

T-151

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE QUIMICA

**Propuesta de un Modelo de Capacitación para
Niveles Obrero y Supervisor en la Pequeña y
Mediana Industria Química en México**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

INGENIERO QUIMICO

PRESENTAN:

**Jorge Barrera Pliego
Pablo Rafael Hernández López**

1 9 7 9

15819



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION	I
CAPITULO I	1
CAPITULO II	17
CAPITULO III	42
CAPITULO IV	56
CAPITULO V	71
BIBLIOGRAFIA	79

INTRODUCCION

Indudablemente, México se encuentra en una etapa que -- puede significar la mayor oportunidad de desarrollo y estabilidad que haya tenido en el correr de sus tiempos. Es deber nuestro el encauzar las posibilidades brindadas apoyándonos - en el más puro sentido nacionalista; adecuar toda posibilidad a las condiciones reales del país.

México, por su estructura nacional, por la forma en que está integrada su población, es una nación con características especiales probablemente inigualadas, que requiere de la creación de técnicas tan especiales que tomen en consideración estas características.

En términos generales, el nacimiento de nuestra industria y con ella los requerimientos de gente capacitada, bien puede reflejarse en el siguiente ejemplo, que corresponde al promedio de las empresas:

Se inició hace 20 o 30 años por una emprendedora familia mexicana como un pequeño taller con capital limitado y - con trabajadores analfabetas o semialfabetas. Con la rápida industrialización del país en los últimos 20 años,

la fábrica continuó creciendo a una velocidad de 20 o 30 por ciento anual. Los trabajadores con experiencia y si ellos fueron buenos, vinieron a ser capataces. Tan pronto como el trabajo, relativamente simple al principio, requirió de un poco de trabajo intelectual, ningún problema serio fué observado pero conforme los requerimientos de calidad y especificaciones del producto final vinieron a ser más precisos, hubo la necesidad de adquirir nueva tecnología y con ella, un mejor "staff" de supervisores. En este momento se vió modificada la concepción del antiguo capataz. Antes, ellos se veían como hombres que veían y manejaban a los trabajadores; ahora tienen que planear la producción y aprender sobre nuevos equipos. Sus reportes fueron incorrectos, se incrementó el número de productos devueltos o desperdiciados y los problemas laborales debido a las pobres relaciones con sus subordinados vinieron a ser más frecuentes. La primera reacción de la gerencia fué culparlos debido a su escasa capacidad de ejecución.

Ante esto, se busca la manera de dar solución y es cuando el problema de capacitar al trabajador se presenta en toda su magnitud, problema que tiene ya dimensiones nacionales.

No se asegura con esto que no hubo intentos anteriores por solucionar los problemas de capacitación, pues nacen instituciones dedicadas a la habilitación de nuevos empleados. Desgraciadamente, en el momento de su fundación, no se consi-

dera la existencia que debe haber, de un puente de unión entre los requerimientos empresariales y los programas de enseñanza; el trabajador industrial se forma y especializa en la propia planta.

Actualmente, se mantiene vigente el abismo existente entre la formación en centros educativos y la formación en planta debido, sobre todo, a la gran diversidad de puestos. Por -- sus condiciones, el adiestramiento en planta es la solución -- más viable para encarar el problema y sobre ello versa el presente trabajo.

Se pretende plantear un modelo global que marque la pauta a seguir por el empresario; que funcione bajo cualquier -- circunstancia organizacional. Nuestras leyes lo obligan a que capacite a sus trabajadores. Sus trabajadores, con el adecuado adiestramiento, incrementan la productividad. El trabajador al ver incrementadas sus potencialidades, está en mayor -- posibilidad de cumplir su cometido social y ocupar con plena conciencia, su lugar dentro del aparato productivo.

C A P I T U L O I

1. ANTECEDENTES

Si por un momento se hace una pausa y se analiza cual ha sido el desarrollo de la industria en nuestro país, en especial de la rama que ocupa la atención en este estudio, es decir, la industria química, encontraremos la existencia de una serie de deficiencias, las cuales de una manera u otra han influído de manera determinante, si no frenándolo, si obstaculizando el desarrollo al cual nos hemos referido.

Si, así mismo, se quiere detallar jerárquicamente dichas deficiencias, sin lugar a dudas y por todas las repercusiones que ésta trae y significa, se nombraría en primer término la falta de capacitación de nuestra mano de obra; es decir, durante toda la historia industrial de nuestro país, la falta de entrenamiento de nuestros obreros y su carencia de incentivos para desarrollarse adecuadamente, han sido el problema -- fundamental desde el punto de vista del desarrollo.

Si se refiere a la falta de capacitación de nuestros obreros, no se debe limitar a la deficiencia de éstos para su trabajo, sino que se entra en campos tan serios y complejos como lo son los sociológicos y psicológicos cuyas repercusiones en

el desenvolvimiento del individuo son definitivas y afectan directamente a la productividad empresarial e industrial mexicana.

En el México actual, los trabajadores no están preparados para afrontar por sí mismos su superación personal, pues en ellos influye de manera definitiva su carencia de adiestramiento para el desarrollo de su trabajo.

El ser humano es recurso básico y límite extremo para el desarrollo del país, pues es el mejor agente para el crecimiento de nuestras riquezas, pero debe tener niveles de bienestar mejores, pues si como ente político crea las condiciones de vida, también las goza en el seno de la familia, la comunidad o el país.

El principal capital que se posee son los hombres, pero no están listos para ocupar un lugar en el aparato productivo; un elevado porcentaje de la fuerza de trabajo carece de especialización, situación que en México es problemática, pues tanto el desarrollo científico como tecnológico exigen individuos cada vez más especializados. Se requiere mayor capacidad y preparación.

Por lo tanto, para lograr que el ser humano sea capaz de integrarse debidamente al proceso productivo, es necesario capacitarlo para trabajar, tanto más, si se considera la transitoriedad de los sistemas tecnológicos, su aceleración y cambio.

Con la participación directa del estado, único ente que

ha dirigido esfuerzos para solucionar el problema, se han --
creado centros e institutos que dedican su labor a poner en -
marcha programas de adiestramiento.

El trabajo, sin embargo, ha sido insuficiente y mientras
no se desarrolle una verdadera conciencia del problema, segui-
rán vigentes las insuficiencias prácticas y operativas susci-
tadas en la labor gubernamental, que han sido a saber, las --
más importantes:

- a. La carencia en el país de una política y planeación
integral del Estado y de los factores de la produc-
ción sobre la formación de recursos humanos.
- b. Consecuentemente, la insuficiencia de un consenso -
mínimo sobre la importancia estratégica de la forma-
ción profesional para la promoción del crecimiento .
económico y desarrollo social.
- c. La pesada herencia de una concepción obsoleta de la
educación, cuya enseñanza formal, libresca en exce-
so, pretendidamente humanística y enciclopédica, fue
el papel fundamental y casi único de la formación de
los individuos, que menospreciaba la formación técni-
ca y que estableció un divorcio entre las escuelas -
y actividades económicas fundamentales y que heredó
la noción de "profesión" del más puro corte liberal
reservando exclusivamente la posibilidad para los --
privilegiados a tener formación universitaria.
- d. El pretender que el paso por los niveles educativos

abría la posibilidad de desempeñar correctamente el trabajo.

- e. La no existencia de un puente de tránsito entre el sistema educativo y el trabajo.
- f. La simplicidad inicial de la industria mexicana que no requería de personal calificado, sino que basaba su potencialidad en pura habilidad manual, haciéndose los trabajos mecánicamente. Es esta quizá la falta más grande de los industriales mexicanos, pues no previendo el desarrollo tecnológico tan acelerado que se daría durante esta centuria, frenaron el desarrollo pedagógico de sus obreros, causándoles innumerables problemas psicológicos, cuyo reflejo es claro en la conducta social.
- g. El nivel bajo al que fue relegado el profesionista, pues este no encontraba el trabajo acorde con sus estudios realizados ni con las pretenciones que tenía.

Con este tipo de insuficiencias, cualquier solución que se proponga sea por parte del Estado o bien por iniciativa de las empresas privadas, no dará al país ni a los mismos trabajadores bases sólidas que respalden un programa de capacitación ni la creación de centros, los cuales supuestamente resuelven el problema.

Antes de cumplir estrictamente lo que la ley establece, el empresario debe estar convencido de la necesidad que, tanto para su empresa como (y sobre todo) para su personal, re-

presentan los programas de capacitación.

Es necesario dentro de cualquier actividad humana que -- desarrollemos, el entender al hombre como un sujeto lleno de necesidades, las cuales, en grados diferentes deben de ser sa tisfechas. Hace mucho tiempo que la idea del hombre como má-- quina quedó atrás; antes de considerarlo como tal, debemos -- darle las herramientas básicas y necesarias para que cumpla su cometido como ser.

2. CONTEXTO HISTORICO. A la gran deficiencia en materia de -- educación, se le sumó como problema el acelerado crecimiento industrial que nuestro país empezó a tener. México no puede - clasificarse como un país subdesarrollado, desarrollado o in-- dustrializado. Su desarrollo industrial es una mezcla de es-- tas tres clases. En la misma ciudad pueden existir industrias altamente sofisticadas controladas por computadores que alter-- nan con las industrias caseras mas deficientes. Este es uno - de los problemas que actualmente enfrentan hasta los países - más desarrollados y más que ello, el problema de obtener su-- pervisores entrenados.

La economía mexicana se ha caracterizado en los últimos decenios por una constante y alta tasa de crecimiento que se compara muy favorablemente con el de otros países en vía de - desarrollo.

Es la industria el sector económico que más dinamismo ha manifestado y el elemento fundamental para ello ha sido el --

continuo y acelerado proceso de sustitución de importaciones.

Los efectos normales del proceso de desarrollo industrial se ha dejado sentir en muchos aspectos, donde podemos destacar la absorción de una parte importante de la población desocupada o subocupada procedente del medio rural y la elaboración, - cada vez más frecuente, de bienes que requieren del avance tecnológico.

Al inicio de la década de los sesentas, México contaba ya con un sector industrial relativamente diversificado, el cual satisfacía la mayor parte de bienes de uso final, y se cubrían también, aunque sólo parcialmente, las demandas interindustriales de materias primas elaboradas y bienes intermedios.

En los últimos años de la misma década, y en los principios de los setentas, empiezan a manifestarse situaciones derivadas de la manera en que se había conducido el desarrollo industrial, donde pueden señalarse la falta de incentivos para un acelerado proceso de modernización y para la incorporación de nuevas tecnologías, así como la concentración de actividades industriales en tres o cuatro grandes centros.

La actual política de desarrollo industrial pretende que el país logre una planta industrial moderna y progresivamente diversificada, capaz de responder a los avances tecnológicos y de proporcionar no sólo bienes de consumo final e intermedio que se requieren en el país, sino que además, contribuya en forma creciente a los ingresos por exportaciones de productos manufacturados.

Es perfectamente válido afirmar que para ello se requiere de la colaboración directa de los recursos humanos, y dentro de ellos presenta particular interés, por su número, la participación de los obreros y en la medida en que se tenga mayor personal capacitado, se logrará un firme refuerzo a los objetivos nacionales de industrialización.

En términos generales, la respuesta que se ha dado en lo que se refiere a la capacitación de personal obrero demandado por la industria puede establecerse históricamente de la siguiente forma:

Aún reconociendo que algunas escuelas tanto públicas como privadas han proporcionado personal a la industria, en su gran mayoría, los trabajadores industriales han aprendido a realizar sus tareas dentro de las empresas mismas.

Conciente del abismo existente entre el desarrollo y la educación, el gobierno tomó las medidas que se pensaban darían solución al problema de falta de capacitación.

