisis de la información estadística de productividad por departamento.
 - . Prioridades sobre puntos de control por corregir a corto plazo.

II.4.4 EVALUAR GRUPOS PILOTO.

- * Evaluar mensualmente cada una de las etapas que comprenda los programas de los Comités Operativos.
- * Ajustar las actividades que se requieran para alcanzar el logro de los objetivos.

- . Histogramas.
- . Estratificación.
- . Diagramas de Pareto.
- . Diagramas de Causa-Efecto.
- . Diagramas de Dispersión.
- . Gráficas de Control.
- . Metodología para la Resolución de Problemas.
- * Formación de Grupos de Trabajo.
 - . Motivación e Integración.
 - . Manejo de Sesiones de Trabajo.
 - . Relaciones Jefe-Colaborador.
 - . Liderazgo.

II.3.3 CAPACITAR HACIA LA CALIDAD TOTAL (PERSONAL SINDICALIZADO).

Capacitar al personal Sindicalizado en:

- * Filosofía de la Calidad (Fundamentos y Principios).
- * Necesidad e Importancia del cambio a la Calidad Total.
- * Aritmética Básica.
- * Estadística Básica.
- * Interpretación de Gráficos.
- * Tipos de Diagramas.
- * Trabajo en Equipo.

II.4 ESTABLECIMIENTO DE COMITES OPERATIVOS DE CALIDAD.

II.4.1 ESTABLECER TRES AREAS PILOTO.

- * Establecer de acuerdo al Comité Directivo de Calidad, las tres áreas que iniciarán con la implantación en fábrica del Control Total de la Calidad. Estas áreas estarán monitoreadas y apoyadas totalmente por los Comités Directivos de Calidad.

II.4.2 ESTABLECER LOS COMITES OPERATIVOS DE CALIDAD POR AREA PILOTO.

- * Establecer tres Comités Operativos de Calidad, uno por cada área. Estos grupos estarán integrados por personal sindicalizado y no sindicalizado en grupos no mayores de 10 personas.

II.4.3 ELABORAR PROGRAMA DE TRABAJO POR AREA PILOTO.

- * Elaborar el programa de cada uno de los Comités Operativos de Calidad en base a:
 - . Análisis de la información estadística de productividad por departamento.
 - . Prioridades sobre puntos de control por corregir a corto plazo.

II.4.4 EVALUAR GRUPOS PILOTO.

- * Evaluar mensualmente cada una de las etapas que comprenda los programas de los Comités Operativos.
- * Ajustar las actividades que se requieran para alcanzar el logro de los objetivos.

5.3 CUESTIONARIO.

Previo a la implantación del Programa de Calidad Total se aplicó un cuestionario que tuvo como objetivo; identificar el Medio Ambiente Laboral que existía en ese momento en el personal sindicalizado de la planta. El cuestionario permitió conocer más a fondo las necesidades y oportunidades de la empresa con su personal.

Se consideró necesario iniciar con un cuestionario para la implantación del Programa de Calidad Total en base a los principios gestaltistas "Una institución o empresa debe ser considerada como un "organismo" global en interacción con su medio" (201) y del "awareness" (202) que implica la atención a los sentimientos emocionales internos y del medio que surgen en el aquí y el ahora de la situación de la empresa para poder detectar:

- * "Los mecanismos de evitación, (introyección de los principios institucionales mal integrados y confluencia desmovilizadora de las ideologías, proyecciones de las dificultades sobre el medio).
- * Los sueños colectivos (fantasías institucionales).
- * Las Gestalts inacabadas por ejemplo, decisiones tomadas que no se pusieron en práctica" (203).

Elaboración y estructura del cuestionario:

Se utilizó un cuestionario cerrado ya que se consideró fácil su llenado, poco tiempo para su contestación y fácil de clasificar y concentrar la información. Se aplicó en forma individual y anónima para lograr la confidencialidad en las respuestas. Por considerarse un cuestionario exploratorio de opinión no se formuló ninguna hipótesis.

El cuestionario se integró por siete apartados cada uno con cinco preguntas de opción múltiple. No se numeraron las preguntas secuencialmente para no dar la idea al personal de muchas preguntas, ya que en total fueron 35 en donde quedaron implícitos los elementos de cada uno de los apartados que conformaron el Medio Ambiente Laboral y también para facilitar el análisis de los resultados particulares de cada apartado y para obtener un resultado global de la empresa.

201 GINGER, Serge y Anne. *Op. Cit.* p. 142.

202 *Ibidem.* p. 313.

203 *Ibidem.* p. 142.

Apartados y objetivos:**1.- Liderazgo del supervisor.**

* Identificar la opinión del personal sindicalizado en cuanto a la calidad y la capacidad de su supervisión actual (Imagen de su supervisor como jefe, apoyo en la solución de problemas, orientación en el trabajo, apoyo en problemas personales y trato con el trabajador).

2.- Comunicación entre empleados y supervisores.

* Identificar la calidad de la comunicación entre empleados y trabajadores (Comunicación formal, información oportuna, puntos de vista y sugerencias e inconformidades).

3.- Comunicación entre sindicato y Trabajadores.

* Identificar la calidad de la comunicación entre sindicato y trabajadores (Disponibilidad del sindicato para atender quejas y sugerencias, participación del trabajador junto con sindicato en la toma de decisiones, confianza en el sindicato).

4.- Disciplina (cumplimiento de normas).

* Identificar en los trabajadores el conocimiento de los reglamentos y normas de conducta (contrato colectivo y reglamento interior del trabajo); Formas de exigir del supervisor para el cumplimiento de las normas y respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

5.- Normas de seguridad en el trabajo.

* Identificar en los trabajadores el conocimiento de los riesgos de trabajo; uso de equipo de seguridad. Opinión sobre ambiente seguro de trabajo, servicios del departamento médico y sugerencias de seguridad tomadas en cuenta.

6.- Satisfacción por trabajar en Aceros C.H.

* Identificar su gusto por trabajar en Aceros C.H. Punto de vista sobre; ambiente social de la empresa, familia contenta por trabajar en Aceros C.H. Trato entre compañeros y con personal no sindicalizado, y temor por perder su trabajo.

7.- Oportunidad en Aceros C.H.

* Identificar su opinión por sentir de que la empresa ofrece desarrollo (mejores puestos, capacitación, oportunidad para aplicar conocimientos y habilidades, salario y prestaciones).

En este cuestionario se utilizó una escala de calificaciones con alternativas cambiantes. " Usualmente en este tipo de herramientas, se utilizan los grados: Nunca, Rara vez, Ocasionalmente, Frecuentemente, Siempre" (204). Para precisar el significado de los atributos y no prestarse a confusión al contestar, se unieron Ocasionalmente con Frecuentemente en Casi siempre, para indicar más concretamente la opinión de los trabajadores. Por lo tanto cada pregunta del cuestionario consideró cuatro grados como respuestas.

NUNCA ALGUNAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

Estos grados se definen de la siguiente forma:

NUNCA: La respuesta es demasiado baja = Deficiente.

ALGUNAS VECES: La respuesta es baja = Regular.

CASI SIEMPRE: La respuesta es satisfactoria = Bueno.

SIEMPRE: La respuesta es excepcional = Excelente.

204 Cfr. GRONLUND, Norman. E. Medición y evaluación de la enseñanza. 1983. pp. 477-479.

CUESTIONARIO

DEPARTAMENTO: _____.

PUESTO DE TRABAJO: _____.

FECHA: _____ MES _____ DIA _____ AÑO.

INSTRUCCIONES:

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer su opinión respecto al Medio Ambiente Laboral que hay en la empresa.

El contestarlo en forma verdadera nos ayudará a detectar los errores en que estamos incurriendo esto, con la finalidad de corregirlos.

Las respuestas se manejarán en forma confidencial y anónima. Agradeceremos **NO ANOTAR** su nombre ni departamento, **SOLO** su puesto de trabajo y la fecha de aplicación.

Cada pregunta tiene 4 posibles respuestas, escriba una "X" en el paréntesis de la respuesta que sea su opinión o que más acerque a ella. Por favor no deje ninguna pregunta sin contestar.

Este cuestionario deberá contestarlo en forma individual, no puede platicar con ningún compañero mientras lo contesta. Si tiene alguna duda pregunte al aplicador.

GRACIAS

1. ¿ A su jefe actual lo considera injusto con usted ?
 () () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE
2. ¿ Le ayuda su jefe a resolver algún problema cuando se presenta en su trabajo ?
 () () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE
3. ¿ Su jefe le orienta y le da instrucciones de como hacer bien su trabajo ?
 () () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE
4. ¿ Cuando tiene problemas personales, acude a su jefe para que le oriente a resolverlos ?
 () () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE
5. ¿ El trato que su jefe tiene hacia usted es intolerante ?
 () () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Cuando existen cambios en su trabajo que le afectan (cambio de turno, puesto actividad, etc). La empresa se lo comunica oportunamente ?

() () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ Encuentra en los tableros de avisos la información oficial con oportunidad ?

() () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ Cuando desea externar sus puntos de vista o hacer sugerencias quejas o mejoras. Encuentra quién lo escuche por parte de la empresa ?

() () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ Existe solución o respuesta inmediata por parte de la empresa cuando le plantea quejas o inconformidades ?

() () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ La comunicación que tiene con los representantes de la empresa (jefes, supervisores, gerentes, administrativos, etc). La considera buena ?

() () () ()
 NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Encuentra disponibles a los representantes del sindicato para que atienda sus quejas o problemas ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ Cuando externa a los representantes del sindicato sugerencias o inquietudes, éstas son atendidas ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ La representación sindical le mantiene informado de los asuntos relativos a su trabajo ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ Participa y es tomado en cuenta por los representantes sindicales en las decisiones importantes que le afectan ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ Tiene la suficiente confianza para acudir con sus representantes sindicales para planteales problemas ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Cumple los reglamentos y normas que regulan la disciplina de la planta ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ Su jefe le exige cumplir las normas de disciplina ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ Las sanciones que se imponen al personal sindicalizado por faltas a los reglamentos o normas de disciplina son justas ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ Considera que sus compañeros de departamento cumplen con los reglamentos y normas de disciplina ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ La representación sindical apoya y promueve la disciplina en la planta ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Se le ha capacitado sobre los riesgos a que está expuesto en el desarrollo de su trabajo ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ Cuenta con el equipo de protección personal adecuado para evitar accidentes o enfermedades en el desarrollo de su trabajo ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ Considera que su trabajo se desarrolla en un ambiente seguro ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ La atención que recibe en el departamento médico es buena ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ Sus sugerencias para mejorar la seguridad e higiene en la planta son tomadas en cuenta por la Comisión Mixta de Seguridad ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Siente orgullo por trabajar en Aceros C.H. ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ El ambiente de trabajo en su departamento es agradable ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ Su familia está contenta de que trabaje en Aceros C.H. ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ El trato que hay entre sus compañeros de trabajo es de apoyo y respeto ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ Siente temor por perder su trabajo ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

1. ¿ Ha tenido la oportunidad de ascender a mejores puestos ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

2. ¿ Ha tenido la capacitación necesaria para hacer bien su trabajo?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

3. ¿ Tiene libertad de aplicar sus conocimientos, habilidades y creatividad en el desarrollo de su trabajo ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

4. ¿ Cuando ha solicitado un aumento de sueldo se le ha aplicado en forma justa la política interna sobre incrementos ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

5. ¿ Se le entregan en forma oportuna y completa las prestaciones a que tiene derecho ?

NUNCA POCAS VECES CASI SIEMPRE SIEMPRE

Determinación de la muestra:

Aunque el cuestionario se aplicó a la mayoría del personal se consideró conveniente calcular el tamaño de la muestra para asegurar su confiabilidad. El tamaño de la muestra fue calculado por la fórmula (205):

$$n = \frac{(1.96)^2 (\delta^2)}{\delta^2}$$

En donde n es el tamaño de la muestra, δ es la desviación estándar de la población y δ es el límite de error aceptado entre el promedio de la muestra y el promedio real de la población general para éste caso se considero de un error de + - 5%. El valor de 1.96 es el factor que asegura que se está dentro de los límites de error en el 95% de los casos.

	POBLACION POR DEPARTAMENTO	ENCUESTADA	(X - \bar{X})	(X - \bar{X}) ²	
	Acabados	73	67	73-78 = -5	25
	Aceración	103	91	103-78 = 25	625
	Acondicionado	52	38	52-78 = -26	676
	Forja	53	47	53-78 = -25	625
	Fosas	50	35	50-78 = -28	784
	Molino 14/18	81	77	81-78 = 3	9
	Mantenimiento	134	119	134-78 = 56	3,136
		546	474		5,880

* MEDIA $\bar{X} = 78$

* DESVIACION ESTANDAR $S = \sqrt{\frac{(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{5880}{7}} = \sqrt{840} = 28.98$

* TAMAÑO DE LA MUESTRA $n = \frac{(1.96)^2 (\delta^2)}{\delta^2} = \frac{(1.96)^2 (28.98)^2}{25}$
 $= \frac{(3.8416) (839.84)}{25} = \frac{3226.32}{25} = 129$

205 Cfr. CÁNEBO, GARCÍA-ROJERO, MENDEZ. Principios de investigación médica. Métodos estadísticos en la investigación médica. 1977. pp. 393-395.

Los cálculos realizados para determinar el tamaño de la muestra nos indican que al entrevistarse a 129 personas obtendríamos un coeficiente de confianza en la información del 95% del personal, asegurando que los resultados de la encuesta tienen una variación máxima de $\pm 5\%$ en la opinión de las personas.

De lo anterior se desprende que la muestra de 474 cuestionarios, es aún más representativa de la población total de 546 personas ya que 129 cuestionarios representan el tamaño de la muestra con un límite de confianza del 95%.

Así mismo, para validar que la muestra de 474 cuestionarios es correcta, se aplicó la fórmula del cálculo del intervalo de error que nos indica si la muestra proporciona una buena estimación de la media, siendo ésta la siguiente (206):

$$\text{I.V.E.} = \frac{+ - 3 (\bar{Sx})}{\bar{x}} \quad (100)$$

$$\text{En donde } \bar{Sx} = \frac{\sigma}{\sqrt{m}}$$

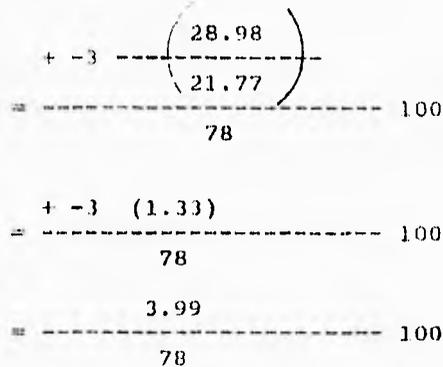
Siendo:

I.V.E. = Intervalo de Error.
 σ = Desviación Estándar = 28.98
 m = Tamaño de la Muestra = 474
 \bar{x} = Media de la Población = 78

Nota: Al multiplicar $+_3(\bar{Sx})$ nos esta dando un coeficiente de confianza del 99.73% es decir, incluiría a casi todas las medias.

Sustituyendo valores:

$$\text{I.V.E.} = \frac{+ - 3 \left(\frac{28.98}{\sqrt{474}} \right)}{78} \quad 100$$



$$I.V.E = .051153 \times 100 = 5.11\%$$

Considerando que un buen estimador es aquel que tiene altas probabilidades de encontrarse dentro de un intervalo del 5% alrededor de la media de la población, queda demostrado que la muestra tomada de 474 cuestionarios es representativa de la población de 546 trabajadores.

Aplicación del cuestionario:

Previo a la contestación de los cuestionarios, se le explicó al personal encuestado la finalidad, así como las instrucciones para su llenado.

Debido a las características del proceso de producción, la disponibilidad del personal para contestar los cuestionarios estuvo en relación a los tiempos ociosos de cada uno de los departamentos y de los puestos.

El cuestionario se aplicó a todos los departamentos de la planta; (Aceración, Acondicionado, Acabados, Forja 3, Fosas, Molino 14/18 y Mantenimiento). A un grupo de 474 personas sindicalizadas (87%) de una población de 546. No se pudo aplicar a 72 personas (13%) debido a que se encontraban en incapacidad, permiso, falta, cursos externos de vacaciones o en comisión sindical. El cuestionario no se aplicó para probarse.

Tabulación del cuestionario:

Obtenida la información se procedió a la suma de las respuestas por cada uno de los factores enunciados a sus apartados.

Para obtener la calificación de cada elemento del apartado, se asignaron valores a cada factor o respuesta del cuestionario. Siendo los factores: Siempre y Casi siempre positivos y los factores: Algunas veces y Nunca negativos.

FACTOR	VALOR	
* SIEMPRE	4 puntos	
* CASI SIEMPRE	3 puntos	POSITIVOS
* ALGUNAS VECES	2 puntos	NEGATIVOS
* NUNCA	1 punto	

Obtención y presentación de resultados:

Una vez definidos los valores de cada factor se clasificaron los cuestionarios de acuerdo a su departamento y las respuestas de acuerdo al apartado. Posteriormente se procedió a sumar la frecuencia de las respuestas obtenidas de cada uno de los apartados por factor. Después se multiplicó el resultado de la sumatoria de la frecuencia de cada una de las preguntas por el valor del factor asignado, obteniéndose así la calificación absoluta de cada factor en puntos (puntaje) su consecuente (porcentaje).

Subsecuentemente se sumaron los factores positivos y negativos de cada una de las preguntas, para tener diferencias positivas o negativas y obtener una visión gráfica por apartado de cómo se manifestó el Medio Ambiente Laboral a nivel departamento y empresa.

DEPARTAMENTO DE ACERACION FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

	R E S P U E S T A S			
	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	3	43	36	9
	8	34	36	14
	8	40	24	18
	22	36	18	11
	3	50	28	7

$\Sigma f =$ 44 203 142 59

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

25	43	17	8
18	40	19	10
32	35	12	11
33	32	16	13
19	44	20	4

$\Sigma f =$ 127 194 84 46

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

9	56	28	1
23	52	16	4
22	58	14	3
30	49	11	5
17	48	20	7

$\Sigma f =$ 101 263 89 20

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	- DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	- REGULAR
CASI SIEMPRE	- BUENO
SIEMPRE	- EXCELENTE

$f =$ Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE ACERACION FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	49	34	7
4	40	28	18
8	44	24	12
6	58	22	3
11	27	36	14

$\Sigma f =$ **30 218 144 54**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

2	21	44	23
3	37	35	20
16	42	26	5
3	37	32	17
33	35	13	12

$\Sigma f =$ **57 172 150 77**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

0	17	55	20
4	43	33	8
0	10	53	24
2	33	41	11
10	44	26	6
20	30	27	10

$\Sigma f =$ **36 177 237 79**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE ACERACION
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- Capacidad para hacer bien el trabajo.
- Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- Salario.
- Prestaciones.

R E S P U E S T A S

NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
11	36	30	14
13	46	22	9
6	30	37	20
17	60	9	3
1	51	32	8

$\Sigma f =$ 47 223 130 54

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE ACABADOS

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- Imagen del supervisor como jefe.
- Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- Orientación del supervisor en el trabajo.
- Apoyo del supervisor en problemas personales.
- Trato del supervisor con el trabajador.

	R E S P U E S T A S			
	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	8	41	21	2
	17	36	13	6
	23	32	9	11
	26	35	5	8
	6	45	20	2

$\Sigma f =$ **80 189 68 29**

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- Comunicación formal empresa-trabajador.
- Información oportuna por parte de la empresa.
- La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- La empresa escucha quejas e inconformidades.
- La comunicación con la empresa.

24	28	13	4
22	29	15	5
28	36	8	2
28	32	9	1
17	40	13	0

$\Sigma f =$ **119 165 58 12**

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- Participación junto con el sindicato en decisiones.
- Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

19	42	9	0
32	33	5	3
31	32	8	3
31	34	4	2
34	28	3	4

$\Sigma f =$ **147 169 29 12**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	- DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	- REGULAR
CASI SIEMPRE	- BUENO
SIEMPRE	- EXCELENTE

f = Frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE ACABADOS
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- * Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- * Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- * Las sanciones por no cumplir las normas son.
- * Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- * Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

	NUNCA	ALGUNAS	CASI	SIEMPRE
		VECES	SIEMPRE	
	8	39	25	2
	10	37	19	8
	12	45	8	4
	8	46	14	0
	11	31	21	6

$\Sigma f =$ **49 198 87 20**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- * Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- * Equipo de protección personal.
- * Ambiente seguro de trabajo.
- * Atención del departamento médico.
- * Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	3	33	23	12
	18	29	17	10
	20	30	17	5
	15	39	14	6
	28	36	5	3

$\Sigma f =$ **84 167 76 36**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- * Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- * Ambiente de trabajo.
- * Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- * Trato entre compañeros de trabajo.
- * Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- * Temor por perder su trabajo.

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	29	36	9
	6	44	23	1
	1	26	33	11
	4	41	24	3
	12	42	17	0
	17	25	19	7

$\Sigma f =$ **41 207 152 31**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE ACABADOS
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- * Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- * Capacidad para hacer bien el trabajo.
- * Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- * Salario.
- * Prestaciones.

R E S P U E S T A S

	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
NUNCA	20	42	5
25	28	12	8
15	34	12	9
16	48	5	1
1	42	24	2

$\Sigma f =$ 77 194 58 25

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE ACONDICIONADO

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

	R E S P U E S T A S			
	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
3	16	15	4	
1	19	13	64	
5	13	16	58	
19	12	5	31	
2	16	19	0	

$\Sigma f =$ **30 76 68 157**

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

10	22	5	1
9	13	8	9
23	12	2	2
17	16	2	3
10	22	6	0

$\Sigma f =$ **69 85 23 15**

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

6	45	4	0
28	21	6	0
26	26	3	0
31	20	3	0
21	26	17	0

$\Sigma f =$ **112 138 33 0**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

f = Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE ACONDICIONADO FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	3	16	14	5
	5	11	16	5
	4	19	7	9
	2	28	7	1
	11	15	7	5

$\Sigma f =$ **25 89 51 28**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

1	11	11	15
2	8	12	17
11	14	13	1
4	18	9	7
19	14	5	0

$\Sigma f =$ **37 65 50 40**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

0	7	22	9
3	20	15	0
0	10	20	8
3	15	15	5
4	25	12	0
10	15	5	6

$\Sigma f =$ **20 92 89 28**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE ACONDICIONADO
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- Capacidad para hacer bien el trabajo.
- Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- Salario.
- Prestaciones.

	NUNCA	ALGUNAS	CASI	SIEMPRE
		VECES	SIEMPRE	
	17	19	1	1
	16	12	4	6
	4	21	10	4
	16	20	3	0
	0	25	11	2

$\Sigma f =$ 53 97 29 13

RESPUESTAS FACTOR
 NUNCA ▣ DEFICIENTE
 ALGUNAS VECES ▣ REGULAR
 CASI SIEMPRE ▣ BUENO
 SIEMPRE ▣ EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FORJA
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- Imagen del supervisor como jefe.
- Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- Orientación del supervisor en el trabajo.
- Apoyo del supervisor en problemas personales.
- Trato del supervisor con el trabajador.

	R E S P U E S T A S			
	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	20	21	8	
3	17	16	11	
5	19	10	12	
16	14	7	91	
0	23	21	3	

$\Sigma f =$ **24 93 75 125**

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- Comunicación formal empresa-trabajador.
- Información oportuna por parte de la empresa.
- La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- La empresa escucha quejas e inconformidades.
- La comunicación con la empresa.

11	15	15	9
10	11	12	11
19	18	7	7
14	21	6	6
10	22	11	4

$\Sigma f =$ **64 87 51 37**

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- Participación junto con el sindicato en decisiones.
- Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

12	25	11	5
17	25	9	1
11	29	7	4
16	27	4	3
9	27	7	7

$\Sigma f =$ **65 133 38 20**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FORJA

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

NUNCA	R E S P U E S T A S		
	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
0	20	21	8
3	17	16	11
5	19	10	12
16	14	7	91
0	23	21	3

$\Sigma f =$ 24 93 78 125

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

11	15	16	9
10	11	12	11
19	18	7	7
14	21	6	6
10	22	11	4

$\Sigma f =$ 64 87 51 37

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

12	25	11	5
17	25	9	1
11	29	7	4
16	27	4	3
9	27	7	7

$\Sigma f =$ 65 133 38 20

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FORJA

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

	ALGUNAS NUNCA	VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	2	18	21	7
	3	17	18	9
	7	19	12	10
	3	28	14	2
	2	21	13	10

$\Sigma f =$ 17 103 78 38

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

0	10	22	15
1	14	21	11
17	11	13	7
4	14	16	12
17	20	9	4

$\Sigma f =$ 39 69 78 49

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

5	6	24	11
4	18	17	6
1	4	23	17
1	12	26	7
2	18	15	10
9	14	14	10

$\Sigma f =$ 22 72 119 61

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE FORJA
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- Capacidad para hacer bien el trabajo.
- Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- Salario.
- Prestaciones.

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	11	20	10	8
	16	10	10	11
	4	25	11	9
	24	16	5	2
	4	20	17	6

$\Sigma f =$ **59 91 53 36**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FOSAS

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
3	20	13	1
3	15	10	8
3	13	6	13
17	11	2	5
2	18	13	2

$\Sigma f =$ 28 77 44 29

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

11	15	15	9
10	11	12	11
19	18	7	7
14	21	6	6
10	22	11	4

$\Sigma f =$ 64 87 51 37

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

3	31	1	0
21	14	0	0
21	13	0	1
23	10	1	0
22	12	0	0

$\Sigma f =$ 90 80 2 1

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	* DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	* REGULAR
CASI SIEMPRE	* BUENO
SIEMPRE	* EXCELENTE

$f =$ Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FOSAS FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

	ALGUNAS		CASI	
	NUNCA	VECES	SIEMPRE	SIEMPRE
	4	14	10	7
	4	12	12	7
	6	14	9	5
	6	19	9	1
	7	13	8	8

$\Sigma f =$ **27 72 48 28**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

4	4	18	10
3	13	9	11
8	13	9	5
3	14	12	6
12	13	10	0

$\Sigma f =$ **30 57 58 32**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

3	8	12	14
5	14	14	2
0	8	17	10
0	12	17	5
4	17	12	2
8	10	12	4

$\Sigma f =$ **20 69 84 37**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE FOSAS
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

7. OPORTUNIDAD EN AGEROS C.H.

- * Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- * Capacidad para hacer bien el trabajo.
- * Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- * Salario.
- * Prestaciones.

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	6	16	8	4
	6	12	12	6
	4	10	12	9
	6	22	6	1
	3	11	19	2

$\Sigma f =$ 25 71 57 22

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE MOLINO 14/18
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

NUNCA	R E S P U E S T A S		
	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
4	41	31	4
9	34	25	12
6	45	18	12
35	29	10	4
6	40	30	2

$\Sigma f =$ **60 189 114 34**

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

10	22	5	1
9	13	8	9
23	12	2	2
17	16	2	3
10	22	6	0

$\Sigma f =$ **69 85 23 15**

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

10	42	26	4
22	37	16	8
21	35	14	8
24	39	11	6
22	37	11	9

$\Sigma f =$ **99 190 78 35**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	* DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	* REGULAR
CASI SIEMPRE	* BUENO
SIEMPRE	* EXCELENTE

f = Frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE MOLINO 14/18
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

NUNCA	ALGUNAS		SIEMPRE
	VECES	CASI SIEMPRE	
0	40	35	4
11	31	23	13
5	49	19	6
6	49	18	2
9	38	23	9

$\Sigma f =$ **31 207 118 34**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

0	18	43	19
9	22	39	10
18	30	23	9
9	38	18	14
30	35	10	3

$\Sigma f =$ **66 143 133 55**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

0	17	37	26
5	31	36	7
3	20	28	26
4	34	31	8
10	49	19	2
9	20	28	17

$\Sigma f =$ **31 171 179 86**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE MOLINO 14/18
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

	ALGUNAS		CASI	
	NUNCA	VECES	SIEMPRE	SIEMPRE
0	40	35	4	
11	31	23	13	
5	49	19	6	
6	49	18	2	
9	38	23	9	

$\Sigma f =$ 31 207 118 34

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

0	18	43	19
9	22	39	10
18	30	23	9
9	38	18	14
30	35	10	3

$\Sigma f =$ 66 143 133 55

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

0	17	37	26
5	31	36	7
3	20	28	26
4	34	31	8
10	49	19	2
9	20	28	17

$\Sigma f =$ 31 171 179 86

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE MOLINO 14/18
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- * Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- * Capacidad para hacer bien el trabajo.
- * Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- * Salario.
- * Prestaciones.

R E S P U E S T A S

	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	13	43	17	6
	21	37	11	10
	9	40	20	9
	18	45	15	1
	1	36	35	4

$\Sigma f =$ **62 201 98 30**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▫ BUENO
SIEMPRE	■ EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.

- * Imagen del supervisor como jefe.
- * Apoyo del supervisor en la solución de problemas.
- * Orientación del supervisor en el trabajo.
- * Apoyo del supervisor en problemas personales.
- * Trato del supervisor con el trabajador.

	R E S P U E S T A S			
	NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	5	55	51	11
	9	52	34	25
	13	50	32	26
	33	53	21	12
	8	52	51	14

$\Sigma f =$ **68 262 189 88**

2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.

- * Comunicación formal empresa-trabajador.
- * Información oportuna por parte de la empresa.
- * La empresa escucha puntos de vista y sugerencias.
- * La empresa escucha quejas e inconformidades.
- * La comunicación con la empresa.

18	44	39	23
14	47	36	23
30	51	29	13
28	58	22	13
13	69	31	8

$\Sigma f =$ **103 269 157 80**

3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.

- * Disponibilidad del sindicato para atender quejas.
- * Atención del sindicato de sugerencias e inquietudes.
- * Informa el sindicato de asuntos de interés gremial.
- * Participación junto con el sindicato en decisiones.
- * Confianza en el sindicato para plantearles problemas.

10	84	18	16
21	79	14	16
18	80	17	13
34	65	15	13
12	74	20	19

$\Sigma f =$ **95 382 84 77**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	- DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	- REGULAR
CASI SIEMPRE	- BUENO
SIEMPRE	- EXCELENTE

$f =$ Frecuencia de factores.

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO

A P A R T A D O S

R E S P U E S T A S

4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).

- Conocimiento de reglamentos y normas de la empresa.
- Formas de exigir del supervisor para cumplir las normas.
- Las sanciones por no cumplir las normas son.
- Observancia de los trabajadores por cumplir las normas.
- Respaldo del sindicato para apoyar la disciplina.

NUNCA	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
4	64	41	18
5	51	39	26
10	53	34	18
9	59	30	6
8	51	40	20

$\Sigma f =$ **36 278 184 86**

5. NORMAS DE SEGURIDAD.

- Conocimiento de los riesgos de trabajo.
- Equipo de protección personal.
- Ambiente seguro de trabajo.
- Atención del departamento médico.
- Sugerencias acerca de seguridad tomadas en cuenta.

3	27	52	33
10	40	44	29
21	49	25	23
15	49	25	29
25	66	20	9

$\Sigma f =$ **74 231 180 123**

6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.

- Gusto por trabajar en Aceros C.H.
- Ambiente de trabajo.
- Familia contenta por trabajar en Aceros C.H.
- Trato entre compañeros de trabajo.
- Trato entre personal sindicalizado y no sindicalizado.
- Temor por perder su trabajo.

1	29	57	27
14	45	45	14
4	22	57	40
6	42	54	15
9	58	48	6
19	35	37	21

$\Sigma f =$ **53 231 308 123**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	▪ DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	▪ REGULAR
CASI SIEMPRE	▪ BUENO
SIEMPRE	▪ EXCELENTE

$f =$ frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
FRECUENCIA DE FACTOR POR APARTADO**

A P A R T A D O S

7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.

- * Oportunidad para ascender a mejores puestos.
- * Capacidad para hacer bien el trabajo.
- * Oportunidad para aplicar los conocimientos y habilidades.
- * Salario.
- * Prestaciones.

R E S P U E S T A S

	ALGUNAS		CASI	
	NUNCA	VECES	SIEMPRE	SIEMPRE
	18	55	21	26
	28	52	27	12
	10	46	43	18
	28	71	19	6
	6	42	58	13

$\Sigma f =$ **88 266 168 75**

RESPUESTAS	FACTOR
NUNCA	• DEFICIENTE
ALGUNAS VECES	• REGULAR
CASI SIEMPRE	• BUENO
SIEMPRE	• EXCELENTE

f = frecuencia de factores.

**DEPARTAMENTO DE ACERACION
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ) CALIF. ASIGNADA ABSOLUTA EN ABSOLUTA			
	POR FACTOR		PUNTOS	EN %
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	59 X4	236	21
	BUENO	142 X3	426	38 + 59
	REGULAR	203 X2	406	37
	DEFICIENTE	44 X1	44	4 - 41
			1112	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	46 X4	184	19
	BUENO	84 X3	252	27 + 46
	REGULAR	194 X2	388	41
	DEFICIENTE	127 X1	127	13 - 54
			951	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	20 X4	80	8
	BUENO	89 X3	267	28 + 36
	REGULAR	263 X2	526	54
	DEFICIENTE	101 X1	101	10 - 84
			974	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	54 X4	216	19
	BUENO	144 X3	432	39 + 58
	REGULAR	218 X2	436	39
	DEFICIENTE	30 X1	30	3 - 42
			1114	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	77 X4	308	26
	BUENO	150 X3	450	39 + 85
	REGULAR	172 X2	344	30
	DEFICIENTE	57 X1	57	5 - 35
			1159	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	79 X4	316	22
	BUENO	237 X3	711	60 + 72
	REGULAR	177 X2	354	26
	DEFICIENTE	36 X1	36	3 - 28
			1417	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	54 X4	216	20
	BUENO	130 X3	390	35 + 55
	REGULAR	223 X2	446	41
	DEFICIENTE	47 X1	47	4 - 45
			1099	100%

**DEPARTAMENTO DE ACERACION
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA	EN	ABSOLUTA
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	69 X4	236	21
	BUENO	142 X3	426	38 + 59
	REGULAR	203 X2	406	37
	DEFICIENTE	44 X1	44	4 - 41
			1112	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	46 X4	184	19
	BUENO	84 X3	252	27 + 46
	REGULAR	194 X2	388	41
	DEFICIENTE	127 X1	127	13 - 64
			951	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	20 X4	80	8
	BUENO	89 X3	267	28 + 36
	REGULAR	283 X2	526	54
	DEFICIENTE	101 X1	101	10 - 64
			974	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	54 X4	216	19
	BUENO	144 X3	432	39 + 58
	REGULAR	218 X2	436	39
	DEFICIENTE	30 X1	30	3 - 42
			1114	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	77 X4	308	26
	BUENO	150 X3	450	39 + 65
	REGULAR	172 X2	344	30
	DEFICIENTE	57 X1	57	5 - 35
			1159	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	79 X4	316	22
	BUENO	237 X3	711	50 + 72
	REGULAR	177 X2	354	25
	DEFICIENTE	30 X1	30	3 - 28
			1417	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	54 X4	216	20
	BUENO	130 X3	390	35 + 65
	REGULAR	223 X2	446	41
	DEFICIENTE	47 X1	47	4 - 45
			1099	100%