Fue en la década de los sesentas cuando se crean los CENTROS DE CAPACITACION PARA EL TRABAJO INDUSTRIAL. Dichos centros son obra de la Secretaría de Educación Pública, habiendo inaugurado 30 de ellos entre 1963 y 1966; sus objetivos fueron, proporcionar nociones sobre disciplinas industriales, materiales, máquinas-herramientas, técnicas de trabajo y la habilidad normal necesaria a la actividad seleccionada para que el individuo se incorporara con cierta capacitación a los establecimientos industriales o para que instalara un ta-

ller de su propiedad.

Cronológicamente corresponde al IMSS el primer lugar en labor de capacitación al instalar en 1962 su Unidad Morelos para capacitación de trabajadores. En 1963 crea la Unidad -- Cuauhtémoc en Naucalpan, para trabajadores asegurados o no. En los años subsecuentes se amplían y multiplican las unidades abocadas a este propósito llegando al término de sus primeros cinco años de operación a contar con 20 unidades en -- las que se impartían cursos de adiestramiento para el trabajo industrial relacionados con 30 campos específicos.

Actualmente el Instituto cuenta con 45 Centros de Capacitación Técnica en los que se incluyen 7 Centros de Adiestramiento para la Industria Hotelera. Dispone, así mismo, de 116 Centros de Seguridad Social, 3 Centros de Artes Plásticas y Artesanías y un Centro de Capacitación Campesina, que en su conjunto hacen un total de 165 unidades en las que se realizan los esfuerzos que en materia de capacitación lleva a cabo en beneficio de la colectividad y que tienden a elevar el nivel económico, social y cultural de la población.

Posterior a la creación de los Centros de Capacitación del IMSS y aquellos de Capacitación para el Trabajo Industrial, se crea el ARMO (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria) que pretende minimizar las necesidades existentes de capacitación en el país.

Sin embargo, la creación de todos estos centros, lleva en si misma un gran error, que consiste en estar creándolos

al paralelo del sistema de educación, lo que acarrea errores y fallas, tales como:

- a. No se vincula en la actualidad, como tampoco en los años precedentes, la creación de los centros con -- los factores de la producción para tener correspondencia en su organización y funcionamiento.
- b. No tuvieron un plan específico para la planeación y desarrollo según la evolución previsible de requerimientos económicos y sociales.
- c. Los programas, equipos, herramientas y sobre todo -- los procedimientos, son, aún en la actualidad, poco impulsados por los empresarios y obreros.
- d. La creencia generalizada de la mayoría de las empresas, de que se trataba de una tarea específica para el Estado, dejando toda la responsabilidad a éste y no teniendo iniciativa para proponer estudios o programas específicos.
- e. El continuar con la idea del que al salir de la escuela, tanto profesionistas como empleados y obreros, se encuentran en la condición óptima para desempeñar cualquier tipo de trabajo.

Durante el paso de los años, la actitud de los empresarios fué siempre pasiva, esperando que los trabajadores por ellos mismos adquirieran la capacidad necesaria para el mejor desarrollo dentro de sus campos de acción. Se presentó un caso curioso, en el cual, las empresas invertían fuertes

cantidades de dinero en ampliaciones y expansiones de equipos y maquinaria, relegando a segundo término las inversiones en cuanto a personal se refiere. Los estudios realizados en ese sentido, denotan la marcada preferencia de los empresarios a aumentar el capital físico de las empresas y el número de trabajadores, en lugar de mejorar la organización y calificación de recursos humanos. El esquema por el cual el país ha optado, ha sido de naturaleza cuantitativa (mayor cantidad de insumos productivos) y no cualitativa (mejoría en la calidad de los factores y mejor combinación y empleo a través de la organización).

Desgraciadamente, esta tendencia materialista, ha olvidado la importancia social que el adecuado desarrollo de los individuos trae consigo. Es inconcebible que en un país que aboga por la democracia, igualdad social y lucha en contra de -- las injusticias, se haga a un lado el elemento principal para obtener dichos principios; si al pasar el tiempo se ha mutilado la posibilidad de desarrollo como ser humano de nuestros -- hombres, es imperativo abrirles la posibilidad de realizarse en toda su potencialidad y mejorar con ello sus niveles de vida, desde todos los puntos de vista.

Si bien la capacitación no integrará absolutamente en -- ellos todos los elementos necesarios para lograr dichos objetivos de superación, les abrirá el camino por tanto tiempo -- cerrado, dándoles la confianza necesaria para después ellos asumir la responsabilidad de poder llegar a un desarrollo in-

tegral, tan esperado por ellos y necesitado por nuestro país.

3. LA CAPACITACION DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL. Haciendo un análisis histórico en materia de capacitación de trabajadores, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que no fue sino hasta el año de 1917, en que se garantizaron constitucionalmente los derechos sociales de los campesinos y de los trabajadores contenidos en los Artículos 27 y 123 de la Constitución, surgiendo entre otras, disposiciones tendientes a capacitar a los trabajadores.

Así, el constituyente señaló en la fracción XII del Apartado A del Artículo 123 Constitucional que todas las negociaciones situadas fuera de las poblaciones, están obligadas a establecer, entre otras, escuelas, naciendo entonces las denominadas "Escuelas Artículo 123 Constitucional".

Por su parte, la Ley Federal del Trabajo establece en su Artículo 132, que son obligaciones de los patrones:

Fracción XIV.- "Hacer por su cuenta, cuando empleen más de cien y menos de mil trabajadores, los gastos indispensables para sostener en forma decorosa, los estudios técnicos, industriales o prácticos, en centros especiales, nacionales o extranjeros, de uno de sus trabajadores o de uno de los hijos de éstos, designado en atención a sus aptitudes, cualidades, y dedicación por los mismos trabajadores y el patrón. Cuando tengan a su servicio más de mil trabajadores deberán sostener tres be-

carios en las condiciones señaladas. El patrón sólo podrá cancelar la beca cuando sea reprobado el becario en el curso de un año o cuando observe mala conducta; pero en estos casos será substituido por otro. Los becarios que hayan terminado sus estudios deberán prestar sus -- servicios al patrón que los hubiera becado, durante un año por lo menos".

Fracción XV.- "Organizar permanente o periódicamente -- cursos de enseñanza de capacitación profesional o de -- adiestramiento para sus trabajadores, de conformidad -- con los planes y programas que, de común acuerdo, elabo -- ren con los sindicatos o trabajadores, informando de -- ellos a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. - Estos podrán implantarse en cada empresa o para varias, en uno o varios establecimientos o departamentos o-sec -- ciones de los mismos, por personal propio o por profes -- res técnicos especialmente contratados, o por conducto de escuelas o institutos especializados o por alguna -- otra modalidad. Las autoridades del trabajo vigilarán - la ejecución de los cursos o enseñanza".

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, ha dado - debido cumplimiento a las obligaciones que le impone la Ley de Secretarías y Departamento de Estado creando la Dirección General de Formación Profesional que depende directamente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, cuya estructu -- ra orgánica y funciones genéricas son las siguientes:

1. Dirección General

Unidad de Organización y Métodos

Unidad de Asesoría

2. Subdirección General

- Subdirección de Investigación y Programas
- Departamento de Investigación
- Departamento de Programas de Capacitación Obrera
- Departamento de Promoción de la Capacitación

Cuenta con algunos otros departamentos, pero ellos se sa len del interés del presente trabajo y por eso se omiten.

Dentro de las funciones que tienen estos departamentos - pueden mencionarse las más importantes desde el punto de vis- ta de la capacitación.

- a. Formular los programas de investigación relativos a la formación profesional de los trabajadores, inclu- yendo el diseño de los sistemas de información nece- sarias.
- b. Recopilar y analizar los datos de necesidades de for- mación de mano de obra calificada y su distribución en la República.
- c. Analizar, adecuar, elaborar los metodos de formación profesional, y sugerir la creación de organismos es- pecíficos de capacitación de la mano de obra, que sa tisfaga las necesidades del desarrollo del país.
- d. Proponer programas y promoverlos para satisfacer las necesidades de capacitación en los ámbitos nacionales.

Actualmente, el Capítulo III bis de la Ley Federal del Trabajo, consigna todo lo que a Capacitación y Adiestramiento de los trabajadores se refiere.

24 incisos del Artículo 153 establecen los fundamentos legales de la materia. Dichos incisos fueron sujetos a reformas, las cuales en su totalidad están publicadas en el Diario Oficial del Viernes 28 de abril de 1978. Las páginas 10 y siguientes, son las que pueden ser consultadas al respecto.

Posterior a las reformas que hemos señalado, el lunes 9 de enero de 1978 se publicó en el Diario Oficial la reforma a la fracción XIII del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; dicha fracción quedó establecida como sigue:

"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".

El 8 de enero de 1979 se publicó en el Diario Oficial de la Federación tres oficios emitidos por el titular de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (01-6364, 01-6365 y 01-6366), que contienen criterios generales sobre otros tantos aspectos de la obligación patronal de otorgar a los trabajadores capacitación y adiestramiento, los cuales se refieren a determinadas formalidades que se establecen para la presentación de los planes y programas de capacitación y adiestra-

niento, a los requisitos para la autorización de agentes de capacitación y a la formulación y expedición de las Constancias de Habilidades Laborales.

Se pretende encasillar todo el sistema legal de capacitación y adiestramiento en formas de fácil manejo con el fin, entre otros posibles, de facilitar a la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA), dependencia que forma parte de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, el cumplimiento de sus numerosas atribuciones de control y estadística o informática.

Los antecedentes sobre ello están referidos en la fracción VI del Artículo 153 de la Ley Federal del Trabajo, que determina que los Planes y Programas que sobre capacitación y adiestramiento los patrones están obligados a presentar a la autoridad para su aprobación, deben cumplir entre otros requisitos, aquellos que establezcan los criterios generales de la UCECA que se publiquen en el Diario Oficial.

Los requisitos básicos que establece la ley sobre la formulación de Planes y Programas de Capacitación y Adiestramiento, considerando las características y necesidades de cada empresa, pueden quedar resumidos de la siguiente forma:

- a. Deben cubrir todos los puestos y niveles, de donde resulta que es conveniente formular en cada empresa dos planes, uno para trabajadores de la planta industrial (usualmente sindicalizados) y otro para trabajadores administrativos y de confianza.

b. Que la capacitación y adiestramiento obligatorios -
deben cubrir básicamente, en primer término, las -
tareas del puesto que desempeña cada trabajador, -
e impartirse dentro de la jornada de trabajo, a - -
a menos que, como consecuencia de la naturaleza - -
de los servicios, se convenga en impartirlas de - -
otra manera; y en segundo lugar, la preparación - -
para ocupar una vacante o puesto de nueva creación,
o sea, capacitación para el puesto inmediato supe--
rior, la cual puede impartirse teóricamente en tiempo
fuera de jornada.

De esta manera, se ha tratado de dar una idea de lo que
ha sido la capacitación desde el punto de vista legal para --
nuestro país. Indudablemente el esfuerzo del gobierno es gran
de, aunque no ha reportado los resultados deseables; es decir,
se sabe que la generalidad de los empresarios tratan de encon
trar siempre alguna salida para su deber, ya no cívico ni le-
gal, sino humano, de capacitar a sus trabajadores y ampliar--
les sus niveles de vida desde todos los puntos de vista.

C A P I T U L O II

1. IMPORTANCIA DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION. La función de estos programas, consiste en capacitar al trabajador para que realice sus actividades en la forma más eficaz; para que tenga mayores oportunidades de progreso dentro de su ocupación y observe las normas de seguridad, evitando riesgos personales.

También se logra, con el programa adecuado, aumentar la productividad de la empresa, eliminando el desperdicio de tiempo y materiales, así como el desgaste excesivo de maquinaria y herramientas.

Por otro lado, un programa de adiestramiento vincula el importantísimo aspecto del desarrollo personal, social y familiar de los trabajadores. No podemos divorciar los beneficios que desde el punto de vista productivo y de desarrollo trae consigo la capacitación, del aspecto humano. Nuestro futuro no está en las máquinas; nuestro futuro son los hombres a quienes con el bienestar que se le proporcione, hacen posible la correcta aplicación de los medios de producción, quienes al fin y al cabo, son quienes los diseñan y manejan.