**DEPARTAMENTO DE ACABADOS
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ I) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	29 X4	116	18
	BUENO	68 X3	204	28 + 41
	REGULAR	189 X2	378	49
	DEFICIENTE	80 X1	80	10 - 89
			778	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	12 X4	48	7
	BUENO	68 X3	174	26 + 83
	REGULAR	186 X2	330	49
	DEFICIENTE	119 X1	119	18 - 87
			671	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	12 X4	48	8
	BUENO	28 X3	87	14 + 22
	REGULAR	169 X2	338	64
	DEFICIENTE	147 X1	147	24 - 78
			620	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	20 X4	80	10
	BUENO	87 X3	261	33 + 43
	REGULAR	198 X2	396	61
	DEFICIENTE	49 X1	49	6 - 87
			786	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	38 X4	144	18
	BUENO	76 X3	228	29 + 47
	REGULAR	187 X2	334	42
	DEFICIENTE	84 X1	84	21 - 83
			790	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	31 X4	124	12
	BUENO	152 X3	456	44 + 88
	REGULAR	207 X2	414	40
	DEFICIENTE	41 X1	41	4 - 44
			1035	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	26 X4	100	13
	BUENO	68 X3	174	24 + 37
	REGULAR	194 X2	388	53
	DEFICIENTE	77 X1	77	10 - 88
			739	100%

**DEPARTAMENTO DE ACONDICIONADO
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	157 X4	628	62
	BUENO	88 X3	264	20 + 62
	REGULAR	70 X2	140	15
	DEFICIENTE	30 X1	30	3 - 18
			1014	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	15 X4	60	16
	BUENO	23 X3	69	19 + 35
	REGULAR	86 X2	170	46
	DEFICIENTE	69 X1	69	19 - 65
			368	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	0 X4	0	0
	BUENO	33 X3	99	18 + 18
	REGULAR	138 X2	276	61
	DEFICIENTE	112 X1	112	21 - 62
			547	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	26 X4	104	23
	BUENO	61 X3	183	33 + 56
	REGULAR	89 X2	178	39
	DEFICIENTE	26 X1	26	5 - 44
			460	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	40 X4	160	34
	BUENO	60 X3	180	31 + 65
	REGULAR	65 X2	130	27
	DEFICIENTE	37 X1	37	8 - 35
			477	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	28 X4	112	19
	BUENO	89 X3	267	46 + 65
	REGULAR	92 X2	184	32
	DEFICIENTE	20 X1	20	2 - 35
			583	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	13 X4	52	13
	BUENO	29 X3	87	23 + 36
	REGULAR	97 X2	194	50
	DEFICIENTE	53 X1	53	14 - 64
			386	100%

**DEPARTAMENTO DE FORJA
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	C A L I F I C A C I O N E S			
	(Σf) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	126 X4	500	53
	BUENO	76 X3	226	24 + 77
	REGULAR	93 X2	186	20
	DEFICIENTE	24 X1	24	3 - 23
			936	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	37 X4	148	28
	BUENO	51 X3	153	28 + 56
	REGULAR	87 X2	174	32
	DEFICIENTE	64 X1	64	12 - 44
			539	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	20 X4	80	15
	BUENO	38 X3	114	22 + 37
	REGULAR	133 X2	266	51
	DEFICIENTE	65 X1	65	12 - 63
			526	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	38 X4	152	25
	BUENO	78 X3	234	38 + 63
	REGULAR	103 X2	206	34
	DEFICIENTE	17 X1	17	3 - 37
			609	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	48 X4	196	32
	BUENO	78 X3	234	38 + 70
	REGULAR	69 X2	138	23
	DEFICIENTE	39 X1	39	7 - 30
			607	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	61 X4	244	32
	BUENO	119 X3	367	46 + 78
	REGULAR	72 X2	144	19
	DEFICIENTE	22 X1	22	3 - 22
			767	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	36 X4	144	26
	BUENO	53 X3	159	29 + 55
	REGULAR	91 X2	182	34
	DEFICIENTE	59 X1	59	11 - 45
			544	100%

DEPARTAMENTO DE FORJA (RESULTADOS)

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ f) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	126 X4	500	53
	BUENO	76 X3	226	24 + 77
	REGULAR	93 X2	186	20
	DEFICIENTE	24 X1	24	3 - 23
			936	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	37 X4	148	28
	BUENO	51 X3	153	28 + 56
	REGULAR	87 X2	174	32
	DEFICIENTE	64 X1	64	12 - 44
			639	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	20 X4	80	16
	BUENO	38 X3	114	22 + 37
	REGULAR	133 X2	266	51
	DEFICIENTE	66 X1	66	12 - 63
			526	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	38 X4	152	25
	BUENO	78 X3	234	38 + 63
	REGULAR	103 X2	206	34
	DEFICIENTE	17 X1	17	3 - 37
			609	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	49 X4	196	32
	BUENO	78 X3	234	38 + 70
	REGULAR	69 X2	138	23
	DEFICIENTE	39 X1	39	7 - 30
			607	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	61 X4	244	32
	BUENO	119 X3	357	46 + 76
	REGULAR	72 X2	144	19
	DEFICIENTE	22 X1	22	3 - 22
			767	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	36 X4	144	26
	BUENO	53 X3	159	29 + 55
	REGULAR	81 X2	162	34
	DEFICIENTE	59 X1	59	11 - 46
			544	100%

DEPARTAMENTO DE FOSAS (RESULTADOS)

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ f) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	29 X4	116	27
	BUENO	44 X3	132	30 + 87
	REGULAR	77 X2	154	36
	DEFICIENTE	28 X1	28	7 - 43
			430	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	37 X4	148	27
	BUENO	61 X3	183	28 + 88
	REGULAR	87 X2	174	33
	DEFICIENTE	64 X1	64	12 - 45
			530	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	1 X4	4	1
	BUENO	2 X3	6	2 + 3
	REGULAR	80 X2	160	62
	DEFICIENTE	90 X1	90	36 - 87
			260	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	28 X4	112	26
	BUENO	48 X3	144	34 + 80
	REGULAR	72 X2	144	34
	DEFICIENTE	27 X1	27	6 - 40
			427	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	32 X4	128	29
	BUENO	58 X3	174	39 + 88
	REGULAR	67 X2	114	25
	DEFICIENTE	30 X1	30	7 - 32
			446	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	37 X4	148	26
	BUENO	84 X3	252	45 + 71
	REGULAR	69 X2	138	25
	DEFICIENTE	20 X1	20	4 - 28
			568	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	22 X4	88	21
	BUENO	67 X3	171	40 + 61
	REGULAR	71 X2	142	33
	DEFICIENTE	26 X1	26	6 - 39
			426	100%

**DEPARTAMENTO DE MOLINO 14/18
(RESULTADOS)**

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ f) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA	EN ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	34 X4	136	15
	BUENO	114 X3	342	37 + 52
	REGULAR	189 X2	378	41
	DEFICIENTE	60 X1	60	7 - 48
			916	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	15 X4	60	16
	BUENO	23 X3	69	19 + 35
	REGULAR	85 X2	170	48
	DEFICIENTE	69 X1	69	19 - 65
			368	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	36 X4	140	18
	BUENO	78 X3	274	31 + 47
	REGULAR	190 X2	380	42
	DEFICIENTE	99 X1	99	11 - 53
			893	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	34 X4	136	15
	BUENO	118 X3	354	38 + 53
	REGULAR	207 X2	414	44
	DEFICIENTE	31 X1	31	3 - 47
			935	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	55 X4	220	23
	BUENO	133 X3	399	41 + 64
	REGULAR	143 X2	286	29
	DEFICIENTE	66 X1	66	7 - 36
			971	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	86 X4	344	27
	BUENO	179 X3	537	44 + 71
	REGULAR	171 X2	342	27
	DEFICIENTE	31 X1	31	2 - 29
			1274	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	30 X4	120	14
	BUENO	98 X3	294	33 + 47
	REGULAR	201 X2	402	46
	DEFICIENTE	62 X1	62	7 - 53
			878	100%

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO (RESULTADOS)

A P A R T A D O S	CALIFICACIONES			
	(Σ I) CALIF. ASIGNADA	ABSOLUTA EN	ABSOLUTA	
	POR FACTOR	PUNTOS	EN %	
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	EXCELENTE	88 X4	352	26
	BUENO	189 X3	567	41 + 66
	REGULAR	262 X2	404	29
	DEFICIENTE	68 X1	68	5 - 34
			1391	100%
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	EXCELENTE	80 X4	320	22
	BUENO	167 X3	471	32 + 54
	REGULAR	269 X2	538	39
	DEFICIENTE	103 X1	103	7 - 46
			1472	100%
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	EXCELENTE	77 X4	308	21
	BUENO	84 X3	252	18 + 56
	REGULAR	382 X2	764	54
	DEFICIENTE	95 X1	95	7 - 81
			1419	100%
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	EXCELENTE	86 X4	344	23
	BUENO	184 X3	552	37 + 60
	REGULAR	278 X2	556	37
	DEFICIENTE	36 X1	36	3 - 40
			1468	100%
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	EXCELENTE	123 X4	492	31
	BUENO	180 X3	540	34 + 66
	REGULAR	231 X2	462	30
	DEFICIENTE	74 X1	74	5 - 36
			1568	100%
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	123 X4	492	26
	BUENO	308 X3	924	48 + 73
	REGULAR	231 X2	462	24
	DEFICIENTE	53 X1	53	3 - 27
			1931	100%
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	EXCELENTE	76 X4	300	21
	BUENO	168 X3	504	35 + 56
	REGULAR	266 X2	532	38
	DEFICIENTE	88 X1	88	6 - 44
			1424	100%

MEDIO AMBIENTE LABORAL

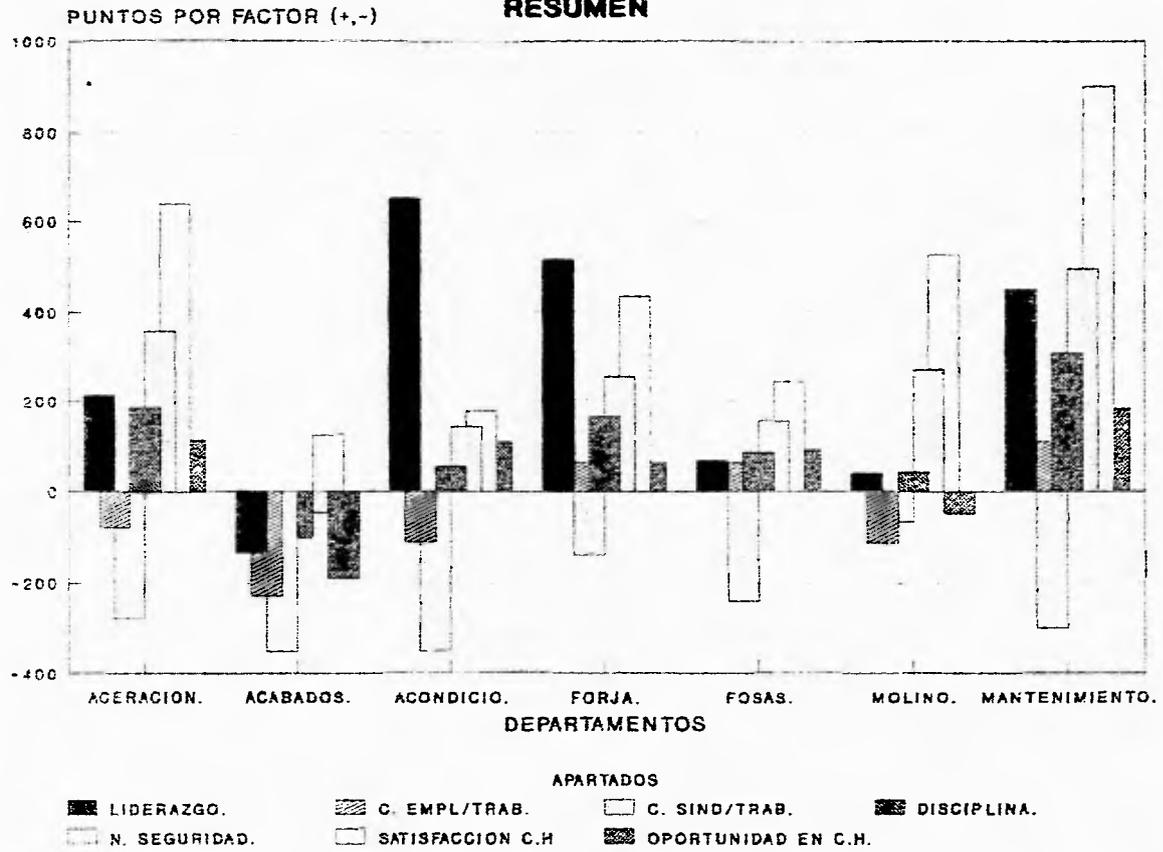
DIFERENCIA DE [DE PUNTOS POR FACTORES (+,-)

A P A R T A D O S	D E P A R T A M E N T O S													
	ACERACION		ACABADOS		ACOND.		FORJA		FOSAS		MOLINO.		MANTO.	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
1. LIDERAZGO DEL SUPERVISOR.	682	450	320	458	832	182	725	210	248	182	476	438	919	472
DIF.	212	000	000	138	650	000	515	000	086	000	040	000	474	000
2. COMUNICACION ENTRE EMPLEADOS / TRABAJADORES.	436	515	222	449	129	239	301	238	301	238	129	239	791	681
DIF.	000	079	000	227	000	110	063	000	063	000	000	110	110	000
3. COMUNICACION ENTRE SINDICATO / TRABAJADORES.	347	522	135	465	099	448	194	331	010	260	414	479	560	359
DIF.	000	280	000	350	000	349	000	137	000	240	000	065	000	299
4. DISCIPLINA (CUMPLIMIENTO DE NORMAS).	648	466	341	445	257	203	388	223	256	171	490	445	896	592
DIF.	182	000	000	104	064	000	163	000	086	000	045	000	304	000
5. NORMAS DE SEGURIDAD.	758	401	372	418	310	167	430	177	302	144	619	352	1032	536
DIF.	357	000	000	046	143	000	253	000	168	000	267	000	496	000
6. SATISFACCION POR TRABAJAR EN ACEROS C.H.	1027	390	580	455	378	204	601	166	400	158	901	373	1416	515
DIF.	637	000	126	000	175	000	435	000	242	000	528	000	901	000
7. OPORTUNIDAD EN ACEROS C.H.	806	493	274	465	139	247	303	241	269	167	414	464	804	620
DIF.	113	000	000	191	000	108	062	000	092	000	000	060	184	000

Fig. 28

MEDIO AMBIENTE LABORAL

RESUMEN



Análisis de resultados:

A nivel general y en forma de síntesis sólo se presentan los comentarios más sobresalientes. Se señala que el muestreo no fue sometido a procedimientos estadísticos rigurosos por lo tanto, los hallazgos son aplicables sólo a cada departamento en particular sin ser extensibles a otros.

La calificación de liderazgo es baja en la mitad de los departamentos se ven como casos críticos los departamentos de molino, fosas, aceración y acabados donde la calificación fue negativa.

La comunicación entre empleados y trabajadores en todos los departamentos fue calificada como deficiente. Este apartado fue crítico en los departamentos de; aceración, acabados, acondicionado, y molino en donde alcanzaron calificaciones negativas. En los departamentos de forja, fosas y mantenimiento las calificaciones fueron bajas pero positivas.

La comunicación entre sindicato y trabajadores fue el apartado más bajo calificado todos calificaron en negativo. Excepto el departamento de molino todos los demás calificaron con factores altos negativos.

La opinión de los trabajadores sobre el cumplimiento de las normas de disciplina comprende calificaciones bajas pero positivas excepto el departamento de acabados. Molino, acondicionado y fosas le corresponden las calificaciones más bajas.

Un aspecto clave en la productividad de la industria siderúrgica es la observación de las normas de seguridad. La opinión del personal de acabados fue negativa todas los demás departamentos calificaron a éste apartado en forma positiva; acondicionado y fosas lo calificaron bajo.

La satisfacción por trabajar en Aceros C.H. fue el apartado que con más alto puntaje fue calificado. En orden descendente las calificaciones por departamento fueron; mantenimiento, aceración, molino, forja, acondicionado y acabados éste departamento fue el único apartado que califico en forma positiva.

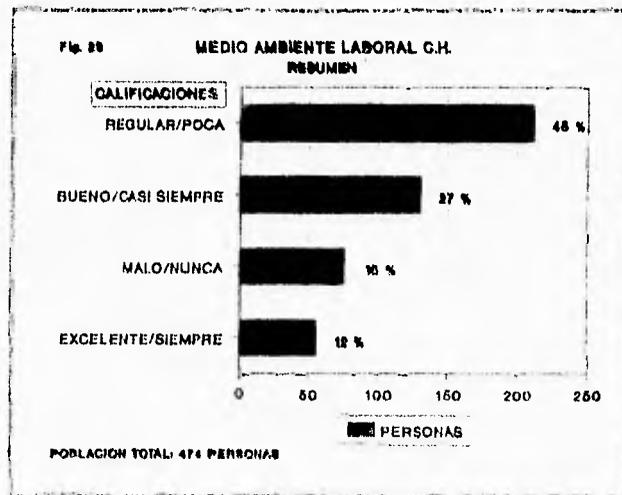
La opinión y calificación del personal sobre las oportunidades de desarrollo que ofrece C.H. es baja en forma general; para acabados y molino es negativa la calificación.

Como se observa cada departamento presente una problemática en particular que los hace diferentes entre si, sin embargo existen similitudes en cuanto a opinión en factores como, comunicación entre empleados y trabajadores y comunicación entre comité sindical con trabajadores, en donde todos los departamentos coinciden con calificaciones negativas.

Los departamentos que presentaron alta problemática debido a lo bajo de sus respuestas fueron principalmente; acabados y fosas. Los apartados que se deberán de atender en forma inmediata por la calificación alcanzada son:

- * Comunicación entre sindicato y trabajadores
- * Comunicación entre empleados y trabajadores.
- * Oportunidad en Aceros C.H.

A nivel general los porcentajes por calificaciones de todos los departamentos fueron: Sólo el 12% del personal considera como excelente el medio ambiente laboral, 23% malo, 27% bueno y 45% como regular.



Los resultados de este cuestionario que tuvo como objetivo: identificar el Medio Ambiente Laboral que existía en ese momento en el personal sindicalizado de la planta, permitieron conocer las necesidades y áreas de mejora de la empresa, a través de conocer los puntos de vista del personal (sentimientos emocionales internos y del medio que estaban en el aquí y el ahora), lo cual sirvió como punto de partida para la implantación del Programa de Calidad Total. Las diferencias encontradas en el cuestionario se empezaron a corregir a través de actividades de integración, comunicación, que definieron conjuntamente empresa y sindicato.