2. PLANTEAMIENTO GLOBAL DE LA CONSTITUCION DE UN MODELO DE CAPACITACION. En esta sección se pretende hacer un planteamiento general de los puntos esenciales de que está constituido un modelo de capacitación, el cual debe cumplir sus funciones bajo cualquier circunstancia organizacional y que logre una correlación entre entrenamiento; incentivos a la creatividad; desarrollo del individuo, no solo en lo que a habilidad manual e intelectual se refiere, sino al desarrollo como ente social; presentación y evaluación de acciones específicas de adiestramiento.

La base de un modelo (sistema) de capacitación (adiestramiento) lo constituye una técnica tal, que al integrar los elementos que intervienen en el mismo, garantiza el empleo adecuado y económico de los recursos con que cuenta la empresa. A su vez, éste debe responder a las necesidades de cada empresa.

Un sistema de adiestramiento está integrado por varios subsistemas, donde cada uno especifica los elementos y las acciones que permiten, por un lado, tomar decisiones adecuadas sobre la organización y la administración del adiestramiento y, por otro, realizarlo y evaluarlo adecuadamente.

El primero de ellos, se refiere a la integración del programa a los objetivos generales de la empresa. En el desarrollo de éste debe intervenir personal conocedor de las políticas generales de la empresa, puesto que es vital que cualquier decisión sobre el programa de adiestramiento sea acorde con

las políticas y objetivos de la misma.

El segundo, versa sobre la definición del problema y sobre la determinación de si éste se soluciona mediante adiestramiento, ya que pueden existir alternativas más eficientes. Por ejemplo, si una empresa tiene problemas de calidad o rechazo, el problema podría deberse a falta de equipo o al uso de materiales defectuosos, cuestión que hay que conocer antes de iniciar cualquier acción de adiestramiento.

El tercero, habla de la determinación de necesidades específicas de adiestramiento y es la detección de necesidades la que orienta el contenido y la forma del adiestramiento. -- Previene el que una empresa sepa si lo necesita, quién lo necesita, por qué y para qué los necesitan.

El cuarto, se refiere a la selección de los mejores métodos para el diseño de los programas de adiestramiento; es decir, se refiere al diseño y planeación del programa de adiestramiento. El empleo de cualquier recurso o material didáctico debe estar plenamente justificado mediante un análisis de costo-efectividad.

El quinto, está orientado a la determinación de las necesidades financieras del programa. Se prevén análisis de -- costo-beneficio para asegurar que se están empleando los métodos menos costosos y a la vez los más eficientes mediante la sujeción a un constante y cuidadoso control financiero -- desde el inicio hasta la ejecución y evaluación.

El sexto, provee control sobre los recursos pedagógicos.

Permite el cumplimiento de las acciones de adiestramiento mediante servicios de apoyo que permiten asegurar que los recursos necesarios para ello se alisten con oportunidad y al costo previsto. Para ello se sugieren técnicas de programación y control, sobre todo en sistemas para adiestrar a un número grande de individuos.

En el séptimo subsistema se determina si el adiestramiento fué oportuno y eficiente para la solución de problemas concretos de la empresa; es decir, habla sobre la evaluación de resultados para comprobar la eficacia del programa.

De los anteriores, aunque todos guardan una estrecha relación, los tres primeros son quienes proporcionan las acciones y elementos de organización y administración del adiestramiento, cuya estructuración requiere de la colaboración directa de los directivos de la empresa, y está integrada en la siguiente sección que denominamos Antecedentes para la Elaboración de un Programa de Capacitación. Los restantes forman parte de lo que llamamos parte activa del modelo de capacitación (realización y evaluación), que es en sí, el diseño del modelo en base a necesidades específicas de adiestramiento.

3. ANTECEDENTES PARA LA ELABORACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION. Necesariamente, para saber si un programa de capacitación es indispensable, se debe llevar a cabo una investigación que nos determine si el problema que se tiene en una empresa es por falta de adiestramiento, cuestión que se logra

mediante lo que se denomina Determinación de Necesidades de Adiestramiento.

Dicha investigación debe ser minuciosamente elaborada y tendiente a conocer las Necesidades de Adiestramiento reales de una empresa, evitando tomar decisiones precipitadas, ya que no siempre los problemas que surgen en una empresa son resueltos mediante adiestramiento; es decir, pueden ser productos de fallas con solución simple. Sin embargo, las necesidades de adiestramiento pueden enfocarse desde el punto de vista preventivo; esto es, sabiendo que las necesidades actuales están cubiertas, pero conociendo la política de la empresa en cuanto a expansiones se refiere, se deben prever las necesidades que habrá de gente preparada para el futuro.

Es necesario conocer más precisamente (definir) lo que son las Necesidades de Adiestramiento. Si se habla de necesidad, se estará hablando de falta o carencia de algo; si se habla de necesidad de adiestramiento, se estará proponiendo que la carencia puede resolverse mediante una acción de adiestramiento, de ahí que la Determinación de las Necesidades de Adiestramiento sea un proceso por medio del cual se identifiquen carencias de conocimientos, habilidades y actitudes indispensables para que las personas cumplan eficientemente las responsabilidades que su asignación requiera y que pueden satisfacerse con adiestramiento.

Así, la Determinación de Necesidades de Adiestramiento constituyen un factor determinante para saber si las fallas -

requieren de un programa que capacite a los empleados y mejorar con ello, tanto los aspectos económicos como de producción de la empresa y con ellos, las que al individuo se refiere, bien sean en su trabajo como en la realización personal dentro de su núcleo social.

La Determinación de Necesidades de Adiestramiento consta de un número de etapas las cuales, a su término reflejarán -- si los problemas de la empresa son debidos a carencia de -- adiestramiento. El desgloce de las mismas puede estructurarse como sigue:

- A. Identificación de Problemas Presentes y Futuros del Sistema a Investigar. Desafortunadamente, en la generalidad de los sistemas que analizan las necesidades de adiestramiento, los objetivos, metas operacionales y planes, no son considerados, lo cual impide una integración real y eficaz de los programas que determinan dichas necesidades. Se quiere decir con esto, - que los sistemas y organizaciones enfocan la realización de programas efectivos de adiestramiento exclusivamente a resolver problemas y necesidades presentes, olvidando los pronósticos y proyecciones de una situación futura; es decir, se menosprecian las tendencias económicas y de mercado, nuevos productos, políticas, organización, estructura, crecimiento del sistema -- cliente y los cambios que los avances científicos y tecnológicos producen. Es claro que las actividades -

del adiestramiento no pueden lograr sus objetivos - para beneficio de la empresa, ni los individuales - de los trabajadores, si no se consideran las necesidades tanto a corto como a largo plazo. Si se capacita para resolver exclusivamente las necesidades - presentes, el programa resulta obsoleto para el tiempo en el cual los cambios lleguen.

No se pretende deducir que las actividades y planes de la organización estén escritos y se copien, sino que por medio del contacto con la gente que conoce los planes y proyecciones a futuro de la empresa, - se canalicen los programas para bien de la misma y los que en ella laboran.

En esencia, los factores que se recomienda considerar en este punto de identificación de problemas son los siguientes:

- Identificar los objetivos generales a corto y largo plazo del sistema en cuestión.
- Identificar las metas operacionales (derivadas de los objetivos generales).
- Identificar las metas operacionales que no se logran.
- Determinar los sectores del sistema que obstaculizan el logro de las metas operacionales.
- Relacionar las previsiones para lograr metas a -- largo plazo, con los recursos disponibles del sistema

tema.

Con esta información, pueden localizarse aquellos sectores que obstaculizan el logro de metas operacionales, lo cual permite enfocar el estudio específicamente.

Al término de esta primera etapa, se tendrán una serie -- de metas operacionales que no se logran (problemas presentes) metas que se desean lograr a futuro (problemas futuros) y la definición de los sectores del sistema que deben participar -- en el logro de las mismas.

B. Estimar la Repercusión de los Problemas en los Objetivos del Sistema en Cuestión. Contando con metas a futuro y metas operacionales que no se cumplen, se procede a analizar las fallas que, respectivamente, provocarían y provocan las mismas tanto cualitativa como cuantitativamente.

El punto de vista cuantitativo puede obtenerse con factores que son inherentes a la empresa tales como costos, cantidad producida, tiempo de producción, etc. Estos son los de consideración básica, aunque existen otros factores importantes como reparaciones y compra de equipo nuevo por fallas en el manejo del anterior.

En algunos casos no se podrá cuantificar la repercusión de los problemas, por lo que será necesario sol citar información al personal de la empresa para que proporcione su apreciación en relación a este punto;

esto es, se tendrá un análisis cualitativo.

Estos análisis darán la posibilidad de jerarquizar los problemas y entonces atenderlos de acuerdo a su importancia, en relación al grado en que limitan el logro de los objetivos.

Así, este punto considera esencial lo siguiente:

- Analizar cualitativa y cuantitativamente los problemas.
- Jerarquizar los problemas.

Por otra parte, este análisis puede tomarse como punto de partida para evaluar los resultados que se obtengan de la acción de adiestramiento.

C. Investigación de las Causas de los Problemas. Los factores que se recomienda considerar son:

- Buscar y verificar información de lo que origina el problema.
- Analizar la información e identificar las causas que lo originan.
- Listar los problemas y las causas que lo generan.

Con la identificación del grado de afección de los problemas, los esfuerzos para identificar sus causas deben enfocarse hacia aquellos que son prioritarios. La información se obtendrá de los sectores que estén relacionados con los mismos. Esta puede obtenerse de fuentes tales como registros, minutas, apreciaciones de personas de

diferentes niveles jerárquicos, reportes de producción, de fallas, expedientes, etc.

La información inicial generalmente se manifiesta en la actitud de las personas; en fenómenos tales como rotación de personal, tiempos muertos, fricciones interpersonales, retraso en la entrega de productos, quejas de consumidores, carencia de políticas concretas, indefinición de funciones, falta de comunicación, retardos, violación a los reglamentos, falta de responsabilidad y en general, numerosos fenómenos en el personal.

Es importante no confundir un fenómeno con una causa, -- pues muchas veces se cree haber resuelto un problema y posteriormente se manifiesta de nuevo; esto es, se está atacando un síntoma tomándolo como una causa. Más importante tal vez, es el evitar que la determinación de necesidades de adiestramiento se vea mal enfocada por apreciaciones personales equivocadas. Se recomienda consultar con diferentes personas, así como comparar con los marcos teóricos como son los manuales de organización, reglamentos, procedimientos administrativos y políticas de la empresa.

De los síntomas, una profunda investigación nos lleva a las causas, las cuales enlistadas darán una visión más grande de los problemas por los que atraviesan la empresa.

D. Determinación de las Causas que Pueden Eliminarse -- Parcial o Totalmente con Adiestramiento. De las causas de problemas enlistadas, no todas se solucionan por -- adiestramiento, pues no todas son debidas a deficien-- cias en el personal; algunas necesitarán otro tipo de - solución que no sea mediante adiestramiento.

Por otra parte, analizando la proyección a futuro de la empresa, se debe decidir y visualizar si es necesario - adiestrar para un posible avance en la tecnología de -- acuerdo con el desarrollo de la empresa, lo cual obliga al análisis de cada causa detenidamente.

Partiendo de lo anterior, podremos lograr una clasifica-- ción de las causas que requieren adiestramiento, de -- aquellas que además de adiestramiento necesitan otro so-- lución y de aquellas que pueden solucionarse por algún otro medio. Si se da solución a estos tres planteamien-- tos, se tendrá una idea exacta de donde adiestrar. Es - lógico pensar que si se desea alcanzar las metas opera-- cionales, será necesario darle solución a todas las cau-- sas, pero no hay que olvidar que la investigación que - se realiza se refiere únicamente a las relacionadas con el adiestramiento. En cuanto a las restantes, solo se - les podrá plantear para que sean resueltas por el perso-- nal idóneo.