5.4 MATERIAL DIDACTICO.

En la implantación del Programa de Calidad Total implicó como parte del trabajo del pedagogo el cual inició desde el diseño del Plan, el elaborar material didáctico para cada una de las etapas donde hubiese capacitación, para esto, se tomo como muestra del Plan General de implantación del Control Total de Calidad, la etapa No. 1 denominada Aseguramiento de la Calidad.

Se considero desde el inicio de la elaboración del material didáctico que la población sindicalizada con la cual se trabajo, tenía las siguientes características particulares.

- * Las opiniones señaladas en el cuestionario de Medio Ambiente Laboral.
- * Horario. El personal no tiene un horario fijo de trabajo. (Rola - turnos cada mes).
- * Edad. "Un 60%, 328 personas tienen una edad entre 18 y 21 años.
- * Tienen diferente experiencia y antigüedad en la empresa ésta última está como promedio en los 3.5 años.
- * Escolaridad. Gran parte del personal 15%, 82 personas, no tienen la primaria terminada" (207).

También en la elaboración del material se consideraron las características del adulto mexicano.

207 Esta información fue proporcionada por la Gerencia de Recursos Humanos de Aceros C.H. S.A.

Fig. 30 CARACTERISTICAS DEL ADULTO

- TIENE MAS MADUREZ FISICA Y MENTAL, MAYOR CAPACIDAD LOGICA Y PODER DE REFLEXION QUE EL ADOLESCENTE Y EL NIÑO.
- TIENE MAS CONOCIMIENTOS DE SI MISMO Y DE SUS CAPACIDADES. ES MAS SUCEPTIBLE Y TRATA DE OCULTAR SUS DEFICIENCIAS.
- ES MAS RECEPTIVO, ESTA MAS CONSCIENTE DE SI MISMO, NECESITA VER SU PROGRESO Y SENTIRSE ESTIMULADO EN SU PROPIO TRABAJO.
- TIENE MAS COMPLEJOS QUE LO LLEVAN A TEMER AL FRACASO Y AL RIDICULO O A LA BURLA. PUEDE LLEVAR A CREER QUE NO PUEDE O QUE ESTA MUY VIEJO PARA APRENDER.
- TIENE MAS EXPERIENCIAS Y HABITOS ARRAIGADOS QUE MUCHAS VECES DIFICULTAN LOS CAMBIOS RAPIDOS EN SU MODO DE PENSAR, PRESENTIR Y DE ACTUAR.
- TIENE MAS RESPONSABILIDADES INDIVIDUALES Y SOCIALES Y POR LO TANTO SE SIENTE MOTIVADO A APRENDER COSAS UTILES DE BENEFICIO INMEDIATO.
- TIENE MAS CONOCIMIENTOS INFORMALES A VECES DESORGANIZADOS, ADQUIRIDOS EN FORMA SUPERFICIAL O INCORRECTA.

FUENTE: NERNANDEZ DELGADO O. "Metodología de la formación para líderes en la capacitación en Tecnología para el desarrollador. 1977. p. 81

Y por último se consideraron las razones para el aprendizaje del adulto:

Fig. 31 RAZONES PARA EL APRENDIZAJE DEL ADULTO

- DA CARACTER UTILITARIO A LO QUE APRENDE. ES ACTIVO Y DINAMICO. GUSTA APRENDER POR SU CUENTA.
- APRENDE LO QUE LE INTERESA.
- CAPTA RACIONAL Y CRITICAMENTE.
- TIENE INTERESES CONCRETOS RELACIONADOS CON SU REALIDAD SOCIAL Y PERSONAL.
- SU APRENDIZAJE ES REFLEXIVO, CREATIVO Y PROYECTADO HACIA EL PRESENTE Y FUTURO.
- AL SENTIR LA NECESIDAD DE APRENDER, TIENE MAS MOTIVACIONES E INTERESES PARA ACTUAR.
- APROVECHA SU EXPERIENCIA APLICANDOLA A TODO LO QUE APRENDE.

FUENTE: NERNANDEZ DELGADO O. "Metodología de la formación para líderes en la capacitación en Tecnología para el desarrollador. 1977. p. 81

Con base en lo anterior se establecieron las características básicas del material didáctico que se utilizó en la capacitación inicial del personal sindicalizado en la implantación de la calidad:

AUTOSUFICIENTE:

Debido a los cambios frecuentes de turno del personal sindicalizado, no existía la garantía para que el personal asistiera con frecuencia a los eventos o cursos de capacitación, razón por lo cual se consideró como estrategia el combinar la capacitación en el aula con la capacitación a distancia, por lo que el material tuvo que tener características de educación a distancia y presentar al trabajador todo el conocimiento básico del programa.

" Las partes surgen del todo. Este, es prioritario, aquellas sólo poseen significado gracias al campo en el que existen"... El aprendizaje no es una "suma" en el sentido de que no es cuestión de unir los elementos separados hasta que el todo se integre. El significado reside en la totalidad de la situación o del campo ". (208)

CLARO Y OBJETIVO:

El contenido debe partir de las realidades inmediatas del trabajador y presentes de la vida como adulto, expresadas en un lenguaje y forma adecuado.

" El aprendizaje es asunto de una estructura significativa dinámica en que las relaciones están identificadas; involucra reestructuración del campo cognoscitivo del individuo"... "El individuo empieza siempre por percibir el todo (aunque imperfectamente). La diferencia progresiva de los componentes esclarece la imagen del todo y las partes en relación a éste " (209)...

ESTIMULANTE :

Utilizar como motivación las experiencias que el trabajador tiene encontrando en el contenido la solución a sus necesidades.

" La conducta psicológica involucra propósitos, "*insights*" (discernimiento repentino cuando hay una reorganización o relación de experiencias o datos anteriores con nuevos)., más que movimientos físicos. Es fenomenológica" (210)...

Estas relaciones bosquejan las características que tuvo el material.

208 Cfr. BIGGE, M. L., y Hunt. N. P. *Op. Cit.* pp. 431-433.

209 *Idea.*

210 *Idea.*

AUTOSUFICIENTE:

Debido a los cambios frecuentes de turno del personal sindicalizado, no existía la garantía para que el personal asistiera con frecuencia a los eventos o cursos de capacitación, razón por lo cual se consideró como estrategia el combinar la capacitación en el aula con la capacitación a distancia, por lo que el material tuvo que tener características de educación a distancia y presentar al trabajador todo el conocimiento básico del programa.

" Las partes surgen del todo. Este, es prioritario, aquellas sólo poseen significado gracias al campo en el que existen"... El aprendizaje no es una "suma" en el sentido de que no es cuestión de unir los elementos separados hasta que el todo se integre. El significado reside en la totalidad de la situación o del campo ". (208)

CLARO Y OBJETIVO:

El contenido debe partir de las realidades inmediatas del trabajador y presentes de la vida como adulto, expresadas en un lenguaje y forma adecuado.

" El aprendizaje es asunto de una estructura significativa dinámica en que las relaciones están identificadas; involucra reestructuración del campo cognoscitivo del individuo"... "El individuo empieza siempre por percibir el todo (aunque imperfectamente). La diferencia progresiva de los componentes esclarece la imagen del todo y las partes en relación a éste " (209)...

ESTIMULANTE :

Utilizar como motivación las experiencias que el trabajador tiene encontrando en el contenido la solución a sus necesidades.

" La conducta psicológica involucra propósitos, "*insights*" (discernimiento repentino cuando hay una reorganización o relación de experiencias o datos anteriores con nuevos)., más que movimientos físicos. Es fenomenológica" (210)...

Estas relaciones bosquejan las características que tuvo el material.

208 Cfr. BIGGE, H. L., y Hunt. H. P. *Op. Cit.* pp. 431-433.

209 *Idem.*

210 *Idem.*

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL.

* Esta integrado por procesos lógicos de aprendizaje.

" Cuando un campo de percepción está desorganizado y una persona lo experimenta por primera vez, lo ordena en forma previsible" (Ley básica del *Prägnanz*)" (211)...

* Descripciones de conceptos y definiciones fácilmente deductivas.

" Los atributos o los aspectos de las partes componentes pueden ser definidas y explicadas por sus relaciones con el sistema, en cuanto a un todo dentro del cual funcionan "(212)...

* Cuadros sinópticos, esquemas y diagramas que muestren la estructura de los conocimientos, sus variaciones y aplicaciones. Así como dibujos o fotografías que permitan la visualización y con ello la asociación con la teoría del conocimiento del concepto, fenómeno, o hecho.

" De acuerdo con la ley de carácter miembro, una sola parte de un todo, no tiene características propias, sino que adquieren sus características del contexto en que se presenta" (213)...

* Guías visuales que indiquen el orden y secuencia de lectura; conceptos de aprendizaje destacados y separados para su fácil identificación (encabezados, subrayados, negritas, enmarcados, etc.

" La ley de similitud subordinada a la ley básica del "*Prägnanz*" significa que los datos similares tienden a formar grupos perceptivos. Otra ley la de la proximidad implica que los grupos perceptivos tienen preferencias de acuerdo con la cercanía de sus partes respectivas" (214)...

PARTES ESTRUCTURALES DEL MATERIAL DIDACTICO.

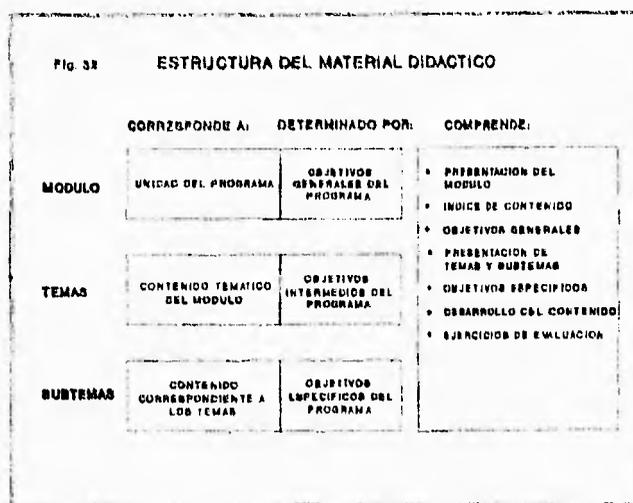
Se estableció el contenido del material didáctico en forma modular para ubicar, clasificar y subordinar cada contenido al tema o especialidad correspondiente.

211 Cfr. BIGGE, M. L., y Hunt. H. P. Op. Cit. pp. 377-378.

212 Idem.

213 Idem.

214 Idem.



Cada una de éstas partes comprende:

- * **PRESENTACION DEL MODULO:**
Comprende la información general sobre la importancia del contenido del módulo así como el planteamiento general acerca de los temas y subtemas a desarrollar.
- * **INDICE DE CONTENIDO:**
En él se presenta en forma integrada la paginación de las diversas partes que constituyen el módulo.
- * **OBJETIVOS GENERALES:**
Describe los objetivos generales que el trabajador debe alcanzar a través del estudio del contenido del módulo.
- * **PRESENTACION DE TEMAS Y SUBTEMAS:**
Comprende la información específica sobre la importancia del contenido y el planteamiento general acerca de los temas y subtemas a desarrollar.
- * **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**
Describe los objetivos específicos que el trabajador debe alcanzar a través del estudio del contenido de los subtemas.

*** DESARROLLO DEL CONTENIDO:**

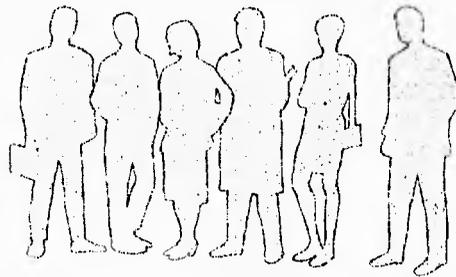
Constituye en sí la parte del módulo donde se presenta la información desarrollada, correspondiente a cada tema y subtema el contenido, está integrada con los elementos esenciales para desarrollar la lección.

*** EJERCICIOS DE EVALUACION:**

Son actividades que tiene la finalidad de comprobar y reafirmar los conocimientos adquiridos por los temas o subtemas.

A continuación se presenta el material didáctico desarrollado, el cual fue dirigido al personal operativo sindicalizado.

**ASEGURAMIENTO DE LA
CALIDAD**



MODULO I

CONTROL ESTADISTICO DEL PROCESO

MATERIAL DIDACTICO

P R E S E N T A C I O N

El tratado de libre comercio ha traído consigo que los productos que fabricamos deban cumplir rigurosamente con normas internacionales de calidad, esto no es nuevo para nosotros. Sin embargo, hoy como nunca debemos garantizar nuestros productos en el mercado ya que un gran porcentaje de ellos son exportados y utilizados internamente como materia prima, en industrias tan diversas como la automotriz, naviera, petrolera y aeronáutica, donde la calidad y la seguridad de los productos es la norma para tener permanencia en esos mercados.

Estamos en una cadena en donde junto con nuestros clientes y proveedores participamos conjuntamente hacia la calidad. Ahora, al igual que ellos, nos corresponde asegurar aún más todos y cada uno de nuestros procesos para garantizar nuestros productos, a través de llevar un Control Estadístico de cada uno de nuestros procesos.

Hemos asumido el compromiso junto con nuestros clientes y proveedores, de participar conjuntamente en la implantación de un programa permanente de Calidad Total, que nos permita asegurar calidad y fuentes de trabajo y afrontar con riesgos reducidos el reto de la competencia interna e internacional.

No existe ningún miedo e incertidumbre hacia estos cambios porque sabemos de antemano que la **PRINCIPAL RIQUEZA DE LA EMPRESA ES SU GENTE** y que **TODOS** además de tener la **CAMISETA PUESTA**, poco a poco estamos tomando conciencia sobre éste mayor reto en una forma crítica, participativa y responsable.

Estamos conscientes que para seguir saliendo adelante, la principal estrategia es a través de la capacitación y el adiestramiento de la fuerza de trabajo, este curso forma parte del inicio de ese reto.

Lo invitamos a unirse a esta cruzada en donde **TODOS PARTICIPAREMOS ACTIVAMENTE** y esperamos **COMO SIEMPRE**, seguir contando con su **APOYO Y PARTICIPACION**.

HOY COMO SIEMPRE...

MIL GRACIAS

**INDICE
DE
CONTENIDO**

TEMA I DEFINICION DE CALIDAD Y NORMA.

Subtemas y Objetivos.....186

Ejercicios.....194

TEMA II PRINCIPIOS ESTADISTICOS BASICOS.

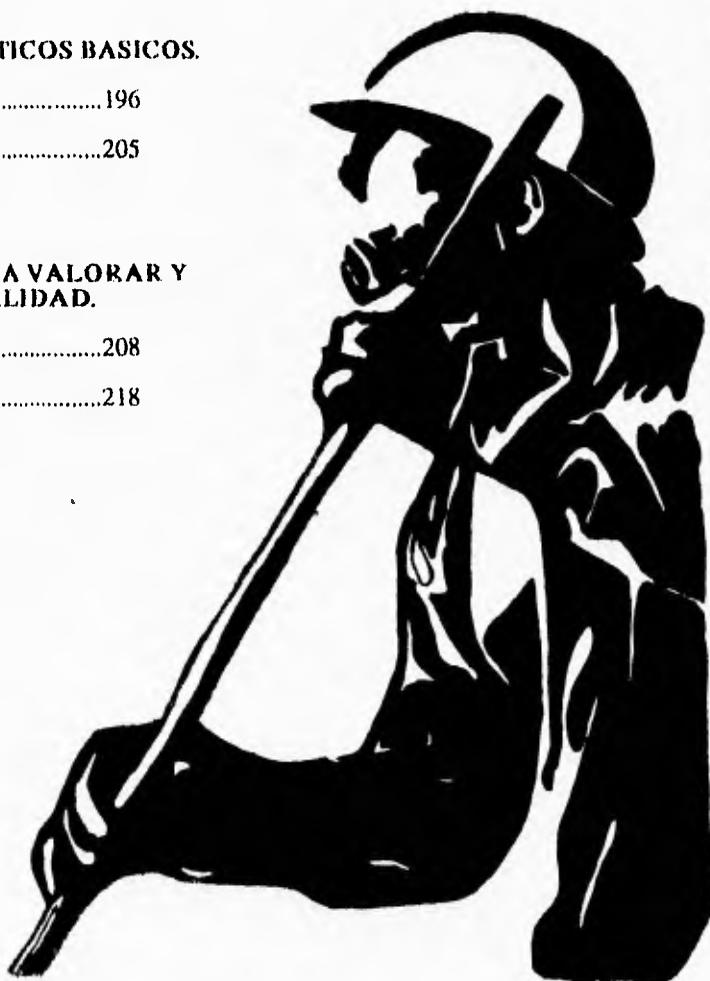
Subtemas y Objetivos.....196

Ejercicios.....205

**TEMA III INSTRUMENTOS PARA VALORAR Y
CONTROLAR LA CALIDAD.**

Subtemas y Objetivos.....208

Ejercicios.....218

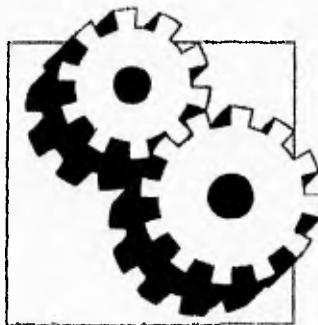


MODULO I

OBJETIVOS GENERALES

El presente módulo tiene como finalidad al término del evento :

- * **Sensibilizar al personal operario para establecer el Control Estadístico del Proceso a nivel planta. Iniciando desde la Definición de Calidad, sus Ventajas, Concepto de Norma, Principios Estadístico Básicos, hasta los Instrumentos para Valorar y Controlar la Calidad.**
- * **Habilitar al personal operario en el uso de las Gráficas de Control Estadístico del Proceso según departamento asignado.**



TEMA I
DEFINICION DE CALIDAD
Y NORMA

SUBTEMAS:

- * ¿ QUE SIGNIFICA CALIDAD ?
- * ¿ QUE FACTORES INFLUYEN EN LA CALIDAD ?
- * ¿ COMO LOGRAR LA CALIDAD ?
- * ¿ LA CALIDAD DEPENDE DEL PRECIO Y DEL USO DEL PRODUCTO ?
- * ¿ COMO SE MIDE LA CALIDAD ?
- * ¿ CUALES SON LAS VENTAJAS DE LA CALIDAD ?
- * ¿ QUE ES UNA NORMA ?
- * ¿ QUE DEBE HACERSE SI UN PRODUCTO NO CUMPLE CON UNA NORMA ?

OBJETIVOS:

No es posible "hacer calidad" si se desconoce o no se tiene una idea clara y precisa de lo que significa el termino "calidad".

El presente tema tiene como objetivos:

- * Identificar el termino calidad como una forma de vida que puede ser aplicado a nuestro trabajo y en la vida diaria.
- * Describir cada uno de los factores que influyen en forma directa en la calidad.
- * Identificar las diversas fórmulas que se utilizan en la medición de la calidad en la empresa.
- * Describir las principales normas que utiliza en un proceso.
- * Describir paso por paso el procedimiento de acción que deberá hacer cuando un producto no cumple la norma.

¿QUE SIGNIFICA CALIDAD ?

- * Calidad es cumplir con **NORMAS** y las especificaciones requeridas.
- * Calidad es la satisfacción **TOTAL** del consumidor,
- * Calidad es obtener lo justo, por lo que estamos pagando.
- * **Calidad es hacer un buen producto.**
- * **Calidad es obtener satisfacciones por el trabajo.**
- * Calidad es evitar desperdicio.
- * Calidad es hacer un trabajo productivo.
- * **Calidad es cumplir los requisitos del cliente al 100%.**



¿QUE FACTORES INFLUYEN EN LA CALIDAD ?

- * Las Máquinas.
 - * Los Materiales.
 - * La Mano de Obra.
 - * Los Métodos.
 - * El Mantenimiento.
 - * El Medio Ambiente.

POR LO TANTO TODOS TENEMOS ALGO QUE
HACER
POR LA CALIDAD

- * En la Producción.
 - * En el Mantenimiento.
 - * En el Laboratorio.
 - * En el Almacén.
 - * En las Oficinas.



Características de la calidad:

- * Siguiendo las instrucciones de los manuales y de los supervisores.
- * Contando con la información necesaria de nuestra tarea.
- * Con estudio de problemas relativos a nuestra tarea y procesos afines.
- * Con nuestro optimismo en nuestro trabajo.
- * Con orgullo de lo bien hecho.

TODO ESTA EN NUESTRAS MANOS Y NO NOS CUESTA NADA.



**LA CALIDAD DEPENDE DEL PRECIO Y DEL USO
DEL PRODUCTO.**

Por ejemplo:

- * Unos zapatos de piel tiene calidad para usarse en fiestas.
- * Unos zapatos tenis tienen calidad para usarse para hacer deporte ejercicio o descansar.
- * Unos zapatos de seguridad tienen normas de calidad para soportar el uso rudo en el trabajo.

Los precios de los tres son muy diferentes.

El acabado y los materiales son muy distintos.

El uso es completamente distinto.

**SIN EMBARGO, LOS TRES CUMPLEN
SU FUNCION A
SATISFACCION DE QUIEN LOS USA.**



¿ COMO SE MIDE LA CALIDAD ?

- * Comparando el producto con respecto a las **NORMAS** o diseños de manufactura.
- * Por medio de instrumentos de medición.
- * Anotando las mediciones en reportes.
- * Anotando las mediciones en gráficas.
- * Calculando los índices de calidad, en donde:

$$\text{INDICE DE CALIDAD} = \frac{\text{Productos de Buena Calidad X 100}}{\text{Producción Total}}$$

- * Por medio de devoluciones y reclamaciones, en donde:

$$\text{INDICE DE CALIDAD} = \frac{\text{Material Defectuoso X 100}}{\text{Material Embarcado}}$$

- * Por medio del desperdicio y productividad, en donde:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Producto que Sale X 100}}{\text{Producto que Entra}}$$



¿ CUALES SON LAS VENTAJAS DE LA CALIDAD ?

- * SER RENTABLES Y PERMANECER EN EL MERCADO.
- * CONTAR CON CLIENTES SATISFECHOS.
- * CONFIANZA DE LOS CONSUMIDORES.
- * PRESTAR UN BUEN SERVICIO AL MERCADO.
- * TENER PRESTIGIO COMO FABRICANTES.
- * TENER EL ORGULLO POR EL TRABAJO REALIZADO.
- * TENER ALTA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA.

**TRABAJAR CON CALIDAD ES
COLABORAR CON UN GRANO DE ARENA EN EL
DESARROLLO DE NUESTRO PAIS.**



¿QUE ES UNA NORMA ?

- * Norma es un conjunto de características que deben de satisfacer un producto.
- * La norma la fijan de común acuerdo entre el comprador y vendedor.
- * Las normas deben de estar actualizadas de acuerdo con la tecnología moderna, necesidades del cliente, del mercado, etc. Por lo tanto, pueden ser cambiadas por los especialistas.



¿QUE DEBE DE HACERSE SI UN PRODUCTO NO CUMPLE CON UNA NORMA ?

- * En primer lugar debe de identificarse la falla.
- * En segundo lugar, debe buscarse la causa de la falla, para corregirla.
- * En tercer lugar, se debe de avisar de inmediato de cualquier falla de calidad al supervisor para juntos poder tomar las acciones correctivas y preventivas necesarias.
- * En cuarto lugar los especialistas deben dar la disposición más adecuada de acuerdo a la causa de la falla para **NO** lesionar los intereses del consumidor.



5.- Describa la forma actual de evaluar la calidad en su proceso.

6.- Señale que fórmula puede ser la más adecuada para evaluar su proceso.

7.- Describa cada una de las principales normas que utiliza en su proceso.

8.- Describa paso por paso el procedimiento de acción cuando un producto no cumple la norma.

107

TEMA II
PRINCIPIOS ESTADISTICOS
BASICOS

SUBTEMAS:

- * TAMBIEN LOS TRABAJOS SE ENFERMAN.
- * ALGUNOS PRINCIPIOS ESTADISTICOS BASICOS.
 - . NO HAY DOS COSAS EXACTAMENTE IGUALES.
 - . LAS VARIACIONES DE UN PRODUCTO O EN UN PROCESO PUEDEN MEDIRSE.
 - . LAS PIEZAS VARIAN SEGUN UNA MEDIDA BIEN DEFINIDA.
 - . CUANDO SE HACEN MEDICIONES, UN BUEN NUMERO DE ELLAS TIENDEN A AGRUPARSE ALREDEDOR DE SU VALOR PROMEDIO.
 - . LA FORMA DE LA CURVA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIA DE LAS MEDICIONES SOBRE LAS PIEZAS PRODUCIDAS EN CUALQUIER PROCESO, PUEDE SER CALCULADA.
 - . LAS VARIACIONES DE UN PROCESO DEBIDAS A CAUSAS DETERMINABLES, PROVOCAN UNA DEFORMACION DE LA CURVA DE DISTRIBUCION NORMAL DE FRECUENCIA.

OBJETIVOS:

El "hacer calidad" implica conocer y aplicar los principios básicos de estadística.

El presente tema tiene como objetivos:

- * Describir la importancia de los métodos estadísticos, en el trabajo diario.
- * Describir la aplicación práctica en el trabajo de los principios estadísticos básicos.
- * Explicar el concepto de "distribución de frecuencias".
- * Explicar la ley de "variabilidad normal".

TAMBIEN LOS TRABAJOS SE ENFERMAN

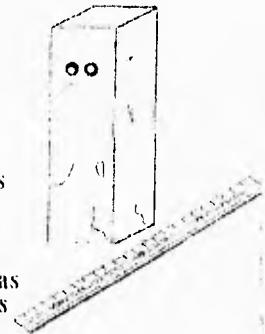
¿Has estado realmente enfermo ?

¿Tan enfermo como para que sea necesario que tengas una enfermera en tu cabecera, que cada hora te tome la temperatura y la anote en una gráfica ? Si has estado en estas condiciones, conoces que quiere decir **MÉTODOS ESTADÍSTICOS** en el **CONTROL DE LA CALIDAD**, ya que la gráfica de la temperatura es similar a las gráficas de control que se usarán en la fábrica. Los trabajos como las personas, algunas veces también se enferman.

Sin embargo, antes de curarlos debemos de ver de que están enfermos.

Precisamente por ésta razón es que se registra continuamente cómo están, para recabar la información y sugerir el modo de curarlos, es decir, de corregirlos.

El médico usa la gráfica de la temperatura para conocer las condiciones del enfermo, el operario usa la gráfica para conocer las condiciones de un proceso.



Precisamente de ello resulta :

- * Cuando **SE HACE AQUELLO** que **NO SE DEBERIA HACER**.
- * Cuando **NO SE HACE** aquello que **SI SE DEBIERA HACER**.

En síntesis, los Métodos Estadísticos de Control de Calidad - La Gráfica de Control- principalmente, nos ayudan a decidir:

- * Si el proceso avanza bien.
- * Si hay algo que necesita corrección.

Por lo tanto, gracias a las señales verde o rojo proporcionadas por la Gráfica de Control, nosotros estamos en posición de tomar decisiones sobre el proceso.

MAS VALE PREVENIR QUE LAMENTAR

ALGUNOS PRINCIPIOS ESTADISTICOS BASICOS

A continuación describiremos algunos principios de estadística que utilizaremos en nuestro trabajo:

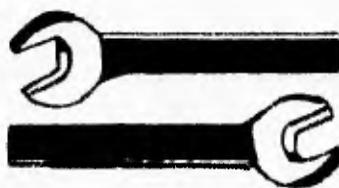
PRIMERO

NO HAY DOS COSAS EXACTAMENTE IGUALES.

Por experiencia sabemos que esto es verdad. Basta mirar a nuestro alrededor; cada persona tiene características individuales completamente diferentes de los demás.

Todos aquellos que estamos conectados con la producción sabemos que no hay dos productos exactamente iguales. De una forma o de otra, hay ligeras diferencias en las dimensiones, en la forma, en el acabado, etc.

Es por ésta razón que no es posible hacer piezas exactamente idénticas; pero debemos esforzarnos en tener variaciones lo más pequeñas posibles es decir, que estén dentro de **NORMA**.

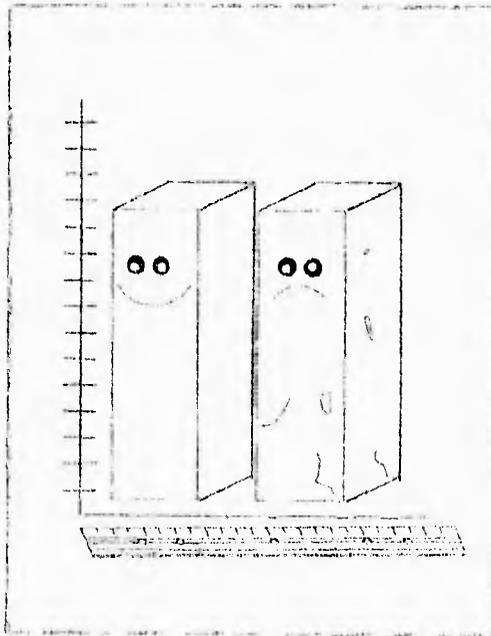


Para cumplir esto, usaremos un segunda principio básico.

SEGUNDO

**LAS VARIACIONES EN UN PRODUCTO O EN UN PROCESO
PUEDEN MEDIRSE.**

En caso contrario, si no logramos medirlas, éstas podrán aumentar o disminuir a tal grado que estaremos trabajando a "ciegas".



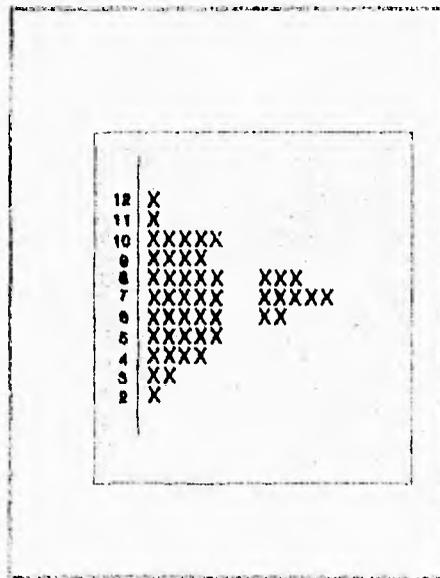
Si miramos bien los resultados de las medidas de las variaciones, tendremos lo que es el tercer principio de los Métodos Estadísticos del Control de la Calidad.

TERCERO

**LAS PIEZAS VARIAN SEGUN UNA MEDIDA BIEN
DEFINIDA.**

Si deseas ver como nace la figura anterior, toma un par de dados y avientalos 50 veces o más, señalando los resultados con una cruz.

Se originará un figura como ésta:



Como se ve, si hay una distribución de las veces que se repite el mismo número, al arrojar los dados. A ésta figura se le llama **DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS**.

Repitiendo sucesivamente el experimento, la curva seguirá siendo la misma. Con esto se puede expresar el cuarto principio de los Métodos Estadísticos de Control de la Calidad.

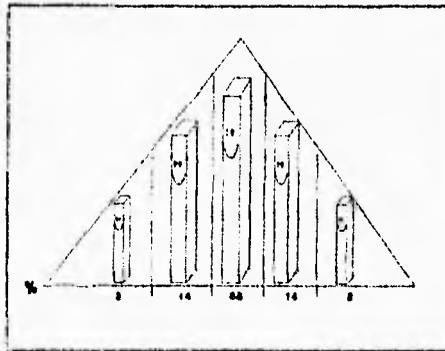
CUARTO

CUANDO MEDIMOS LINGOTES, UN BUEN NUMERO DE ELLOS TIENDEN A AGRUPARSE ALREDEDOR DE SU MEDICION O VALOR PROMEDIO.

Esta tendencia a agruparse alrededor de su valor promedio es normal. Las matemáticas tienen además, calculado cómo se reparten los valores, bajo ciertas condiciones.

Prácticamente:

- * Si medimos cada pieza conforme se produce y construimos la distribución de frecuencia de las mediciones, obtendremos una figura similar a la siguiente.



- * En cambio si tomamos una parte solamente de las piezas y las medimos, hay **68 %** de probabilidad de que éstas medidas caigan en las dos secciones centrales alrededor del valor medio.
- * Hay **28 %** de probabilidades de que caigan en las dos secciones cercanas al valor medio.
- * Hay **4 %** de probabilidades de que caigan en las secciones externas.

Hay que recordar que las mediciones tienden a agruparse en torno a la media, como lo indica la forma de la curva de distribución normal de frecuencias.

El quinto principio de los Métodos Estadísticos en el Control de la Calidad dice que:

QUINTO

**LA FORMA DE LA CURVA DE DISTRIBUCION DE
FRECUENCIA DE LAS MEDICIONES SOBRE LAS PIEZAS
PRODUCIDAS EN CUALQUIER PROCESO, PUEDE SER
CALCULADA.**

Por lo tanto podemos comparar la distribución de las características de las piezas manufacturadas, con aquellas previamente establecidas por el Departamento Técnico, o sea con respecto a las especificaciones o el diseño de manufactura (normas).

Así logramos saber qué pasa en el proceso, respecto a lo que debiera suceder. Si las cosas no marchan bien, debemos cambiar el proceso o revisar las especificaciones.

Hay que tener presente, por si hay algunas variaciones, aquéllas por las cuales poco o nada podemos hacer, para restringirlas posteriormente.

Consideremos, por ejemplo, si tenemos una arma de fuego que está anclada en una base o un soporte al suelo, y disparamos hacia un blanco fijo, tendríamos una dispersión de los proyectiles sobre el blanco.

No todos los proyectiles darían en el centro, aunque todo estaría controlado. Los proyectiles se distribuirían en el blanco, aproximadamente como se indica en la figura.

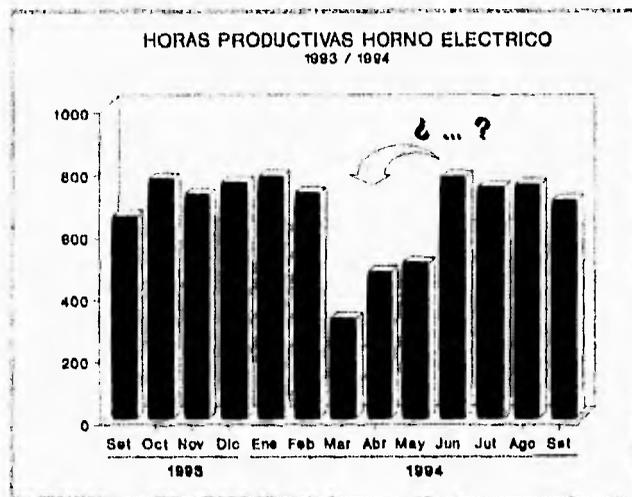


La mayor parte de los proyectiles serían dirigidos al centro, pero un menor número se iría a los extremos. Esto es una Ley natural, **LA LEY DE LA VARIABILIDAD NORMAL**.

La forma de distribución se repetirá y es válida para las cosas más distintas.

Por ésta razón en nuestra empresa habrá controles sobre las máquinas y procesos de producción, sobre los operadores que trabajan y sobre el material que se elabora.

En condiciones normales, nosotros estamos en posición de poder determinar la variabilidad accidental, asociada con el proceso. Si hay un cambio imprevisto en el proceso, nosotros podemos verlo por la curva de distribución de frecuencia, ya que ésta se tuerce y podemos decir que esto es debido a alguna causa determinable, no accidental.