Se enlistan a continuación los factores a considerar en este punto:

- Determinar el posible tipo de solución para las causas.
- Clasificar las causas de acuerdo al tipo de solución (adiestramiento, adiestramiento más otra solución y -- otros tipos de soluciones).
- Determinar el plazo en el que debe finalizar el adiestramiento.
- Jerarquización de causas que se eliminen total o parcialmente con adiestramiento.

De los últimos, se requiere de una jerarquización de las causas en función del grado en que se obstaculicen las - metas, del interés que los directivos han puesto en su - eliminación y los riesgos personales que provoquen y de esta manera, se podrá fijar con mayor exactitud el tiempo en el que deben estar solucionados los problemas.

E. Determinación de Quienes, en Qué y Con Qué Prioridad Tienen Necesidades de Adiestramiento. Es importante definir con precisión que personas requieren de adiestramiento, las deficiencias que se observan al desempeñar sus labores y todo aquello que se refiere a causas de problemas.

La primera actividad es identificar los puestos que puedan ser la causa de los problemas. Enseguida se - identifican las actividades de cada puesto que influ-

yan para que la causa se presente.

Ahora bien, si el personal es de nuevo ingreso, el departamento o puesto es de creación reciente, o se trata de una innovación en la actividad de algún miembro del personal, el adiestramiento se lleva a cabo sin necesidad de una investigación más profunda.

Sin duda, determinadas las personas que han de llevar el curso o seguir el programa de adiestramiento, deberán evaluarse las diferencias substanciales de cada una de ellas, de manera que puedan escogerse los métodos pedagógicos más adecuados a la generalidad de los participantes.

Es necesario tomar en cuenta lo referente a las actividades o ampliaciones que a futuro pueda tener la empresa.

Es determinante saber si las actividades serán nuevas o simples cambios de las ya existentes. En el primer caso, el adiestramiento es indispensable, pues cualquier innovación requiere de gente capacitada que pueda desenvolverse correctamente. En el segundo, se debe hacer una investigación a fondo del comportamiento de las personas seleccionadas para el cambio que habrá de suscitarse; es decir, saber si la o las personas seleccionadas se acomodarán al cambio y si no es así, se deberán determinar sus necesidades específicas de adiestramiento.

En el último punto a considerar, se estudia la jerarquización de las necesidades de adiestramiento, puesto que

seleccionar todas al mismo tiempo serían una tarea además de ardua, interminable.

Los factores a tomar en cuenta para la jerarquización -- pueden ser:

- Grado en que influyen las necesidades en el incumplimiento de las metas.
- Número de personas que presentan la misma necesidad.
- Riesgos personales por sus deficiencias.
- Plazo en el que se requiere el adiestramiento.
- Compromisos legales de adiestramiento con los empleados.

Durante esta etapa, es adecuado recoger información de -- las características y datos administrativos de las personas motivo de adiestramiento, lo que ayudará a elaborar el plan y programa de dicho adiestramiento. Algunos de estos datos son edad, escolaridad, número de subordinados a su cargo, - antigüedad en el puesto y la empresa, horario de trabajo, - período de vacaciones, relación con el personal con el que labora, hábitos personales, grado de dedicación al trabajo, deseos de superación y la mayor cantidad posible de datos - que nos den un panorama general sobre la persona a capacitar.

Como sinopsis de este punto, determinación de personas - que requieren adiestramiento podemos plantear:

- Identificación de la población que deba ser objeto de adiestramiento.
- Determinación de las actividades en las que se requie

ra un programa de adiestramiento.

- Jerarquización de las necesidades de adiestramiento.
- Recopilar las características y los datos administrativos de las personas que serán objeto del programa de adiestramiento.

F. Presentación de Informe. Como se puede entrever, la etapa consiste en reportar la información referente a la investigación que ha sido llevada a cabo; define -- cuales problemas se solucionan con adiestramiento y -- cuales no. Debe ser ordenado de manera que se visualice la manera en que se determinaron las necesidades, -- así como los resultados en cada paso de la investiga-- ción.

Es de mucha importancia para los directivos del sistema el que se comprenda dentro del informe, las necesidades de un programa de adiestramiento y las ventajas que éste representa para solucionar los problemas dentro del mismo.

La calidad de los resultados que se obtengan con la -- aplicación de este procedimiento dependerá en gran parte de la habilidad que tenga el responsable del estudio para dirigirlo, tomando en cuenta la situación por la que atraviesa el sistema a investigar, así como de las nor-- mas y políticas que establecen su funcionamiento.

En términos generales la presentación del informe consi

dera los siguientes factores:

- Concentrar toda la información recopilada.
- Elaborar el informe de acuerdo con:
 - . Problemas actuales y futuros.
 - . Causas de los problemas.
 - . Clasificación de las causas.
 - . Actividades en las que requiere adiestramiento el personal, tanto actuales como futuras.
 - . Plazo en que se requiere el adiestramiento.
 - . Recomendaciones sobre la importancia de atender -- otras soluciones en relación con el adiestramiento.

Estos puntos vertidos tal cual, proporcionan una idea del trabajo a ejecutar por un analista, sobre el problema de una empresa para hacer la determinación de las necesidades de adiestramiento, pero se considera necesario desglosar cada uno de ellos con el objeto de identificarlos con mayor claridad y objetividad.

En sí, cualquier determinación de necesidades de adiestramiento que se realice, debe arrojar los siguientes resultados:

1. Definición del personal que presente necesidades de adiestramiento.
2. Descripción de sus necesidades de adiestramiento.
3. Presentación de las evidencias que justifiquen las necesidades.
4. Jerarquización de las mismas.

5. Definición del plazo en el que se requiere el adies
tramiento.
6. Definición del personal que puede ser recurso para
el adiestramiento.
7. Precisión de las características y datos administra
tivos de las personas que se adiestrarán.

**APARTADO (A). ESTRATEGIAS, TECNICAS E INSTRUMENTOS EMPLEADOS
PARA LA CAPTACION DE INFORMACION EN LA DETERMI
NACION DE NECESIDADES DE ADIESTRAMIENTO.**

La técnica empleada para la captación de información en la determinación de necesidades de adiestramiento, constituye el pilar soporte para que las mismas sean verídicas y plenamente acordes con los requerimientos específicos.

Los casos extremos de esta forma de modalidades pueden denominarse estrategias prescriptiva y participativa. Por estrategia se entiende a la modalidad o forma en que se desarrollará el procedimiento de determinación.

En la estrategia prescriptiva, la investigación está centrada en una o varias personas quienes en función de su percepción, experiencia y análisis de la situación por la que atraviesa el sistema a investigar, determinan las necesidades de adiestramiento.

Estas personas pueden ser por ejemplo el gerente de personal, el jefe de capacitación y desarrollo, el consultor, el gerente o director de la planta, etc., o un grupo de personas de alto nivel jerárquico.

Este tipo de estrategia será de gran aceptación sobre todo en organizaciones donde la autoridad, la comunicación y la información están centralizadas.

Utilizando esta estrategia, toda la información requerida para la determinación de necesidades se obtienen de los

jefes y directivos del sistema a investigar, esto es, en ningún momento se requiere de la opinión y expectativas de las personas a quienes se investigan sus necesidades. Sin embargo, en la mayoría de los casos es difícil que los jefes y directivos tengan presentes el desempeño de todos sus subordinados, y suele suceder que estén influenciados por simpatías o antipatías, lo que da como consecuencia que proporcionen opiniones subjetivas. Por lo tanto, los resultados de la investigación estarán en función de la habilidad para recolectar y analizar la información que tengan los responsables de esta actividad. El criterio de éstos será el único que intervenga en las decisiones que se efectúen en los diferentes pasos del procedimiento.

Tomando en cuenta estas consideraciones, la duración de la investigación al utilizar esta estrategia, será relativamente corta ya que sólo participarán en su desarrollo, los directivos del sistema y/o las personas encargadas de su realización.

La estrategia participativa no centra las actividades y decisiones en la o las personas responsables de la determinación de necesidades sino que comparte la responsabilidad con los integrantes del sistema a investigar. Esta participación produce un diagnóstico más realista y una mejor toma de decisiones. En estas condiciones el o los responsables de realizar la detección, se convierten en asesores del personal bajo estudio, a los cuales indican los objetivos del diagnóstico,

las bases de la estrategia, los datos necesarios para ajustar sus expectativas y los resultados de todas las reuniones que se efectúen en los diferentes niveles.

Con esta estrategia se logra que intervengan tanto los interesados como sus jefes y directivos asegurando con esto una mayor confiabilidad en los resultados obtenidos. Por otra parte el personal queda preparado para emplear el sistema las veces que sea necesario.

El desarrollo del procedimiento para la determinación de necesidades empleando esta estrategia requiere de bastante tiempo del personal del sistema a investigar, por lo que en algunos casos los directivos se encuentran reacios a su aplicación.

Como puede observarse, en la estrategia participativa no interviene únicamente la opinión de los directivos y especialistas para establecer las necesidades y tomar las decisiones sino que toman en cuenta las expectativas e inquietudes expresadas por los afectados.

Como se mencionó con anterioridad, estos son los casos extremos de las modalidades que se pueden emplear para aplicar el procedimiento. Es posible que en ocasiones, dependiendo del tipo de organización que presenta el sistema a investigar, sea necesario utilizar una que combine las estrategias con objeto de satisfacer las expectativas de los directivos y de los afectados, situación que bajo cualquier circunstancia es recomendable.

Se ha encontrado que la segunda estrategia reporta mayores beneficios.

Es necesario en toda acción, contar con el apoyo total de la alta gerencia del sistema a investigar, para el desarrollo de la investigación.

Sobre las técnicas e instrumentos auxiliares en la captación de información, se recomiendan las más usuales; entre ellas:

- Entrevista
- Tormenta de ideas
- Corrillos
- Cuestionario
- Consulta de Archivos
- Registro
- Inventario de habilidades
- Tarjetas
- Lista de verificación

La selección de las anteriores es función de la estrategia que decida emplearse; así, para la estrategia participativa puede emplearse entrevista, tormenta de ideas, corrillo, tarjetas, cuestionario y lista de verificación. Para la estrategia prescriptiva se puede utilizar la consulta de archivos, registros, lista de verificación e inventario de habilidades.

Es importante hacer notar que el empleo de la estrategia participativa requiere de una serie de ejercicios de --

"descongelamiento de grupos" y sensibilización, con el propósito de lograr una mayor colaboración e integración, así como una posibilidad de autodiagnóstico por parte de las personas del sistema a investigar.

ENTREVISTA. Es una conversación cara a cara, con un propósito definido que involucra un continuo intercambio de informaciones, cuyos objetivos son obtener información, investigar y diagnosticar, tratar un problema, motivar, conciliar, - etc.

En esencia los tipos de entrevista son dirigida y semidirigida. En el primero, ésta se conduce por el entrevistador - apoyándose en una serie de preguntas elaboradas previamente para las cuales se esperan respuestas breves. En el segundo, el entrevistado tiene mayor libertad de expresión donde el entrevistador determina, también previamente, solo aquellos aspectos sobre los que desea obtener información y durante ésta, se estructuran preguntas de acuerdo al giro de la conversación pero sin perder de vista los tópicos centrales.

CORRILLOS. Son aplicables a grupos numerosos de personas y consisten en dividir los mismos en subgrupos de 4 ó 5 elementos, donde éstos nombran a un moderador y a un secretario; el moderador se encarga de centrar al grupo en el objetivo y de dar la palabra ordenadamente a cada uno de los miembros; - el secretario toma nota de lo discutido. A cada subgrupo se le entrega una tarjeta donde se explica la tarea a realizar y se le indica el tiempo en el que éste debe finalizar.

Cuando finaliza, cada moderador presenta sus resultados al conductor del corrillo y éste anotará, clasificará, ordenará y procederá a dar las conclusiones obtenidas en forma - sintética bien sea en pizarrón o en hoja rotafolio.

TORMENTA DE IDEAS. Consiste en reunir a grupos de 5 a 8 personas y proponer una pregunta sobre el problema, indicando que ninguna idea se discutirá en el momento y que se dispone de cierto tiempo para ello (5-10 min). Se anotan todas las ideas proporcionadas por el grupo sin criticarlas ni ordenarlas y cuando llegue el momento, comunicar que el tiempo ha terminado.

Es importante en este paso agrupar las ideas y los resultados afines separando las ideas que apuntan hacia otras áreas, procediendo después a discutir las ideas anotadas, tratando de llegar a un consenso pidiendo la opinión de todos los participantes. Se dá por terminada la sesión resumiendo los resultados más importantes.

CUESTIONARIO. Es un impreso o formulario para reunir datos. Para su elaboración se recomienda precisar el puesto del que se desea obtener información y listar las actividades en cuestión. Se redactan las preguntas necesarias de cada elemento precisando previamente la información que más interese de cada uno de los aspectos, indicando la forma en que se espera sean contestadas las preguntas en forma de instrucciones.

Una vez aplicado el o los cuestionarios se procede a concentrar los resultados agrupándolos por áreas o aspectos.

Es recomendable la elaboración de preguntas en función de actividades y no solo referidas a conocimientos de una parte del puesto.

INVENTARIO DE HABILIDADES. Se refiere a la descripción detallada de las actividades que realizan las personas motivo de adiestramiento, calificándolas de acuerdo al rendimiento que estas observaron (v.gr. bueno, regular, malo).

TARJETAS. La técnica puede aplicarse en forma individual o en grupo y el procedimiento consiste en enlistar las actividades o áreas potenciales de adiestramiento y anotar cada una en una tarjeta para formar un paquete. Este se entrega al obrero, supervisor, etc., indicándole que seleccione aquellos en los que considere que requiere adiestramiento y que los ordene de acuerdo al grado de importancia. Los resultados se anotan en un cuadro de concentración.

Se recomienda pedir a las personas las razones por las que señalan los requerimientos de adiestramiento en las tareas que mencionaron.

LISTA DE VERIFICACION. Consiste en seccionar la actividad seleccionada ordenando las partes en secuencia lógica, presentando cada una de ellas en un renglón. Las instruccio-

nes deben indicar que se marque con una "X" aquellos aspectos en los que se sienten incompetentes o en los que les gustaría tener más conocimientos o habilidades para un mejor desempeño en su trabajo.

Es recomendable incluir una parte final para indicaciones en las que deben anotar las razones más importantes por las que marcaron uno o varios aspectos.

C A P I T U L O I I I

REDACCION Y ANALISIS DE OBJETIVOS EN LA ELABORACION DE PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO.

Esta sección tiene como pilar, para su existencia, - - la correcta elaboración y cumplimiento de los antecedentes - ya que resulta innegable que sin ellos, un programa es de - - imposible realización.

A. De los Objetivos . En la elaboración de programas, resulta necesario establecer los objetivos de manera que -- provoquen cambios preespecificados de comportamiento o bien, en el caso de aprendices, adquisición del mismo. Un objetivo debe describir el resultado. Precisar lo que debe hacer el alumno para demostrar que aprendió. Quien los escriba -- deberá considerar que todo esfuerzo educativo se plantea -- en función del educando puesto que es él quien debe entenderlos, y ejecutarlos. El instructor proporciona y orienta los medios para que éste los logre.

Establecer los objetivos es el elemento clave en la - realización de las subsecuentes etapas del programa.

Dada la importancia que los objetivos tienen, se trata

rán de una manera especial para identificarlos plenamente.

1. Los Motivos para Establecerlos. Existen diferentes motivos que conllevan a establecer los objetivos:

- a. Tener seguridad en la planeación de una secuencia de instrucción.
- b. Tener bases firmes en la evaluación.
- c. Que el estudiante los conozca y sepa exactamente lo que deberá conocer al final de su preparación.

Establecer objetivos es tomar en cuenta al hombre y sus capacidades.

Rousseau nos menciona en el Emilio (1762): "... toda gestión educativa debe partir de la dotación natural de cada individuo para conducirlo hacia donde sus peculiaridades - - tiendan y hasta donde lo permitan, en una sucesión de escalonado perfeccionamiento".

Autores como Spencer y Huxley proponen primero partir de un análisis de necesidades y luego, como objetivo, capacitar a los seres humanos en las actividades que resuelven satisfactoriamente esas necesidades mediante el aprendizaje de las ciencias.

Los objetivos como hoy se conciben, empiezan a aplicarse en la tecnología ingenieril y sus ramas afines, dando lugar a la "Tecnología Educativa" cuyas cuatro características esenciales son:

- Determinación de los objetivos que el estudiante debe cumplir.
- La aplicación de principios de aprendizaje para es -

estructurar su contenido.

- Selección de medios adecuados para la presentación del material.

- Empleo de los métodos adecuados para evaluación.

Los objetivos son la manera de evaluar todo un curso o enseñanza pues en su cumplimiento o en su falla está el acierto o desacierto de la actividad educativa. De la misma manera, permiten hacer cambios a las ideas originales, pues si un objetivo no se cumple, es debido a errores en el plan de enseñanza, considerando desde luego, la total aplicación de los participantes a su trabajo de aprendizaje.

2. Definición. Un objetivo puede definirse, desde un punto de vista pedagógico, como la descripción de una conducta determinada que el individuo deberá demostrar una vez determinada su instrucción o enseñanza.

No debe confundirse con otros términos como propósito (intención, animo), finalidad (fin con que se hace una cosa) y meta (fin a que se tiende), pues comparando con los dos primeros, abarca un ámbito mucho mayor y en el tercero forma parte del término; es decir, la meta es el cumplimiento de todos los objetivos.

3. Importancia. Independiente a la ya nombrada necesidad de establecerlos como el procedimiento para lograr ciertos cambios; tienen gran importancia desde varios puntos de vista, dentro de los cuales cabe señalar.

a. Para el Instructor y el Maestro. Todos los educadores necesitarán de ellos no sólo para planear sus cursos, si

no para poder tomar decisiones razonadas sobre las diferentes alternativas de instrucción y determinar el momento en que el aprendizaje deseado ha tenido lugar.

El instructor podrá secuenciar y seleccionar el material de instrucción, utilizar medios o ayudas convenientes para comunicar el propósito de los objetivos y tendrá una valiosa herramienta para evaluar a sus estudiantes, su programa y su manera de proceder.

b. Para los Educandos. Son necesarios para sentir la seguridad y confianza de estar realmente aprendiendo lo que ellos esperan aprender; son importantes para actuar con éxito en cualquier situación de evaluación. Si el estudiante cumple con cada uno de los términos expresados en los objetivos, sabe de antemano que triunfará en sus estudios y el triunfo del estudiante es también del instructor.

c. Para la Metodología de la Instrucción. Con los objetivos en manos de los instructores y diseñadores, se precisa el tipo de método, la técnica de instrucción, el contenido, los auxiliares didácticos, así como los instrumentos y criterios que regirán la evaluación.

d. Para la Evaluación. Esta determina de manera muy real si los objetivos fueron o no cumplidos. Una evaluación con resultados favorables indica que los objetivos se cumplieron satisfactoriamente.

4. Elaboración de Objetivos. La elaboración de objetivos de aprendizaje es una actividad que requiere del concurso, colaboración y participación de especialistas, instructores,

planificadores y de los mismos educandos. Son los instructores quienes aportando su punto de vista, conducen el proceso de enseñanza y en consecuencia saben que cambios pueden llegar a operarse dentro de sus mismos alumnos. Pero son estos los que en un momento dado opinarán si dichos objetivos son congruentes con sus expectativas y si al cumplirlos, sus estudios o programas de capacitación y sus conocimientos y habilidades les proporcionan alguna satisfacción. La elaboración debe ser la resultante de una auscultación entre todo el personal académico, estudiantes y técnicos.

Es preciso aclarar que no debe de tomarse elaborar por redactar o escribir. La elaboración implica la concepción del objetivo, sus criterios de desempeño, el cambio que se logrará al desempeñarlo y las circunstancias, medios y limitaciones bajo las cuales tendrá lugar la instrucción. La redacción o escritura del objetivo será ya labor de una o dos personas, quienes los podrán en términos conductuales de manera que se interpreten unívocamente por aquellos que participan en el proceso enseñanza - aprendizaje.

Su elaboración resulta de un minucioso estudio de las características de los participantes, de las del contenido (información) y de la manera en que este contenido provocará cambios en la conducta del participante.

B. De la Redacción de los Objetivos. Su importancia radica en que fundamentan cualquier actividad posterior. De la redacción precisa y clara dependen elementos tales como la Amplitud del Contenido, las Técnicas de Instrucción, los

Materiales Didácticos y el Tipo de Evaluación.

Su función es la de comunicar precisar, estimular y en focar la atención del participante hacia los fines deseados; es decir, el dominio que éste debe alcanzar en sus actividades.

Pueden existir indudablemente, diferentes formas de expresar los objetivos; dentro de éstas, se recomienda que expresen los cambios de conducta que debe alcanzar el alumno - al término del adiestramiento, empleando frases del tipo: "Al finalizar las actividades comprendidas en este programa us- - ted..."

El redactar los objetivos de esta manera exige un determinado procedimiento. Las etapas recomendables en cuestión -- son:

- Listado de las actividades en que se requiere adiestramiento (en base a una descripción de actividades de elaboración previa).
- Redacción de los objetivos teniendo como base dicha lista.
- Verificación de que estén incluidas todas las actividades.

Es esencialmente importante que cualquier persona interprete de la misma forma los objetivos (no debe haber lugar a ambigüedades), por lo que hay que expresar con claridad los resultados que desean lograrse.

1. Constitución de los Objetivos. Para que un objetivo sea expresado sin dar lugar a ambigüedades debe incluir inva

riablemente la Presentación, descripción de las Formas de Conducta, Condiciones de Operación en las que se manifiesten las formas de conducta y el Nivel de Eficiencia requerido.

a. Presentación. De la presentación depende que el participante se sienta incentivado para llevar a cabo el objetivo. El incentivo radica en el hecho de hacer sentir como propias las metas del adiestramiento; para ello, dicha presentación debe redactarse en forma directa:

- Al finalizar el adiestramiento, usted será capaz de realizar las siguientes tareas:

- Al término del programa, usted...

b. Formas de Conducta. Estas deben redactarse en futuro de indicativo y su posición es inmediata a la presentación. Son cualquier actividad que pueda verificarse y que se realice por el participante; es decir, ellas describen lo que serán capaces de hacer los participantes para demostrar que alcanzaron los objetivos.

La redacción de objetivos se basa en las actividades que el trabajador debe realizar, razón por la que no existe problema en la elección de las formas de conducta, puesto -- que se refieren a las mismas actividades expresadas en tiempo futuro. El tipo de formas de conducta CON INTERPRETACIONES PRECISAS que se recomienda emplear son similares a Listará, Identificará, Resolverá, Cortará, Verificará, etc.

C. Condiciones de Operación. Se refieren a las actividades en las que el participante realizará sus actividades; es decir, son las situaciones en las que se manifiestan las

formas de conducta. Ellas expresan y precisan los objetivos - que se persiguen.

Las condiciones de operación pueden ser:

- En función de la Información. Donde el trabajador -- ejecutará su trabajo de acuerdo a la información y los medios que, se le proporcionen para ello.

. Hará el canal de salida de efluentes " de acuerdo - a lo señalado en el plano".

. Accionará el interruptor del agitador " de acuerdo con la descripción de actividades".

- En función de las circunstancias. Donde la actividad por realizar es determinada por las características del trabajo y que exige la realización en determinadas circunstancias.

. Recirculará la solución producto de reactor " Si - el nivel del reacción se reporta como incompleto".

- En función del Equipo o Herramientas a emplear. Requiere de la especificación clara del equipo que se usará - para llevar a cabo el objetivo.

. Realizará mediciones de tensión " utilizando el - voltmetro".