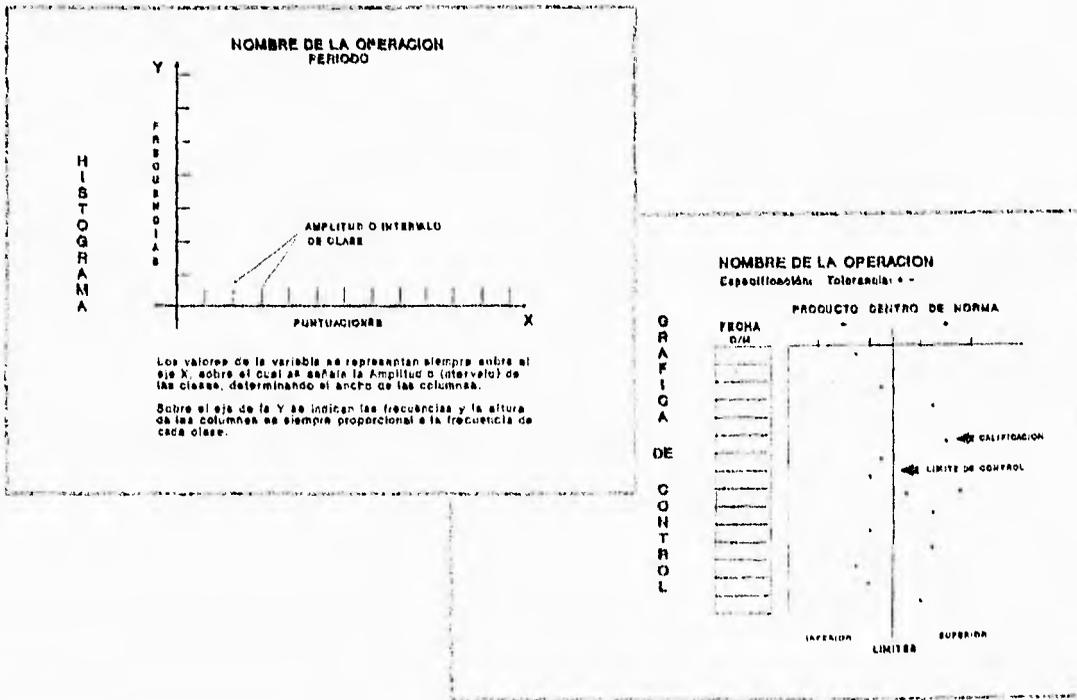
SEXTO

LAS VARIACIONES DE UN PROCESO DEBIDAS A CAUSAS DETERMINABLES, PROVOCAN UNA DEFORMACION DE LA CURVA DE DISTRIBUCION NORMAL DE FRECUENCIA.

Una distribución de frecuencia nos ayuda a determinar si existen causas accidentales o si están presentes causas determinables.

Y así los métodos estadísticos de Control de Calidad nos permiten valorar y controlar la calidad. Los instrumentos para poder hacer esto son:

- * EL HISTOGRAMA (Fotografía de un proceso) y
- * LA GRAFICA DE CONTROL.



TEMA II
PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS
BÁSICOS

EJERCICIOS:

Los presentes ejercicios tienen como finalidad reafirmar los temas vistos, si al resolverlos tiene alguna duda consulte a su instructor.

1.- Escriba dos aplicaciones en su trabajo de los métodos estadísticos del Control de la Calidad.

2.- Explique su concepto sobre "variaciones en un proceso o producto".

3.- Con los dos dados que le dio el instructor realice el siguiente experimento.

- a) Aviente el par de dados 50 veces y anote en la hoja anexa cada uno de los resultados que obtenga en cada tirada.
- b) Sume los resultados de cada una de las columnas de "calificación obtenida".
- b) Y realice una gráfica siguiendo las instrucciones de su instructor.
- c) Escriba sus conclusiones y comentelas con su instructor y grupo.

4.- Explique en forma breve el término "Distribución de frecuencias".

5.- Explique en forma breve el término "Ley de variabilidad normal".

6.- ¿ Como se llama al fenómeno que aparece como una deformación en la curva de distribución normal de frecuencia ?

TEMA III
INSTRUMENTOS
PARA VALORAR Y CONTROLAR
LA CALIDAD

SUBTEMAS:

- * EL USO DEL HISTOGRAMA EN LA VALORACION DE LA CALIDAD.
- * USO DE GRAFICAS EN EL CONTROL DE LA CALIDAD.
 - . POR MEDIO DE COMPARACION.
 - . POR MEDIO DE ATRIBUTOS.

OBJETIVOS:

El "hacer calidad" implica utilizar correctamente los instrumentos para valorar y controlar la calidad.

El presente tema tiene como objetivos:

- * Describir la importancia del uso del Histograma y las Gráficas de Control en la valoración de la calidad de los procesos.
- * Elaborar un Histograma y una Gráfica de Control según proceso asignado
- * Establecer la importancia del Histograma y de la Gráfica de Control como una herramienta de trabajo.

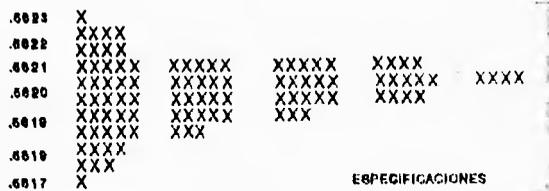
EL USO DEL HISTOGRAMA EN LA VALORACION DE LA CALIDAD.

Así como el grupo de trabajadores de aceración representa al departamento de aceración, así el histograma representa un grupo de piezas provenientes de una operación industrial por ejemplo fundición. Esto muestra como se comporta el proceso de fundición en un momento determinado.

La elaboración de un histograma es relativamente simple no es otra cosa que una distribución de frecuencia hecha en forma ordenada (distribución de valores en barras).

Los pequeños cuadros son proporcionales al número de veces que sale una medición determinada.

Supongamos que queremos hacer una fotografía de los diámetros de 100 barras fundidas en el horno eléctrico. El diagrama de frecuencia es del tipo siguiente.



Entonces, el histograma es como el que se indica en la figura.



Como cualquier álbum de fotografías cada histograma tiene una historia por contar. En efecto, si se examina, se puede responder de un modo rápido a éstas tres preguntas:

- 1.- ¿ Se comporta el proceso normalmente ?
- 2.- ¿ Donde está centrado el proceso ?
- 3.- ¿ Responde el proceso a las especificaciones del departamento técnico ?

Veamos:

- 1.- ¿ Se comporta el proceso normalmente ?

Cuando el histograma es aproximadamente simétrico, entonces, por prácticas aplicadas, se puede decir que:

- a) El proceso ES normal.
- b) La variabilidad es accidental.

Al contrario, si el histograma no es simétrico, entonces:

- a) El proceso NO ES normal
- b) Hay causas determinables que lo afectan.

- 2.- ¿ Donde esta centrado el proceso ?

Si la media del histograma (la media del proceso) y el punto medio de la especificación están cercanos, el proceso esta bien centrado.

Si la media y el punto medio estuvieran distantes entre sí, entonces es evidente la necesidad de modificaciones.

- 3.- ¿ Responde el proceso a las especificaciones del Departamento Técnico ?

Si el histograma se extiende dentro de los límites de la especificación, el proceso está en grado de satisfacer las especificaciones. En caso contrario, se puede valorar el número de piezas que caen fuera de los límites especificados.

El histograma se usa en Control de la Calidad, para:

- * Valorar, verificar y mantener los procesos en control.
- * Indicar la necesidad de acción correctiva.
- * Medir los efectos de las acciones correctivas.
- * Comparar el comportamiento de la máquinas.
- * Comparar los materiales.
- * Bajar los precios de venta para ser competitivos, a través de bajar los costos de manufactura.
- * Manufacturar productos dentro de norma.

**En otra palabras, es un medio para conocer la Calidad
por medio de fotografias.**

USO DE GRAFICAS EN EL CONTROL DE CALIDAD

El histograma ha sido comparado con la fotografía de un proceso en un determinado momento. Independientemente del tiempo que se tenga, se debe analizar los histogramas y verificar si el proceso va normalmente o si necesita alguna atención en particular.

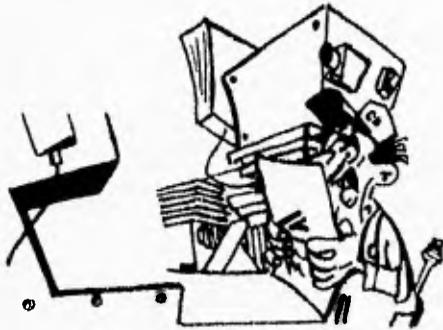
En un intervalo, el proceso puede cambiar y se pueden producir piezas defectuosas.

Las acciones para corregir el proceso después de haber producido las partes defectuosas son iguales a tirar a la basura **tiempo, dinero y esfuerzo**.

Las **Gráficas de Control** son muy parecidas a la película de un proceso, en cuanto a que en ellas se reportan los resultados de la inspección periódica, durante el proceso de fabricación.

Anteriormente se mencionó a la enfermera que estaba junto al enfermo, que reportaba en una gráfica cada hora, los valores de la fiebre. También es necesario que en nuestra empresa se registre cómo va el trabajo.

La Gráfica de Control nos dice:



Si el proceso va normalmente...

O si es necesario alguna atención en particular.



Con esto podemos saber si " Todo va bien ", sin necesidad de recurrir a la intuición, a la adivinación, al "Parece ser... Creo que...".

Pero para esto, se necesita tener unos límites en la Gráfica de Control, que nos indiquen el espacio dentro del cual el proceso opera satisfactoriamente.

Cada vez que anotamos un dato en la Gráfica de Control, estamos comparando el resultado con respecto a los límites; si el resultado está dentro de éstos límites, no hay problema; pero si el resultado está fuera de los límites, es necesario hacer una acción correctiva inmediata.



**LOS LIMITES DE CONTROL ESTAN BASADOS EN EL
COMPORTAMIENTO PASADO DEL PROCESO Y MUESTRAN
QUE ES LO QUE PUEDE SUCEDER SI NO SE CAMBIA
NADA.**

Cuando algún punto sale de los límites de Control de la Gráfica, sabemos que algo ha pasado y que estamos fuera de lo normal.

Debemos hacer algo para corregirlo.

Los límites de control nos dicen también:

- * Cuando hay que hacer algo.
- * Cuando hay que dejar que el proceso siga.

La Gráfica de Control puede usarse para cualquier trabajo. Claro que no hay un solo tipo de carta de control para todos los trabajos.

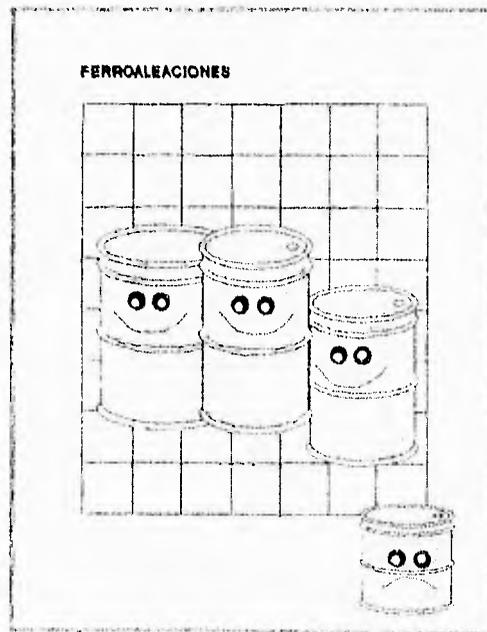
Se debe de escoger el tipo de hoja que mejor se adapte a cada trabajo. Pero independientemente del tipo de hoja de control que se necesite, la idea es la misma.

**TENER UN MEDIO DE SABER QUE SE ESTA
PRESENTANDO UN PROBLEMA.**

Echemos una ojeada a unos usos posibles de la Gráfica de Control:

1.- Por medio de la comparación.

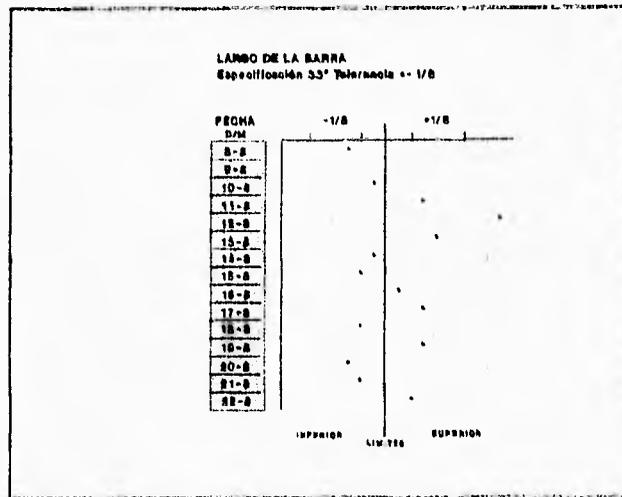
Esto es, la diferencia entre un valor máximo y un mínimo de una pequeña muestra que nos sirve cada vez que queremos controlar una medida (peso, longitud, espesor, diámetro, etc).



2.- Por atributos.

Esto nos sirve sólo cuando debemos decidir si una dimensión o una cosa es buena o no; si está o no está de acuerdo con las especificaciones.

Supongamos que tenemos una barra de acero que se tiene que cortar según necesidades del cliente. Las especificaciones del largo de la barra de acero nos marcan $33 \pm 1/8$, como se muestra en la figura.



¿ Que dice la gráfica ?

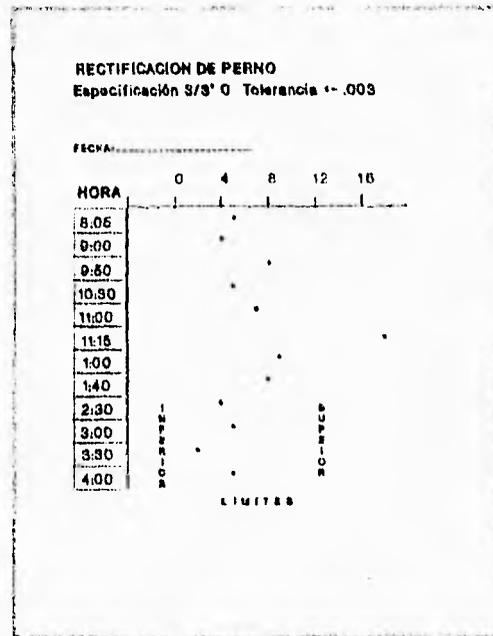
Veamos:

El largo de la barra es controlado periódicamente, verificando cuatro muestras de barra cortada. El valor promedio del largo de las cuatro muestras se indica en la gráfica dónde es fácil ver la posición del punto respecto a los límites de control.

Si los puntos están dentro de la gráfica, todo está bien. ¿ Qué sucede si un punto está fuera de los límites ? (como es el día 12 de agosto señalado en la gráfica del ejemplo). Significa que el valor promedio de las cuatro muestras está fuera de los límites y hay algo que no anda bien. Un rápido examen de la situación nos indica que hay necesidad de hacer una corrección en la máquina.

Una vez que se hace la corrección y que los puntos en la Gráfica vuelvan a quedar otra vez dentro de los límites, el proceso continúa ajustado.

A continuación se señala como ejemplo una gráfica por atributos, para el diámetro de unos pernos:



Se trata de una operación de rectificación en la que hay que cumplir una tolerancia de $\pm .003$ ".

La verificación se hace con un calibrador "pasa no pasa", es decir, no se trata de reportar la medición, si está dentro de la tolerancia admitida. Pero si un punto sale de la gráfica, como en el caso de la medición hecha a las 11:15 de la mañana, según se indica en la Gráfica hay que tomar una acción correctiva hasta que los puntos de la mediciones vuelvan a quedar dentro de los límites especificados de la Gráfica.

Se recomienda que:

- 1.- Las gráficas se pongan cerca de la máquina o en un lugar de la planta visible.
- 2.- Se analice la situación a fondo cada vez que un punto se salga de los límites de control.

La calidad de la producción está expuesta a anomalías; la Gráfica de Control es un auxilio para prevenirlas.

El método estadístico de Control de Calidad sirve para ayudar a trabajar de un modo mejor y más fácil ; **USEMOSLO !**



TEMA III
INSTRUMENTOS
PARA VALORAR Y CONTROLAR
LA CALIDAD

EJERCICIOS:

Los presentes ejercicios tienen como finalidad reafirmar los temas vistos, si al resolverlos tiene alguna duda consulte a su instructor.

1.- Explique el significado del término Histograma.

2.- Un Histograma le ayuda en su trabajo a:

- a) _____
- b) _____
- c) _____

3.- Señale 5 usos que tiene el Histograma en el Control de la Calidad.

4.- ¿ Que información le puede dar una Gráfica de Control ?

5.- ¿Escriba el significado del término "Límite de Control".

6.- Describa brevemente cada uno de los usos de las Gráficas de Control por comparación y atributos.

7.- Señale sus observaciones y conclusiones de la Gráfica que el instructor colocó al frente del grupo.

8.- Según los datos que le entregará el instructor elabore un Histograma y una Gráfica de Control.

**CONCLUSIONES
GENERALES**

CONCLUSIONES GENERALES

1.- La revolución científica-tecnológica que estamos viviendo ha generado importantes avances que han repercutido en la producción manufacturera, los cuales sumados a las nuevas fuerzas y formas multinacionales de producción, han llevado a cambios decisivos en la naturaleza del trabajo y en la organización de la producción e inclusive, han dado lugar a una nueva división social del trabajo cuyos atributos y exigencias presionan por cambios sustanciales en la organización y el funcionamiento actual del sistema de capacitación y adiestramiento en México.

2.- La industria mexicana exige una productividad, calidad y calificación inmediata o a corto plazo de la mano de obra en todos los niveles jerárquicos en las organizaciones, las cuales deben desarrollarse a través de la educación y su vinculación con la capacitación y adiestramiento ya que de hecho éstas forman parte de un sistema de educación continua.

3.- La necesidad de la especialización de la mano de obra en nuestro país, ha acentuado el contraste de desfase que se tiene en la creación y aplicación de una infraestructura pedagógica industrial ante países productores de tecnología. Esto implica el deber de México de investigar, elaborar, aplicar y difundir una infraestructura pedagógica con modelos y tecnología acorde a la idiosincrasia del trabajador mexicano. Lo cual debe posibilitar el capacitar al recurso humano con la calidad y eficiencia que se requiere, considerando nuestra realidad inmediata. El vacío que dejó ARMO (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra) en nuestro país, hasta el momento no ha sido cubierto.