. Determinará el PH de la solución " utilizando el - potenciómetro Beckman".

- En Función del Lugar Físico. Especificación del lu - gar donde se efectuarán las operaciones.

. Tomará lecturas de presión y temperatura cada 2 - horas " en el área de secado".

Si las condiciones de operación son generales para todas las formas de conducta, se recomienda que se redacten en la presentación. Las condiciones de operación pueden localizarse antes, después de las formas de conducta o en la presentación de los objetivos.

d. Nivel de Eficiencia. Cuando se ha cumplido con los incisos anteriores, los objetivos son plenamente específicos aunque es importante y necesario indicar el alcance de los objetivos. El nivel de eficiencia se constituye por la cantidad, calidad o precisión con la que se espera se manifiesten las formas de conducta.

Con el nivel de eficiencia los participantes pueden conocer con exactitud lo que se espera de ellos y encontrar una guía para valorar sus actividades. Este puede establecerse en función de la rapidez esperada, de un mínimo de respuestas correctas, del número ó tipo de errores que pueden aceptarse o en función de la exactitud o características de una ejecución correcta.

GLOSARIO I. Normas Generales para la Redacción de Objetivos.

- i. Listar las actividades en las que se requiere adiestramiento.
- ii. Especificar las condiciones en las que debe realizarse cada actividad (detallar información, equipo, etc). Si las condiciones son iguales para todas las actividades, enunciarlas una sola vez.

iii. Fijar la rapidez o exactitud requerida para que cada actividad sea aceptada.

iv. Redacción de Objetivos empleando expresiones directas y personales indicando las formas de conducta, condiciones de operación y nivel de eficiencia.

v. Verificar que no se omita ningún objetivo empleando para ello la lista de actividades.

C. Del Análisis de los Objetivos. El análisis de objetivo fundamenta el contenido del programa señalando los conocimientos y habilidades indispensables para alcanzar los objetivos, rechazando aquellos elementos que sean innecesarios.

El objetivo general plantea, como un todo, lo que el alumno sabrá al finalizar el adiestramiento; el desgloce de los mismos permite obtener objetivos específicos, precisando aquellas actividades que conforman el objetivo general.

Aún cuando los objetivos hayan sido adecuadamente precisados, el programa puede verse deformado completamente si no se emplea un proceder adecuado en la elección y especificación del contenido. Para ello se ha recomendado lo siguiente.

- Listado de las formas de conducta planteadas en los objetivos generales.
- Desgloce de los mismos objetivos específicos hasta obtener conocimientos y habilidades necesarias concretos.
- Expresar los resultados en cuadros sinópticos.

No existe problema en programas cuyos objetivos genera

les sean un poco amplios puesto que con un único análisis - - es suficiente, aunque este puede llevarse a diferentes niveles según se requiera. Si es el caso de programas muy amplios, se hacen indispensables análisis más finos.

Para la determinación del contenido del curso, tan solo son suficientes las formas de conducta con sus condiciones de operación; al precisarse éste, se debe respetar la secuencia y la jerarquización del desarrollo de la tarea.

Como ejemplo, considere el siguiente programa para su - supervisores de mantenimiento (1).

Objetivos Generales: " Al terminar el adiestramiento, - usted elaborará un plan de mantenimiento preventivo, de acuerdo con las necesidades y características de su empresa".

" Se considera que los objetivos se han logrado, si en el plan se incluyen los equipos y la maquinaria críticos y - costosos; si se precisan los elementos que deben atenderse; - si se determinan las actividades necesarias en cada caso, y - la frecuencia con que se realizarán".

El análisis de los anteriores, pueden observarse muy - claramente en el reporte del siguiente cuadro sinóptico.

Objetivo General

Objetivos Específicos

Contenido

<p>Elaborará un plan de mantenimiento preventivo, de acuerdo con las necesidades y características de su empresa.</p>	<p>1. Expresará los fundamentos de un programa de mantenimiento preventivo.</p>	<p>- Conservación de las propiedades físicas de la empresa. . reducción de tiempos muertos -- por fallas, . disminución de rechazos y desperdicios, . disminución de reparaciones, . mejoramiento del control de refacciones y . aumento de vida de la maquinaria.</p> <p>- Mejoramiento del ambiente de trabajo. - Disminución de riesgos para el trabajador. - Aumento de la productividad de la empresa.</p>
	<p>2. Esta blecerá prioridades para el mantenimiento preventivo.</p>	<p>- Maquinaria y equipo que intervienen en las actividades claves de la manufactura de un producto, o del desarrollo de un proceso. Su paro o falla perjudican la producción. - Maquinaria y equipo de precio elevado y de difícil adquisición. Su reposición o compostuta es costosa.</p>
	<p>3. Desglosará la maquinaria en bloques funcionales.</p>	<p>Bloque: Elementos que cumplen una función, o elementos clave que requieren atención prioritaria.</p>
	<p>4. Determinará las actividades de mantenimiento necesarias en cada caso.</p>	<p>- Inspección: . Consiste en verificar el funcionamiento seguro, eficiente y económico de la maquinaria y equipo de producción. . Se aplica para detectar fallas potenciales y verificar condiciones de funcionamiento. A partir de la ins-</p>

**Objetivo
General**

**Objetivos
específicos**

Contenido

pección se determina el man
tenimiento necesario.

- Servicio:

. Consiste en mantener en -
buenas condiciones de opera
ción la maquinaria y los --
equipos.

. Las tareas mas comunes son:
lubricación, limpieza, ajus
te y pintura.

- Cambio:

. Consiste en sustituir un
elemento que ha agotado su
vida útil por otro en per-
fecto estado.

. Se utiliza para conservar
la eficiencia del equipo --
dentro de los límites marca
dos.

. Se realiza de acuerdo con
las fallas detectadas y las
recomendaciones del fabri-
cante, por razones técnicas,
económicas y de seguridad.

- La frecuencia se determi-
na en periodos de tiempo, -
cronológico o de operación.

- Se basa en experiencias
personales o recomendacio-
nes del fabricante de la ma
quinaria.

5. Determinará --
la frecuencia con
que se realizará
cada actividad.

GLOSARIO II. Pasos Generales necesarios para llevar a cabo un Análisis de Objetivos.

- i. Listar las formas de conducta incluidas en los objetivos generales, con sus respectivas condiciones de operación, cuidando de guardar un orden lógico pues de ellas depende la estructuración del contenido.
- ii. Desgloce de cada una de las formas de conducta en objetivos específicos, tratando de obtener siempre conocimientos y habilidades concretas, las cuales a su vez deben estar perfectamente explicadas.
- iii. Desarrollo de cada uno de los puntos obtenidos, de manera que se tenga toda la información necesaria para el adiestramiento, de acuerdo con el nivel de eficiencia requerido.
- iv. Presentar el análisis de objetivos en cuadros sinópticos, aclarando visiblemente cualquier duda existente.

C A P I T U L O I V

ESTRUCTURA DEL CONTENIDO Y AVALUO DE LAS CONDUCTAS INDICADAS EN LOS OBJETIVOS.

A. De la Estructuración. En el capítulo precedente se -- mencionó la importancia del análisis de objetivos en el senti do de que es éste el que determina la estructura del conteni do. El contenido se refiere a las actividades que son necesari as enseñar para lograr los objetivos y la estructuración -- proporciona los medios para que el instructor realice sus ac tividades durante el desarrollo del programa, es decir, para que establezca el orden en el que los elementos del contenido serán proporcionados al participante en el proceso de enseñan za.

No existe un criterio unificado para llevar a cabo la - estructuración y normalmente se hace uso de la experiencia -- que se tenga en este tipo de actividades, pues no hay que ol vidar que un programa se diseña para situaciones muy especifi cas de necesidades de adiestramiento y que por tanto, son di ferentes para cada caso.

Existen, sin embargo, dos criterios generales que reco mienda aplicar bajo cualquier circunstancia:

- en función de la tarea de realizar y
- de acuerdo a una secuencia lógica.

El primero de ellos tiene, por sus características, mayor aceptación pues se deriva de la secuencia de objetivos específicos obtenida en el análisis. La evidencia es mayor en tareas de tipo manual porque las actividades que integran la tarea, pueden por sí mismas estructurar el contenido del programa.

Ahora bien, si en una operación determinada se necesita de cierta información científica o tecnológica, el problema radica en saber en que momento se presenta la misma al operador, si dicha información es la adecuada y sobre todo si fundamenta la operación que se va a llevar a cabo, pues de ser así, debe presentarse antes de la estructuración del contenido por tareas.

Por ejemplo, si se tiene por objetivo construir una torre de destilación en base a los cálculos del método McCabe-Thiele, para poder estructurar el contenido de dicha operación, habrá que aclarar y desarrollar perfectamente el método mencionado, antes de pasar a la fase de ensamblaje propiamente dicha.

El segundo criterio es aplicado cuando el contenido es completamente teórico y su ordenamiento corresponde a la secuencia que se quiera dar al proceso de enseñanza; esto es, que aquellos temas que presenten mayor facilidad para el participante en los cursos, serán establecidos con anterioridad

a los más difíciles.

Las bases para la estructuración de este tipo de contenidos, deben seguir ciertos lineamientos, tales como hacer aparecer a los elementos que son antecedentes generales para el programa en primer lugar; no pretender que un elemento deba aprenderse en base a un contenido, posterior sino que el aprendizaje se desarrolle en el actual; ubicar a cada elemento para que se pueda entender su relación con los demás, evitando la aparición de elementos aislados no necesarios al resto del contenido.

1. Unidades de instrucción. La importancia de presentar el contenido en unidades de instrucción reporta una serie de ventajas tales como el organizar los elementos del contenido en función de una tarea específica proporcionando así, un significado más preciso para el participante, lo cual logra que el mismo, integre lo que aprende, además de que facilita la planeación de las actividades de instrucción.

Se recomienda hacer la división de un contenido en unidades cuando puedan delimitarse objetivos específicos y el contenido indique claramente la presencia de elementos antecedentes o básicos para el aprendizaje de otros elementos del mismo programa, o cuando los elementos mismos correspondan a grupos independientes.

Una unidad de instrucción es el resultado de un ordenamiento de elementos afines cuya unidad tiene por sí misma, pleno significado y es además independiente.

De la misma manera, cuando un programa es amplio, se sugiere la división del mismo en Módulos en donde cada uno funciona en forma independiente. Se entiende como módulo un conjunto de unidades estructuradas.

Un programa de una sola unidad sería la capacitación -- del personal para el manejo de un montacargas.

Los lineamientos que se recomienda considerar en la organización del contenido en unidades de instrucción son:

- Comprender en cada unidad los elementos cuyo vínculo sea tal, que conformen una totalidad de relativa independencia.
- Adecuar la extensión de los elementos (que sea precisa); ésta se determina por la interrelación de los elementos, así como por las semejanzas y diferencias de los mismos.
- Hacer progresiva la secuencia de las unidades cuidando que los elementos del contenido surjan de manera natural del anterior y que conduzcan al siguiente.
- Cuidar el que las unidades no estén limitadas por la duración de las mismas; una unidad puede requerir de más de una sesión.

Glosario III. Normas generales para la estructuración -- del contenido.

- i. Ordenar los elementos del contenido en función de la tarea (de su naturaleza), o bien, en función de la -- secuencia lógica del tema en cuestión.

ii. Integrar el contenido en unidades de instrucción, agrupando los elementos en secciones significativas, con sus objetivos específicos delimitados y con independencia entre cada unidad.

iii. Enumerar las unidades en función del desarrollo de la tarea a que corresponda el programa.

B. De la Evaluación. Dado que la evaluación consiste en la apreciación, observación y análisis de los cambios de conducta de los participantes después de haber llevado un curso de adiestramiento y sabiendo que en base a sus resultados se podrá determinar la eficiencia del programa, corrigiendo sus aspectos negativos, así como conocer la capacidad de los estudiantes y lograr estimularlos presentando sus resultados favorables, reviste una gran importancia la planeación de la misma con el criterio más objetivo y amplio posible.

Dicha planeación debe estar enfocada hacia la cuantificación de los cambios de conducta de los participantes y la calificación de sus actuaciones en base a lo aprendido en su adiestramiento.

La estructuración de la planeación se lleva de manera paralela a la del programa general, lo que obliga a tomar en cuenta cierto tipo de elementos tales como la igualdad de tipos de evaluación para todos los participantes, la prevención de sus actividades y respuestas y la unificación de la calificación, la cual debe ser igual para todos.

Un elemento de mucha importancia es el referente al conocimiento de los resultados por los mismos participantes, pues

así podrán corregir errores y reforzar las conductas adecuadas.

1. Tipos de Evaluación. Existen diversos tipos de evaluación. Se examinarán según su amplitud y el momento en que se aplica. Por su amplitud se dividen en general y parcial. El tipo de evaluación general estima los resultados de un programa completo; se planea en función de los objetivos generales del programa, con el fin de conocer hasta que punto se alcanzan; utiliza instrumentos específicos de evaluación teniendo como objetivo el conocimiento de los cambios que el programa ha producido, incluyendo apreciaciones de las diversas unidades del programa. La evaluación parcial se administra para conocer los resultados de algunas fases importantes del programa. Su planeación esta de acuerdo con los objetivos de cada unidad. Con ella podemos conocer el aprovechamiento de cada participante y en caso de haber rendimientos bajos, proponer actividades para superarlos. Se conoce por medio de este tipo de evaluación las dificultades de cada unidad y la manera de resolverlas.

Por el momento de aplicación se divide en evaluación inmediata y mediata. La primera se efectúa durante el desarrollo del programa ofreciendo información inmediata sobre el mismo. La segunda se realiza una vez que el participante ha regresado a su puesto de trabajo. Estando en él se observa la mejoría alcanzada.

Generalmente, se realizan estos tipos de evaluaciones comparando los rendimientos de dos diversos grupos, uno de

los cuales esta adiestrado. Si se vuelven unas páginas - - atrás se encuentra la referencia que se hace a lo positivo que resulta el adiestramiento en grupo y los resultados de una evaluación de trabajo de un grupo capacitado y uno que no lo estaba, denotándose la eficiencia mayor del primero.

Para llevar a cabo la estructuración de cualquiera de los tipos mencionados, se debe tomar en cuenta que existen diferentes maneras de redactar la función que un grupo o un individuo deberá llevar a cabo, esto es cómo cumplirá cada sujeto su trabajo; dicha estructuración puede dividirse en varias formas. La primera de ellas es la intelectual, cuya redacción tiene en cuenta el cumplimiento de conocimientos referentes al intelecto tales como calcular, determinar, -- explicar, en suma toda actividad que requiera un cierto tipo de investigación o estudio. La segunda es la forma que toma en cuenta las destrezas motoras o automáticas, es decir las que se realizan manualmente que vienen siendo cortar, ensamblar, soldar, subir. Finalmente la forma que señala las actitudes es decir demostrar, aceptar, cooperar referentes to das ellas a la conducta con respecto a otros individuos.

Como es lógico pensar, resulta difícil encontrar cada forma aislada, por el contrario, generalmente están combina das. Para efectos de adiestramiento conviene separarlas en sus respectivas categorías y evaluarlas en su forma corres pondiente.

2. Plan de Evaluación. Para llevar a cabo este plan, se debe tomar en cuenta que el objetivo principal es que --

el participante exprese lo mas claramente posible, la conducta que el evaluador quiere medir, para efecto de poder observar a qué nivel se alcanzaron los objetivos del programa.

Por lo anteriormente establecido, resulta obvio que habrá que proponer cierto tipo de actividades a los participantes y en base a como las ejecuten, se evaluarán sus conocimientos y destrezas. Esto debe estar en correspondencia con las formas de conducta establecidas en los objetivos.

El tipo de actividades que se le pueden proponer a los participantes son contestar preguntas, resolver problemas, realizar actividades demostrativas tener presentaciones en frente de un grupo de compañeros y todas las encaminadas a su superación desde cualquier punto de vista.

El especificar las actividades, lleva a la necesidad de determinar con la mayor amplitud posible cuáles serán los materiales empleados por los participantes, así como todos los instrumentos que sirvan para llevar un control o registro de cada uno de ellos, desarrollándose, cuando sea necesario, conjuntos de reactivos (preguntas y problemas) o de variables, (actividades descritas con precisión); dichos instrumentos estan determinados por dos parámetros, el primero de los cuales consiste en analizar los objetivos generales y precisar los específicos, siendo el segundo el que determina la cantidad y calidad que deben alcanzar los participantes en sus realizaciones. Se refiere al contenido y al nivel de eficiencia respectivamente.

3. Formas de evaluar. Las formas en las que se ha de -

evaluar un programa, son función del programa mismo, ya que dependiendo del tipo de actividad que se tenga, los materiales, instrumentos y las actividades mismas varían, debiéndose adecuar cada programa al tipo de evaluación que le corresponde, existiendo entonces un tipo de evaluación para cada programa. Esto quiere decir que existen formas específicas para cada conocimiento o habilidad. Se recalca que no es lo mismo evaluar conocimientos o habilidades intelectuales que destrezas manuales motoras o actitudes referentes a la personalidad del individuo.

Si se analiza cada una de las formas mencionadas se encuentra que en los conocimientos o habilidades intelectuales se plantean actividades que demuestren la suficiente capacidad para resolverlas, evaluando precisamente la facilidad o dificultad del participante para resolver los problemas planteados. Ese tipo de evaluaciones se llevan a cabo con pruebas escritas estructuradas a base de preguntas o de frases incompletas que deben contestarse.

La evaluación de las destrezas consiste, también, en el análisis y codificación de una serie de actividades que llevan a la elaboración o ejecución de movimientos mecánicos, calificándose lo positivo y negativo de la acción por medio de varios tabuladores tales como listas de verificación escalas estimativas de ejecución y escalas estimativas del producto acabado entre otras.

De las listas de verificación, se sabe que son una manera de señalar las actividades de un proceso, indicándose -

como ha de ejecutarse y señalando el órden que dicha ejecución deberá seguir.

Ejemplificaremos un caso que aclarará lo expuesto.

Objetivo: Estimar el costo de un tanque con agitación.

Ejecuciones	Secuencia
- Determinar capacidad del tanque	1
- Determinar R.P.M. del agitador	2
- Especificar materiales de construcción	3
- Especificar características de carga	4
- Seleccionar proveedor	5
- Pedir informe del costo del tanque y del agitador	6
- Reportar	7

La escala estimativa de ejecución califica una serie de operaciones que se llevan a cabo por los participantes, dándonos un amplio panorama de cómo ejecuta sus actividades.

Se presenta en la siguiente forma, tachándose el número correspondiente a la calificación:

Objetivo: Análisis químico de agua de proceso

Variables	Grados		
	Mal	Regular	Bien
- Tomar un volumen determinado como muestra	1	2	3
- Filtrar la solución	1	2	3
- Calibrar el aparato	1	2	3

- Preparar la solución a muestrear	1	2	3
- Tomar la lectura	1	2	3
- Comparar con valores en tablas	1	2	3
- Anotar resultados	1	2	3

Finalmente, en la escala estimativa del producto terminado, se deben tener las características de un producto totalmente elaborado y compararlas con las de los productos de los participantes, con el objeto de señalar si se obtuvo la calidad deseada. El método de evaluación es muy parecido al expuesto en la escala estimativa de ejecución, con la diferencia que en este caso se califica el grado de perfección del producto terminado.

Se puede establecer que las actitudes son las formas más difíciles de evaluar, pues se requiere de un observador específicamente preparado para determinar la calificación positiva o negativa de un individuo. Generalmente se utilizan escalas de actitudes en las cuales se especifican las relaciones del sujeto con sus compañeros de trabajo así como subalternos y jefes.

Son estas las principales fuentes de información y metodología que se tienen para la planeación de la evaluación, por lo que existe la necesidad de elaborar los instrumentos que nos darán la Evaluación.

4. Elaboración de Instrumentos de Evaluación. En este punto, se propone estudiar los criterios y procedimientos que son de mayor importancia para llevar a cabo la evaluación, y-

se buscan los criterios más adecuados que cumplan el mismo propósito.

Para el control y registro de actividades que permitirán evaluar lo realmente aprendido por el participante durante sus sesiones de adiestramiento, se deben desarrollar situaciones en que éste puede emplear la información recibida. Dichas situaciones consisten en pruebas escritas, trabajos de tipo manual o cumplimiento de determinadas destrezas.

Para que un instrumento de evaluación esté bien elaborado, sus reactivos deben ser una buena muestra de la información por evaluar y deben de corresponder a los objetivos. Los reactivos deben explorar todos los conceptos, características de las informaciones o temas desarrollados durante el adiestramiento.

Los instrumentos de evaluación permiten evaluar perfectamente las conductas indicadas por los objetivos, en las condiciones que éstos señalan y con el nivel de eficiencia pedido.

Un instrumento de evaluación está constituido por:

- Instrucciones. Son las explicaciones de lo que tendrá que hacer el sujeto para resolver su prueba y la manera en que anotará sus respuestas.
- Reactivos. Preguntas o problemas que se le plantean al participante. En algunos casos son las actividades que serán observables.
- Clave. Es la lista de respuestas esperadas pa

ra los reactivos, con ella se unifor -
ma el criterio de calificación.

Este instrumento de evaluación pueden ser de varios ti -
pos, como se ha especificado, pues el trabajo responde a dife -
rentes niveles de capacidad. Los tipos son: pruebas escritas
(que como hemos establecido evaluar capacidades intelectua -
les), pruebas de ensayo (nos determinan las destrezas manu -
les o motoras) y finalmente las escalas estimativas (evalua -
ción de actitudes).

Las pruebas escritas pueden ser preguntas, problemas -
afirmaciones incompletas, que pueden ser resueltas por fra -
ses o por medio de símbolos. Las pruebas de ensayo tienen co -
mo función el checar las actividades que se enseñaron al par -
ticipante, entre otras las actividades manuales. Sus regis -
tros se llevan en escalas estimativas como las anteriormente
descritas. Como establecimos anteriormente.

Todo programa de adiestramiento tiene por objeto el --
cambiar la manera de obrar de las personas, no sólo en un as -
pecto, sino en cualquier acto de la vida del participante.
Los cambios se deben apreciar desde todos los puntos de vis -
ta, por lo que las actitudes tienen una parte de mucha impor -
tancia en lo que se refiere a progreso del individuo. Gene -
ralmente el trabajo de observación y, sobre todo el de análi -
sis de cambio en las actitudes, es tarea de un sicólogo o si -
copedagogo.

Se utilizan para este tipo de evaluaciones, las esca -
las estimativas que fueron previamente descritas, pero su --

interpretación, como ya lo señalamos, requiere de gente especializada. Por tanto, es de extrema dificultad el poder señalar un método preciso a seguir; la elaboración del mismo está fuera del alcance de este trabajo.

Con esto, podemos establecer que la idea original de elaborar un programa de adiestramiento queda completa. No quedaría sino preparar la instrucción de acuerdo a las necesidades específicas de cada empresa; es decir, de acuerdo a la manera en que cada institución requiera de su personal adiestrado en menor o mayor tiempo, se preparará la instrucción, y se organizará el curso dentro de los requerimientos prácticos. La selección de técnicas y materiales didácticos, y la propia preparación y organización del curso, quedan fuera del alcance de este trabajo, pues requieren de métodos profesionales, los cuales, a su vez, son el resultado de largos años de estudio y preparación.

El único enfoque que podemos dar al respecto, es la necesidad de considerar para cualquier actividad al hombre que se capacitará como un ser humano, preparándole la oportunidad de desarrollarse más íntegramente, de acuerdo a sus ambiciones y ampliando el panorama social y humanístico para que se pueda exigir de él más, como un ser pleno de facultades y con la suficiente seguridad de serle útil a nuestro país, su grupo social y a sí mismo.