4.- Al igual que la creación de una infraestructura pedagógica industrial, es necesario la optimización de recursos de cada una de la empresas, así como el establecimiento de programas de productividad a largo plazo, éstas serán herramientas viables para afrontar y garantizar los retos de productividad y calidad en este nuevo orden mundial económico y consolidar la sobrevivencia de las mismas.

5.- La experiencia de otros países puede mostrar para la situación mexicana de hoy, que el crecimiento de la economía de un país debe apoyarse fundamentalmente en recursos humanos calificados y que éstos sólo pueden formarse a partir de una política sostenida y constante en todo el Sistema Educativo y en una perspectiva de varios años y no de seis como hasta el momento se ha manejado. Por lo que se deberán desechar las adaptaciones políticas, urgentes y no meditadas en materia de educación.

6.- México en primera instancia necesita reducir la proporción de fuerza de trabajo analfabeta dentro del mercado formal y simultáneamente, elevar los índices de escolaridad promedio de la fuerza laboral para incrementar los índices nacionales de producción y calidad actuales. Esto sin olvidar el rezago y asimetría que tiene México entre otras puntos con los países firmantes del TLC.

7.- Seguir incrementando anualmente la proporción del gasto del PIB en materia de educación. Hay que recordar que en 1988 era del 3.5% y en 1994 fue de 6.1%, el porcentaje más alto en lo que va del siglo, sin embargo las desigualdades y los rezagos siguen.

8.- Las universidades deberán definir nuevos quehaceres académicos que permitan apoyar el proceso de apertura económica nacional, sin olvidar el cumplimiento de sus funciones básicas. Esto implica un cambio sustancial en los sistemas universitarios de producción, adaptación y aplicación de conocimientos.

9.- La aparición de nuevas relaciones entre las disciplinas y los campos de trabajo, así como el reclamo de nuevas especialidades sobre todo en el área de ingeniería, demandan el surgimiento de nuevos especialistas y nuevas formaciones, así como una mayor polivalencia y versatilidad de los educandos, tanto a nivel medio superior como universitario.

10.- No debe olvidarse en la formación de profesionales, que el área técnica es solo uno de los aspectos de formación, pero que también deben estar presentes las responsabilidades sociales y políticas.

11.- Las universidades deben atender a la extensión de la escolaridad en la fuerza de trabajo, no sólo como acción docente, sino también en la funciones de investigación y extensión.

12.- Fortalecer la capacidad de México en materia de recursos humanos calificados, a través de programas que fortalezcan el posgrado. Previo a la estructuración de un programa nacional que impulse y dé cauce a necesidades y problemáticas específicas del país.

13.- La dinámica de reconversión de los puestos de trabajo y el continuo desplazamiento horizontal de las calificaciones de la fuerza de trabajo, corren más aprisa que los programas de educación formal y exigen, por lo tanto, del Estado y de las empresas, la puesta en marcha de programas de educación continua.

14.- No sólo con planes, programas y proyectos se puede dar un cambio hacia la productividad, que de hecho ha sido un objetivo que históricamente se ha buscado en sus diferentes etapas en nuestro país, debe ser un cambio que tenga como plataforma una apertura democrática que permita la participación real y abierta de todos los sectores involucrados en la producción (centrales obreras, campesinas, organizaciones patronales, estudiantiles, etc); esto implica un cambio de las estructuras de poder que tradicionalmente han frenado cualquier intento de modernización. Además como se señaló anteriormente, tenemos que enfrentarnos al problema de articular programas y proyectos que no lo estaban históricamente y a una velocidad a la que no es sencillo hacerlo acorde a este nuevo reto: productividad y calidad.

15.- La empresa como organización social, debe tener un sentido ya no como institución de lucro, como tradicionalmente se plantea; sino como una función global, que además de tener objetivos de producción, de servicios y/o económicos, planeados a corto, mediano y largo plazo tenga una responsabilidad social (misión); porque la empresa es algo más que edificios, equipo, materia prima y capital; es el medio en donde la productividad genera la riqueza de un país a través del recurso más importante: el hombre.

16.- Cualquier programa de calidad y productividad que se desee implantar en una empresa o industria deberá tener como principal propósito, el ver al trabajador ya no como un ente susceptible de explotar, sino como un socio que participa en la empresa moderna a través de alquilar su fuerza de trabajo. Esto implica que todo el personal se involucre en el ciclo de la planificación, implantación y desarrollo del proceso y que conozca y comprenda su trabajo a través de sus resultados finales. Esto es calidad.

17.- En la empresa moderna, la capacitación y el adiestramiento como parte del sistema de la Administración de los Recursos Humanos deberán estar relacionados en forma práctica y lógica con los demás subsistemas que norman la organización, el no hacerlo genera que las acciones de capacitación y adiestramiento no alcancen sus resultados ya que están desvinculados con todo el sistema. Y para ser instrumentos eficaces en manos de la dirección, tendrán que ser unos medios ordenados y aplicados a la solución de los problemas concretos que deriven a la consecución de los objetivos y misión de la empresa u organización.

18.- La capacitación y el adiestramiento debe consistir en algo más que la instrumentación casual, empírica o intuitiva de aprender a utilizar unas técnicas de forma superior a la improvisación. Requiere además que sus fundamentos y sus planificaciones respondan a situaciones de hechos reales y medibles de la empresa u organización.

19.- Dentro de las perspectivas a un futuro inmediato de la industria siderúrgica, se prevé un crecimiento, el cual estará en relación con los acuerdos arancelarios a que se llegó con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Esta condición lleva a establecer y reforzar necesariamente los esquemas de productividad que esta industria debe alcanzar ante los acuerdos; Se deberá contar con una política tecnológica que incentive la investigación aplicada y la formación y actualización de cuadros técnicos altamente calificados y especializados a nivel internacional que respondan a la demanda tecnológica que se requiere.

20.- Debido a las características, mercados y procesos tan peculiares que presenta la industria siderúrgica, se hace necesario que éstas establezcan un Sistema de Administración de Mejoramiento Continuo que conlleve la implantación de programas de Calidad Total como una estrategia de productividad a corto y largo plazo, en donde participe el pedagogo en una forma directa e interdisciplinaria en el desarrollo de ese sector.

21.- En la empresa moderna el establecimiento del Sistema de Administración del Proceso de Mejoramiento Continuo, deberá seguir los postulados que se señalan a continuación:

a) El Sistema de Administración del Proceso de Mejoramiento Continuo debe comprender el respaldo a los valores individuales de la empresa; una auténtica preocupación por los empleados y un enfoque ideológico dirigido hacia la calidad en el trabajo y en la vida. Se destaca el que la empresa no está exclusivamente para brindar un producto o un servicio, sino que el verdadero propósito consiste en satisfacer las necesidades actuales y futuras de los clientes.

b) El Proceso de Mejoramiento Continuo exige a la alta dirección y a la gerencia el tener una postura definida respecto a la naturaleza humana, pues la coordinación de los esfuerzos de los integrantes de la organización hacia el cumplimiento de las políticas y procedimientos de la organización es su principal responsabilidad.

c) El fundamento de todo Proceso de Mejoramiento Continuo, es el establecer una política que defina con claridad y precisión lo que se espera de todos los empleados, así como de los productos o servicios que han de brindarse a los clientes.

d) El mejoramiento continuo debe ser aplicado a las actividades de cualquier empleado y no nada más a la calidad de los productos o servicios que brinda la empresa. Esto implica el deber de fijar con toda claridad los estándares del desempeño del personal, los cuales deben estar en concordancia con la satisfacción de los objetivos organizacionales, dados por el medio y establecidos por ella misma como empresa moderna.

e) El proceso de mejoramiento continuo señala el hecho de que los límites de la colaboración humana en el ambiente organizacional no son límites de la naturaleza del individuo, sino del ingenio de la

gerencia para descubrir cómo aprovechar el potencial representado por sus recursos humanos.

22. Al implantar un programa de Calidad total se deberán considerar los siguientes principios; el no considerar alguno de ellos puede llevar al fracaso cualquier programa de calidad que se quiera desarrollar.

a) Cada uno de los elementos que integran cualquier modelo de calidad total, (Ideológicos, Sociológicos y Psicopedagógicos) definen la magnitud, importancia y dificultad que implica su implantación en una empresa. Estos elementos forman una estructura en donde el quehacer del pedagogo, requiere de múltiples conocimientos interdisciplinarios y complejas habilidades personales además de una filosofía humana que ayude al desarrollo de los valores personales y sociales de nuestro tiempo.

b) La psicopedagogía apoya la implantación de la calidad, a través de soportar con su estructura la implantación y el desarrollo de cualquier programa o proyecto de calidad en una empresa; ya que es un medio óptimo para establecer la relación entre: la conducta con el medio ambiente, dentro de una organización de trabajo.

c) Un importante problema psicológico al implantarse un modelo de calidad, es la reconciliación de la libertad individual con el control social y la disciplina inherente al lugar de trabajo. Este aspecto tiene una resonancia directa en la calidad del producto o del servicio.

d) Al implantarse habría que compaginar los intereses del individuo con las exigencias del trabajo. Esto requiere hacer cosas que satisfagan al trabajador, pero que al mismo tiempo cubran las exigencias básicas del trabajo según las pautas de la empresa. La cual en primer lugar desde la contratación debe determinar las condiciones, calificaciones y tipos de comportamiento que tendrán que observarse para poder predecir un "cumplimiento de calidad" por parte del trabajador.

e) Cualquier programa de calidad implica actitudes, conocimientos y habilidades de todo el personal. La importancia y la necesidad de capacitar y adiestrar a todo el personal para hacer efectivo el programa de mejora de la calidad hace necesario considerar la atención que se le debe prestar a la didáctica con que va a ser impartida la información y al profesionista encargado de transmitir ésta última, el pedagogo, el cual debe contar con las siguientes habilidades y características personales:

- *) Contar con una concepción teórica acerca de la formación y el desarrollo de la personalidad.
- *) Contar con los criterios y conceptos científicos, producto de la investigación del proceso enseñanza-aprendizaje.

- *) Habilidad para diseñar y crear condiciones adecuadas para que se produzca el aprendizaje.
- *) Habilidad para detectar y diagnosticar problemas y soluciones acerca del proceso enseñanza-aprendizaje.
- *) Contar con una filosofía, acerca de las relaciones entre la capacitación, el entrenamiento y el desarrollo individual.
- *) Capacitarse continuamente en los avances del conocimiento y de todo lo relacionado con las actividades de entrenamiento y desarrollo.
- *) Desarrollar habilidades para diseñar y manejar adecuadamente métodos y técnicas diversas de capacitación, ayudas audiovisuales, etc.
- *) Conocimientos y habilidades acerca de la administración en general y la administración de recursos humanos.
- *) Habilidad para comunicar sus ideas y trabajar en equipo con grupos heterogéneos.
- *) Habilidad para planificar, organizar, coordinar, dar seguimiento y dirigir, actividades de capacitación".

23.- Debido a las implicaciones humanas y sociales del trabajo del pedagogo en la industria, su necesaria calificación técnica y sus valores éticos profesionales, éste deberá contar con las siguientes características de personalidad que detallan un perfil óptimo deseable.

- *) Los conocimientos y habilidades técnicas, señaladas anteriormente.
- *) Experiencia para trabajar eficazmente en grupos, como participante o como líder de los mismos.
- *) Un alto grado de autoconocimiento y autocomprensión de su personalidad, conducta, objetivos y motivaciones vitales.
- *) Seguridad y confianza en sí mismo , que no se sienta devaluado para que se respete a sí mismo y a los demás.
- *) Una concepción filosófica democrática, que le permita interactuar con las personas sin autoritarismos, paternalismo o egocentrismos, que de presentarse, obstaculizan fuertemente el aprendizaje, el desarrollo y el crecimiento de las personas con quienes interactúan.
- *) Una especial habilidad para escuchar y comunicarse con las personas con quienes trabaja.
- *) Un alto grado de resistencia a la frustración.

24.- Todas las habilidades y características personales del pedagogo señaladas anteriormente deben ser dirigidas hacia un quehacer educativo en la industria, en donde la educación no debe consistir en una simple transmisión de información cuyo contenido se hace rápidamente obsoleto. La educación en la industria como un medio hacia la calidad total, necesariamente por ser dinámica, debe retomar las características de una verdadera formación.

25.- Dentro de los retos de productividad y competitividad que tiene México, destacan el impulso que se debe dar a la capacitación y al adiestramiento como una altísima prioridad en la industria y en las empresas de servicio, en donde la participación del pedagogo será fundamental. Es indispensable que el pedagogo como especialista en la problemática educativa, participe interdisciplinariamente ante un Tratado de Libre Comercio como agente de cambio en donde la capacitación y el adiestramiento sean un medio y la educación un fin.

El pedagogo no sólo debe buscar en la empresa que la gente aprenda nuevos conocimientos y técnicas para el eficaz desempeño del trabajo, debe buscar además con especial interés, que el personal tenga desarrollo individual y social, independencia, realización y la satisfacción permanente, que en última instancia, todo esto forma parte de un programa de Calidad Total.

26.- Lo importante de la formación para el trabajador debe radicar en descubrir su capacidad de asimilar modelos y de repetir patrones de conducta (adiestramiento). En el desarrollo hacia la calidad total, será siempre el desarrollar su capacidad de transformar modelos a cada momento y de crear nuevos modelos que generen nuevos patrones de conducta, acordes con las nuevas circunstancias. No es tampoco que el trabajador "adopte el cambio", sino más bien, que lo "asimile y lo domine". Este es el reto de la tarea del pedagogo en la implantación de programas de calidad total.

27.- Por lo tanto, lo esencial en el trabajo del pedagogo en la industria debe ser el guiar al trabajador a: "aprender a aprender" es decir, el despertarle y fomentarle constantemente:

- *) La capacidad de informarse , por medio de los libros, manuales, etc., y también por medio de la observación de la realidad del medio ambiente.
- *) La capacidad de reflexión crítica, para confrontar la realidad con los esquemas culturales transmitidos, para poner en tela de juicio y replantear en sus términos verdaderos cualquier nueva situación.
- *) La capacidad creativa, generadora de nuevos modelos, más adaptados a las nuevas circunstancias lo cual se realiza mejor socialmente y no en una forma autodidacta.

- *) La capacidad para comunicarse, en forma multilateral y recíproca, de difundir y de intercambiar para compartir con los demás los nuevos modelos elaborados. Esto implica el dominar los instrumentos de la comunicación del pensamiento y del lenguaje.

La apropiación de todos estos elementos conlleva al trabajador a asegurar la realización posterior de sus propios "actos educativos" en forma repetida y renovada ya que el aprendizaje continuamente renovado por medio de la comunicación social, es la verdadera esencia de la educación permanente generalizada.

28.- Se debe revisar el plan de estudios del Colegio de Pedagogía para hacer más enriquecedor y eficaz el trabajo del pedagogo en la industria. Debe de incluir materias que apoyen y complementen su trabajo como son: bases de Ingeniería Industrial, Economía, Administración y Computación. Así mismo, es importante para su trabajo, el conocer los avances relacionados con las investigaciones sobre Teorías del Aprendizaje, especialmente lo relativo con la educación para adultos; la naturaleza del proceso de aprendizaje, los factores personales y no personales que condicionan el aprendizaje y los factores que influyen en la resistencia al aprendizaje. Todo esto implica que se complemente y actualice su formación a través de participar en eventos de educación continua promovidos por el colegio.

29.- Los conceptos de la Gestalt dan a la calidad total el marco de enseñanza-aprendizaje que se requiere para implantarse y desarrollarse en una empresa ya que las habilidades, conocimientos y actitudes con una directriz ideológica son en última instancia los medios a través de los cuales la calidad establece los niveles de productividad de una empresa. En donde el trabajador aprende por medio de diferenciación, generalización y estructuración de su persona y de su ambiente psicológico, de tal forma que adquiere nuevos o combinados conocimientos o significados y por lo tanto, realiza modificaciones en su motivación, pertenencia a grupos, perspectiva de tiempo e ideología y por consecuencia, obtiene el control de sí mismo y de su mundo.

30.- Al considerar a la Gestalt en una institución o empresa como marco de enseñanza-aprendizaje la empresa se debe considerar como un "organismo" global en interacción con su medio. El punto de inicio gira en que todo trabajo se efectúa, siempre a partir del "awareness" es decir, de lo que emerge en el aquí y el ahora de la situación. En donde el trabajador tiene el deseo de percibir, comprender, imaginar y el potencial como hombre por ser cada vez más humano, esto estriba principalmente en su capacidad para entender y extender su experiencia a un mundo de simbolismos. El aprender es un proceso dinámico.

31.- La calidad es una función permanente de la empresa que permea a todos sus ámbitos. El "que tan adecuada es para su uso", establece su finalidad como producto o servicio, que es dar al cliente o consumidor final, lo que se espera de ella. La calidad no es el antiguo concepto de reducir costos elevados, requiere una nueva forma de concebir las cosas, de aplicar nuevas técnicas, de llevar un negocio de forma diferente. Además, se necesita un conocimiento nuevo, un cambio de mentalidad, adaptar nuevos conceptos e ideas a realidades inmediatas.

32.- Los principales modelos y esquemas sobre la gestión de la calidad en una empresa, describen una serie de pasos y procedimientos que buscan como finalidad, el alcanzar y sostener estándares de calidad que les permita ser totalmente productivos. El punto de concordancia entre todos los modelos, es la importancia que tiene el factor humano en la institución y en el proceso, es aquí donde el trabajo del pedagogo se hace necesario y toma gran importancia ya que la calidad no es sólo buscar y aplicar un conjunto de procedimientos y técnicas de adiestramiento; implica el entenderla como un concepto ideológico relativamente nuevo, inmenso en un grupo social (empresa), y este en una sociedad con valores, patrones y creencias, en donde el trabajador además de ser un ente social, individual y psicológico, busca su reconocimiento como tal, además de un salario congruente con lo que se dice que "es" y "hace". El no considerar esto para gestionar un programa de calidad, es un error que predispone al fracaso total.

33.- Si todos los trabajadores están convencidos, orientados y educados a través de la capacitación y el adiestramiento hacia la calidad, como una forma natural de trabajo, esta se genera casi en forma espontánea en la empresa y se manifiesta como idiosincrasia.

34.- La calidad sin una relación directa con la productividad no tiene razón de ser: "Si no se puede medir no se puede demostrar"... ambas van de la mano, la primera es medio, la segunda un fin. Sólo conjugando ambas a través del trabajo del pedagogo se le da a la capacitación y al adiestramiento su dimensión en la empresa como instrumento de la dirección.

35.- Como conclusiones generales del caso práctico el cual comprendió elaboración del programa de implantación del control de la calidad, elaboración y aplicación de un cuestionario como parte del diagnóstico de necesidades de capacitación y elaboración de un material didáctico en una industria acerera presentado en el presente trabajo se señalan las siguientes:

a) El Plan y Programa se elaboró en forma interdisciplinaria y en consenso con el equipo directivo de la empresa, lo cual aseguró su éxito y compromiso individual.

b) El cuestionario que tuvo como objetivo; identificar el Medio Ambiente Laboral que existía en ese momento en el personal sindicalizado de la planta, permitió conocer sus necesidades y áreas de mejora de la empresa, a través de conocer sus puntos de vista (sentimientos emocionales internos y del medio que estaban en el aquí y el ahora), lo cual sirvió como punto de partida para la implantación del Programa de Calidad Total.

c) Cada departamento presentó una problemática en particular que los hizo diferentes entre sí, sin embargo existieron similitudes en cuanto a opinión en factores como comunicación entre empleados y trabajadores y comunicación entre comité sindical con trabajadores, en donde todos los departamentos coincidieron con calificaciones negativas. Un aspecto clave en la productividad de la industria siderúrgica es la observación de las normas de seguridad. La opinión del personal de acabados fue negativa, todos los demás departamentos calificaron a éste apartado en forma positiva; acondicionado y fosas lo calificaron bajo.

d) Los departamentos que presentaron alta problemática debido a lo bajo de sus respuestas fueron principalmente acabados y fosas. Los apartados que se atendieron en forma inmediata y en paralelo a la implantación del programa de calidad total fueron por la calificación alcanzada:

- * Comunicación entre sindicato y trabajadores
- * Comunicación entre empleados y trabajadores.
- * Oportunidad en Aceros C.H.

e) A nivel general los porcentajes por calificaciones de todos los departamentos fueron: Sólo el 12% del personal consideró como excelente el medio ambiente laboral, 23% malo, 27% bueno y 45% como regular.

f) El material didáctico utilizado como base para iniciar el Control Estadístico del proceso cumplió con sus objetivos ya que se realizó en base a las necesidades de los usuarios. El utilizar principios gestaltistas, permitió la congruencia con los fundamentos de la calidad total.

36.- La capacitación y el adiestramiento son parte de un proceso continuo y sistemático que forma parte del trabajo. El Tratado de Libre Comercio ha implicado implantar y modificar tecnología en muchas ramas de la industria como es el caso de la acerera y su avance requiere que los trabajadores estén en actitud y aptitud de operar mecanismos, dispositivos, aparatos y maquinaria con las normas de calidad, eficiencia, costos y seguridad a nivel internacional. De no darse estas condiciones en marchas forzadas, se está en peligro de convertirse en un país exportador de materias primas, distribuidor y en el mejor de los casos maquilador.

37.- La calidad Total no es la gran panacea, pero sí una alternativa real de productividad o un punto de inicio al desarrollo de la empresa y del nivel de vida del trabajador; la participación del pedagogo en su implantación y desarrollo a través de la capacitación y el adiestramiento sólo van a beneficiarles siempre y cuando la realicen conscientes de su importancia; siguiendo los fines y objetivos de la misma y no considerándola como una imposición, sino como una alternativa de productividad; que implica compromiso e inversión.

REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS

R E F E R E N C I A S B I B L I O G R A F I C A S

- CASTAÑO, DARVELLO Alberto. "La capacitación y el desarrollo de los recursos humanos. Un enfoque moderno" en Pedagogía para el adiestramiento. Vol. IX. México. H^o. 84. Servicio Nacional ARMO, enero/marzo 1979. 101 pp.
- ARIAS GALICIA, Fernando. Administración de recursos humanos. 4^a. ed. México. Trillas, 1989. 535 pp.
- BERTEUX Pierre. "Factores que afectan al desarrollo de la educación" en El Devenir de la educación. Tono 1. (tr. León López, García Talavera, G. Coen Antua A.). México. Secretaría de Educación Pública, 1974. (septuaginta H^o. 168), 157 pp.
- BIGGE, H. L., y Hunt. H. P. Bases psicológicas de la educación. México. Trillas, 1973. 735 pp.
- BREINSTEIN Néstor A. y Otros. Psicología ideología y ciencia. 11^a. ed. México. Siglo XXI. 1985. 419 pp.
- BROWN, J.A.C. La psicología social en la industria, 6^a. reimpresión. México. Fondo de Cultura Económica, 1977. (colección Breviarios 137), 379 pp.
- CALDERON CORDOBA, Hugo. Manual para la administración del proceso de capacitación. México. Libusa, 1982. 129 pp.
- CAREDO, GARCIA-ROMERO, MENDEZ. Principios de investigación médica. Métodos estadísticos en la investigación médica. México. Desarrollo Integral de la Familia, 1973. pp. 435.
- CARMONA Fernando y otros. Reforma educativa y apertura democrática, México. Nuestro Tiempo, 1972. (Colección Los Grandes Problemas Nacionales), 276 pp.
- CAREÑO, José y Rodolfo BENTEL. "Proceso formal para que Chile ingrese al IIC." en Universal. Tono CCCII, Año LXXIX, año LXXIX. Número 28198, Lunes 12 de diciembre de 1994. p. 1 y 18.
- CASABLANCA, Cristina y Otros. Lo negociado del T.L.C. Un análisis económico sobre el impacto sectorial del tratado trilateral de libre comercio. Kessel, Georgina., (comp). México. Mc Graw-Hill Interamericana de México e IIAH, 1994. 334 pp.
- CAVazos FLORES, Baltasar. Ley federal del trabajo. (actualizada). 5^a ed. México. Trillas. 1994. 502 pp.
- CHAVOZA Gustavo y G. FALAVIERA. "Necesario llegar a un acuerdo mundial para "equilibrar" la industria del acero". en Universal, Tono CCV, Año LXXVIII. Número 28088, Lunes 22 de agosto de 1994.
- CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. Programa nacional de desarrollo científico y tecnológico. México. 1985. 115 pp.
- CONSEJO NACIONAL TÉCNICO DE LA EDUCACION. ¿ Que está pasando en México con la modernización educativa ? México. junio de 1994. 20 pp.
- DE ACER, Néstor. "Preparar acerca de la capacitación" en Expansión, México. (Edición Especial Fuera de Serie). enero 1992. 51 pp.
- DEL SALLE, G. Jorge. "Las universidades y el tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el Tratado de Libre Comercio. 2^a. ed. México. Fundación Nueva Vista. Laogun, 1994. pp. 95-111.

- DENSON RILEY, James. Hacendados jesuitas en México, Mexico, Melo, 1976. (Colección sept-setentas, N^o. 296), 245 pp.
- Diccionario de la real academia de la lengua española, 19^a. ed. Madrid. Espasa Calpe, 1981. Vol. VII. 1436 pp.
- EMBAGADA DE CAMERA EN MEXICO. Market study on the mexican iron and steel industry, 1990. 40 pp.
- Enciclopedia salvat diccionario, 2^a. ed. Vol. I-V. Barcelona-Mexico. Salvat Editores, 1984. 1999 pp.
- FERNANDEZ ARENA, J. Antonio. El proceso administrativo, 5^a. ed. México, Barrero Hermanos, 1975. 249 pp.
- FERNANDEZ DE CASTRO, Rafael y Judith, MARICHAL. "La industria siderurgica mexicana ante el libre comercio" en Lo negociado del T.L.C. Un análisis económico sobre el impacto sectorial del tratado trilateral de libre comercio, México, McGraw-Hill/Interamericana de México e IAH. 1994. 155-185. pp.
- FLORES VEGA, Ernesto. "La IP no ha hecho su tarea" en Expansión, México. (Edición Especial Fuera de Serie), enero 1997. 51 pp.
- FOFELÁ. El sistema de relaciones laborales. (El subsistema de capacitación), Mexico. Presidencia de la República, S.T.P.S. CENAPRO, 1981. 70 pp.
- GARCIA CANCLINI, Nester. "Prehistoria económica y cultural del tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio, 2^a. ed. México. Fundación Nexos, Nueva Imagen, 1994. pp. 3-14.
- GINGER, Srae y Anne. La gestión una terapia de contacto, Mexico. El Manual Moderno, 1993. 345 pp.
- GOÑALEZ, José María. Del artesanado al socialismo, México. Ediciones Oasis, 1974. (Colección sept-setentas, 168), 168 pp.
- GRONLUND, Norman. E. Medición y evaluación de la enseñanza, 3^a reimpresión. México. Paz-México, 1983. 680 pp.
- GUEVARA, R. Gilberto y Nester, GARCIA. (Coord.). La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio, 2^a. ed. México. Fundación Nexos. Nueva Imagen, 1994. 398 pp.
- GUERMAN VALDIVIA, Isaac. La sociología de la empresa, 4^a. ed. México. 1977. 244 pp. 179.
- HARRINGTON H, James. Como incrementar la calidad-productividad en su empresa, (tr. R.A. Bass Garcia), Mexico. McGraw Hill, 1986. 243 pp.
- HAYASHI MARTEL, Laurano. La educación mexicana en cifras, Mexico, El Nacional, 1992. 417 pp.
- HEPARNOME DIBOLLO, G. "Metodología de la educación para adultos en la capacitación" en Pedagogía para el adiestramiento, Vol. III. México, N^o. 26. Servicio Nacional AEP, septiembre 1977. pp. 61-67.
- HILL KENNEDY, T. Teorías contemporáneas del aprendizaje, 3^a. ed. Buenos Aires, Trilce, 1973. 344 pp.
- HUISA. Hacia una política siderúrgica mexicana, Mexico, Monterrey Nueva León, julio de 1986. 52 pp.
- IBARRA, Felipe. Círculos de calidad en operación. (Estrategia práctica para aumentar la productividad y las utilidades), Mexico, McGraw Hill, 1986. 184 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA Y DEMOGRAFÍA. Boletín de Información Demográfica. (Indicadores del Sector manufacturero octubre 1992), México, 1992. 111 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. La industria siderúrgica en México. México. 1992. 102 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. Al Censo general de población y vivienda, 1990. Resumen general 1^o. reimpresión. México. 1992. 789 pp.
- I. CRAIG, Robert y Lester, BITTEL. R. (Recopiladores). Manual de entrenamiento y desarrollo de personal. 8^a. Impresión, México. Diana, 1982. 687 pp.
- LACUNES N., Francisco. "Editorial" en Holdeo y fundición. (Revista técnica de la Sociedad de fundidores). México. Año XIV. N^o. 25. febrero 1993. 56 pp.
- "LA SIDERURGIA TENDRÁ CRECIMIENTO", en Siderurgia (Acero y desarrollo). 1993. México. Año 11. N^o. 20, 2-93. 47 pp.
- LOPEZ MUSHU, Alredo. La educación de los antiguos nahuas I, Vol. I-II. México. Ediciones El Caballito, 1985. (Biblioteca Pedagógica S.E.P.A.). 319 pp.
- LOPEZ C., Julio. "México en la perspectiva del Tratado de Libre Comercio" en La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio. 2^a. ed. México. Fundación Nexos. Nueva Imagen, 1994. pp. 15-46.
- LUNA, Lucia. "Puente entre norte y centroamérica" en Tratados de libre comercio, en Proceso, México. Año 15. N^o. 833., octubre 1992. 66 pp.
- Mc ALISTEE. Elementos de estadística en la economía y los negocios. México. Ecasa, 1987. 676 pp.
- Mc GHEE, William. Capacitación adiestramiento y formación profesional. 3^a. ed. México. Limusa, 1986. 336 pp.
- MERCADO H., Salvador. ¿Cómo hacer una tesis? México. Limusa. 1990. 233 pp.
- MEXICO. Constitución política de los estados unidos mexicanos, 2^a. reimpresión, México. Ediciones de la Gaceta Informativa de la Comisión Federal Electoral, 1994. 147 pp.
- MEXICO. Diario oficial de la federación. Tomo CCLXXXIII. N^o 3, viernes 1 de diciembre de 1993. 91 pp.
- MEXICO. Diario oficial de la federación. Tomo CCLXXXIII. N^o 9, martes 12 de julio de 1993. pp. 94.
- MEXICO. Ley federal de educación. Libros Económicos, 1990. 20 pp.
- MULLY, George J. Psicología para la enseñanza. (tr. Vincent, A), 3^a. ed. México. Interamericana 1973. 486 pp.
- EMPRESA FINANCIERA. Programas de apoyo crediticio. Micro y pequeña empresa. (Reglas de operación). México., junio de 1992. 18 pp.
- EMPRESA FINANCIERA E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. La micro, pequeña y mediana empresa. (Principales características). México. Dirección de desarrollo empresarial. (Biblioteca de la micro, pequeña y mediana empresa No. 31. 1991. 120 pp.
- PALLAN FISHERA, Carlos. "Productividad, fuerza de trabajo y universidades" en La educación y la cultura ante el tratado del libre comercio. 2^a. ed. México. Fundación Nexos. Nueva Imagen, 1994. pp. 73-94.
- PALLAN FISHERA, Carlos. Papel de la AMUEI en la modernización del país. Documento de trabajo preparado como texto para el seminario sobre Investigaciones sobre Educación Superior 1. Organizado por la Asociación Nacional de Investigaciones (ANIEI), dentro de su programa de Educación Continua, del 14 al 18 de febrero de 1994. pp. 1-6.

- PICON SALAS, Mariano. De la conquista a la independencia. 5ª. ed. Mexico. Fondo de Cultura Económica, 1975. (Colecciones Populares), 261 pp.
- RIVA PALACIO, Vicente. México a través de los siglos. 17ª ed. Vol. II. México. Cumbre, 1972. 455 pp.
- RODRIGUEZ CALDERON, Eduardo. Nociones sobre derecho del trabajo. Mexico. Secretaria del Trabajo y Prevision Social. (Serie: Guías Técnicas de Formación Sindical N.º. 4), 1982. 236 pp.
- RODRIGUEZ, Leonardo. Planificación, organización y dirección de la pequeña empresa. México. South-Western USA. 289 pp.
- ROMO GARCIA, Georgina. "El análisis experimental de la conducta y el adiestramiento" en Pedagogía para el adiestramiento. Vol. II. México. N.º. 26. Servicio Nacional ARMO, enero/marzo 1977. 27 pp.
- ROSANDER A, C. La búsqueda de la calidad en los servicios. (tr. G. del Pueyo), España. Ediciones Días de Santos, 1992. 652 pp.
- SAFA, Patricia y Eduardo, NIVON. "La educación y el tratado de libre comercio" en La educación y la cultura ante el tratado de libre comercio. 2ª. ed. México. Fundación Nexos, Nueva Imagen, 1994. pp. 49-72.
- SALINAS DE GORTARI, Carlos. Cuarto informe de gobierno. Excelsior, Tomo VI. Año LXXVI. Número 27,517, lunes 2 de noviembre de 1992.
- SALINAS DE GORTARI, Carlos. Quinto informe de gobierno. Excelsior, Tomo VI. Año LXXVII. Número 27,876, martes 2 de noviembre de 1993.
- SALINAS DE GORTARI, Carlos. Sexto informe de gobierno. Excelsior, Tomo VI. Año LXXVIII. Número 28,237, miércoles 2 de noviembre de 1994.
- SANCHEZ HIDALGO, Francisco. Psicología educativa. 9ª. ed. España. Editorial Universitaria (Universidad de Puerto Rico), 1978. 586 pp.
- SCHROEDER Roger, G. Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones. (tr. Gónez Mont A. Jaime), México. McGraw-Hill, 1988. 734 pp.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Acuerdo nacional para la elevación de la productividad y calidad. México., mayo de 1992. 89 pp.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Manual de capacitación y adiestramiento. 2ª. ed. México. Editorial Popular de los Trabajadores, 1981. (Serie Técnica No. 5), 255 pp.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL. Programa nacional de capacitación y productividad 1990-1994. México. 1990. 91 pp.
- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL E INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. Características del personal ocupado y requerimientos de capacitación en establecimientos manufactureros mexicanos. 1ª. reimpression. México. 1992. 180 pp.
- "TIC ENTRE 25 NACIONES"., en Novedades, tomo s/n. Año LVIII. Número 19,249, domingo 24 de julio de 1994.
- TOFFLER, Alvin. La tercera ola. (tr. Adolfo H.), México. Idivision, 1989. 512 pp.
- VIELLE, Jean Pierre. "Educación permanente y capacitación en la administración pública" en Pedagogía para el adiestramiento. Vol. VII. México. N.º. 28. Servicio Nacional ARMO. julio/septiembre 1977. 82 pp.

- WILLIAMS, Gareth. "La visión económica de la educación superior", en Universidad Futura. Vol. 4, N^o. 12, UAM, Otoño de 1993. pp. 49.
- W. SHULTZ, Theodore. El valor económico de la educación. (Tr. S. Tancredi). México. UTEHA, 1968. (Manuales UTEHA N^o. 93, 17 Educación), 203 pp.
- ZEDILLO PONCE DE LEON, Ernesto. Acuerdo de unidad para superar la emergencia económica. en Excelsior, Tomo I. Año LXXVIII. Número 28,297, miércoles 4 de enero de 1995. 4 p.