Resulta, por lo tanto, indispensable el preparar las técnicas y materiales didácticos para que el curso que se lleve logre ser de verdadero estímulo para los participantes,

dejando un poco al lado los intereses puramente económicos - y materiales de la empresa en cuestión enfocándose definitivamente en quienes hacen posible su existencia y desarrollo, sus hombres.

C A P I T U L O V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En las últimas décadas, México ha visto modificarse la producción industrial, tanto por aumento como por diversificación, incorporando nuevos productos con mayor complejidad tecnológica.
- Uno de los factores básicos para alcanzar altos niveles de eficiencia en cualquier economía, lo constituye la multiplicidad de accesos y oportunidad para que los miembros se capaciten.
- El desarrollo industrial de México trajo como consecuencia obligada la incorporación de personas a la industria, personas que necesariamente tuvieron que aprender dentro de la industria misma debido a la falta en la mayoría de los casos de elementos para asistir a centros de formación.
- La fuente de capacitación principal es la formación en el puesto de trabajo. Los obreros aprenden, se perfeccionan y especializan con las herramientas e instalaciones de la planta donde trabajan. La planta industrial nacional opera como una gran escuela que da cabi

- da a toda la mano de obra empleada.
- Debido al avance industrial, se producen cada vez artículos que requieren de procesos y puestos de trabajo diferentes. Estos requerimientos solo de manera di ff ci l y costosa podrían ser atendidos por los centros de formación profesional.
 - Debido a la gran variedad de adiestramiento específico necesario que resulta del avance industrial, la for mación a cargo de la propia industria parece seguir -- siendo la fórmula más apropiada para atender los reque rimientos de mano de obra.
 - Hasta hoy, la participación del empresario ha sido pasiva (refiriéndonos a la generalidad); se ha limitado a la simple aceptación de procesos implantados por empresas de origen o ideología extranjera sin llegar a - hacer los suyos y lo que es más, sin siquiera persona lizarlos.
 - Es condición necesaria, asegurar que la formación co rresponda a las necesidades cambiantes de la industria (calidad y cantidad) y que se empleen métodos de adies tramiento eficientes basados en nuestras propias condi ciones socioculturales.
 - Debe hacerse una consideración especial para atender - el gran número de trabajadores que como consecuencia - misma de su situación de aprendizaje, carecen de infor mación tecnológica básica, que al permitirles transfe

ferir sus conocimientos a hechos novedosos, propicie un mejor desempeño en sus labores.

- La empresa debe ser un campo fértil de experiencias, una fuente de recursos económicos. Los sindicatos deben ser una fuerza motivadora que impulse estos sistemas. La primera se ve beneficiada al contar con -- gente preparada que alcance mejores y más altos niveles de productividad; los segundos, cumplirán con -- parte de su cometido social al impulsar las posibilidades de mejora de sus agremiados a través de su propio desarrollo individual. No hay que olvidar que a -- la luz de nuestra moderna legislación laboral, el -- adiestramiento, en su sentido más amplio, está concebido tanto como derecho que como obligación.
- El adiestramiento es un proceso que permite al hombre adquirir destrezas, conocimiento y actitudes; resulta ser el instrumento para lograr que el ser humano supere las dificultades que inicialmente presente todo -- trabajo.
- Para que el adiestramiento sea una función rentable, requiere que forme parte integral de la estrategia de la organización; que esté basado en un análisis de las necesidades reales de adiestramiento; que emplee los métodos didácticos y los recursos pedagógicos adecuados; que esté sujeto a un constante y cuidadoso control financiero y que se evalúen debida y cuidadosa--

mente sus resultados.

- Para garantizar el enfoque y efectividad de un plan de adiestramiento a cualquier nivel, deberá estar -- apoyado como ya se ha hecho mención antes, en los resultados del análisis industrial, para proseguir su -- estructuración a partir del conocimiento exacto de -- las necesidades que hay que satisfacer. En síntesis -- se recomienda la consecución de las siguientes fases:

- . Determinación de necesidades específicas de adiestramiento
- . Establecimiento de prioridades para el adiestramiento
- . Determinación de la forma de la acción
- . Determinación de los objetivos a satisfacer en la formación del plan a proponer
- . Organización del contenido e integración de sus materiales de trabajo
- . Ejecución del programa y
- . Evaluación del mismo

Dentro de las características que debe satisfacer un programa de adiestramiento se pueden mencionar:

- . Que sea lo suficientemente elástico y flexible para -- adaptarse con facilidad a cambios futuros impuestos -- por modificaciones de organización o métodos de trabajo en las empresas.
- . Seguir la misma secuencia de la actividad programada

y de la descripción del puesto de trabajo.

- . Organizar unidades de trabajo por tareas u operaciones y en orden ascendente de dificultades.
- . Procurar que el material de información, hojas de -- trabajo destinado al participante sea suficientemente claro, preciso y apegado a los conocimientos teóricos, tecnológicos y a las destrezas que deben incrementarse.
- . Contener suficientes problemas y ejercicios de aplicación.
- . Estar de acuerdo con el nivel y personalidad de los participantes.
- . Contar con guías didácticas suficientemente detalladas para que el instructor pueda administrar el programa en la forma en que ha sido planeada.
- . Contar con los elementos de evaluación indispensables para precisar los cambios de conducta y destrezas de los participantes.
- Se requiere de una investigación del desplazamiento actual que en la mano de obra se registra, a causa de cambios tecnológicos, con el objeto de recalificar o adiestrar en nuevas actividades al trabajador desplazado.
- La educación del adulto es una necesidad de carácter urgente para tratar no solamente de actualizar al adulto su retraso científico y cultural, sino también para

proporcionarle aquellos conocimientos que no es posible adquirir en la juventud y que solo tienen significado en el hombre moderno integrado a la sociedad. El adulto de hoy encuentra dificultades en resolver algunos problemas del presente con conocimientos que ayer le eran suficientes.

- Mediano plazo. Se requiere de la investigación de los cambios tecnológicos programadas en el futuro próximo, así como las nuevas demandas que genera el desarrollo industrial del país y que reclama para entonces, personal en diferentes grados de calificación.
- Largo plazo. Creación de nuevos centros de capacitación profesional a todos los niveles de acuerdo con la tónica de la orientación y la política industrial del país, dejando a cargo de la iniciativa privada el sostenimiento de esos centros, en cuya planeación, programación y funcionamiento se toma en cuenta la opinión del sector obrero y se le dé la debida intervención para prever los cambios necesarios, posibilidades de operación de diversas regiones, versatilidad de adaptación a necesidades regionales, etc.
- Es importante planificar la capacitación por sectores industriales, proceso que normalmente es a largo plazo y que exige un plan preciso de trabajo a fin de reducir al mínimo los ajustes posteriores. Requiere de una etapa previa de investigación minuciosa que permita palpar las exigencias, demandas y necesidades de ca

da sector industrial para poder cuantificar sistemática y periódicamente, la fuerza de trabajo y necesidades de adiestramiento, tanto a nivel nacional como empresarial. En otros términos, ante todo, se debe contemplar a través de la investigación el panorama nacional y después, programar la solución inmediata y adecuada a los casos prioritarios, según la política de la acción.

- Que la planificación de la enseñanza sea un medio de acción a cualquier nivel; es decir, que en este caso, es necesario un plan de adiestramiento a nivel nacional como parte del plan de trabajo; promover una encuesta de alcance nacional que permita definir con la mayor exactitud posible:
 - . Zonificación industrial del país para la distribución adecuada de los servicios de capacitación técnica organizada.
 - . Situación general del personal ocupado en la industria nacional por actividad económica, tamaño de las empresas y ubicación de las mismas.
 - . Necesidades de capacitación del personal ya ocupado en las mismas condiciones anteriores.
 - . Nivel técnico y profesional del personal egresado de las escuelas técnicas.
 - . Evaluar los medios de formación y programas en las instituciones públicas y privadas de formación pro-

fesional.

- . Eficiencia del personal docente en las escuelas técnicas y de formación profesional.
- . Determinar especialidades donde el personal idóneo es escaso en el mercado de la mano de obra.
- . Establecer prioridades en necesidades de adiestramiento para iniciar las acciones inmediatas.

En lo que a inversiones industriales se refiere, se recomienda que estas sean realizadas periódicamente a intervalos adecuados para mantener estadísticamente al día, la situación y utilización de los recursos humanos del país.

BIBLIOGRAFIA.

Bucio E., Luis. "La Organización de programas de adiestramiento". Reunión Nacional de Educación de Adultos, Adiestramiento y Desarrollo. CENAPRO. México D.F. 1970.

Salinas, Amós. "El Adiestramiento Obrero en el Desarrollo Industrial de México". Reunión Nacional de Educación de Adultos, Adiestramiento y Desarrollo. CENAPRO. México D.F. 1970.

Jusidman, Miguel. "La participación del Empresario en los Programas de adiestramiento". Reunión Nacional de Educación de Adultos, Adiestramiento y Desarrollo. CENAPRO. México D.F. 1970.

Cobos, Bernardo. "La Acción Sindical en la Política de Adiestramiento". Reunión Nacional de Educación de Adultos, Adiestramiento y Desarrollo. CENAPRO. México D.F. 1970.

Valenzuela, Arturo. "Programas de adiestramiento en Planta". Reunión Nacional de Educación de Adultos, Adiestramiento y Desarrollo. CENAPRO. México D.F. 1970.

O. Pittman, Barrie. "A Socio-Economic Framework for Training

Decisions". European Trainig 3, 2. 1971.

E. Long, Barrie. "El Lenguaje del Adiestramiento". Producti
vidad y Desarrollo. No. 6-7. 1973.

Alvarez, Manuel; Bonfil, Ma. del Consuelo; Mendoza, Alejandro; Neri, Carlos Enrique; Ortíz, Jose Manuel; Vargas Elof-
sa. "Manual para Elaborar Programas de Adiestramiento". Ser-
vicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra
en la Industria (ARMO). México D.F., Segunda Edición. Oct.
de 1974.

Pamplin, Elizabeth. "Skills Trainig for Personnel Management".
Industrial and Commercial Training. Vol. 6. Sptbre. de 1974.

"Problems as Trainig Opportunities". Industrial and Commer-
cial Trainig. Vol. 6. Sptbre. de 1974.

C. Gallegos, Robert & G. Phelan, Joseph. "Using Behavioral
Objectives in Industrial Trainig". Training and Development
Journal. Abril de 1974.

L. Pankowski, Mary & Co. "La Relación entre el Adiestramien-
to de Proceso en Grupo y la Resolución de Problemas en Grupo".
Productividad y Desarrollo. No. 13. 1975.

Simon, Eric & S. Morales, Miguel. "Foremen Trainig in Mexico".
Industrial Engineering. Vol. 7. No. 1. Jan. 1975.

Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramien-
to. "Gufa Técnica para la Detección de Necesidades de Capa-
citación y Adiestramiento en la Pequeña y Mediana Empresas".
Dirección de Capacitación y Adiestramiento. Subdirección Téc-
nica

nica, Departamento de Planes y Programas Específicos. Oficina de Formulación de Criterios. México D.F. 1976.

Pedler, Mike. "Un Enfoque sobre Investigación de la Acción para Intervenciones de Adiestramiento". Productividad y Desarrollo. No. 16. 1976.

Kaye, Dionisio J. "La Capacitación de los Trabajadores y su Regularización en el Derecho Mexicano". Desarrollo Humano. No. 2. Enero-Febrero de 1978.

Delgado, Ezequiel; Hidalgo, Rosa Ma. y Merino, Eduardo. --- "¿Adiestramiento? ...Un Sistema es la Respuesta". Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria. México D.F. Segunda Edición. Agosto de 1978.

Bonilla G., Javier. Intervención en el "Primer Coloquio Industrial sobre Capacitación, Adiestramiento y Productividad". México D.F. Febrero 21 de 1979.