

FALLA DE ORIGEN

3

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**ENEP ACATLAN**

**FORMACION DE OPERARIOS**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LIC. EN PEDAGOGIA**

**PRESENTA:  
CHAVEZ CANALES, DITRICH**

**1995**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

3  
2 Ej

## **FORMACION DE OPERARIOS**

DITRICH|CHAVEZ CANALES

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
---------------------	----------

### **CAPITULO I ENCUADRE GENERAL DE LA CAPACITACIÓN**

1. LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO	4
2. ASPECTOS LEGALES DE LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO	6
3. REFLEXIONES SOBRE EL SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN	14
4. EL QUEHACER DEL PEDAGOGO	17
5. LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN DE ADULTOS	21
6. CONCEPTOS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	23
7. LA CAPACITACIÓN DENTRO DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL	29
8. LA CAPACITACIÓN COMO ALTERNATIVA DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS	32
9. IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DE MANO DE OBRA A NIVEL OPERARIO	34
10. LA CAPACITACIÓN Y EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA	36

### **CAPÍTULO II LA CAPACITACIÓN DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES**

1. FUNCIÓN DE LAS ÁREAS DE CAPACITACIÓN	43
2. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	45
3. TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	49
4. TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EN BASE A MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	56

### **CAPITULO III**

## **ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

1. TENDENCIAS DE LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO	65
2. CONDICIONES GENERALES	71
3. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA	72
4. INVENTARIO DE PERSONAL QUE SERÁ ADIESTRADO	74
5. MATERIALES DIDÁCTICOS Y EQUIPO	76
6. INSTALACIONES PARA EL ENTRENAMIENTO	77
7. PROGRAMACIÓN DEL TIEMPO	78
8. PROGRAMACIÓN DE INSTRUCTORES	79
9. ELECCIÓN DE INSTRUCTORES	79

### **CAPITULO IV**

## **INSTRUCCIÓN**

1. FORMAS DE INSTRUCCIÓN	83
2. ELABORACIÓN DE OBJETIVOS	95
3. FORMACIÓN Y READAPTACIÓN DE OPERARIOS	96
4. IMPLANTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS	98
5. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	99
6. EVALUACIÓN DE LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	101
7. EVALUACIÓN DEL OPERARIO	103
8. EVALUACIÓN DEL INSTRUCTOR	106
CONCLUSIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	115

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
---------------------	----------

### **CAPITULO I ENCUADRE GENERAL DE LA CAPACITACIÓN**

1. LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO	4
2. ASPECTOS LEGALES DE LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO	6
3. REFLEXIONES SOBRE EL SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN	14
4. EL QUEHACER DEL PEDAGOGO	17
5. LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN DE ADULTOS	21
6. CONCEPTOS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	23
7. LA CAPACITACIÓN DENTRO DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL	29
8. LA CAPACITACIÓN COMO ALTERNATIVA DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS	32
9. IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DE MANO DE OBRA A NIVEL OPERARIO	34
10. LA CAPACITACIÓN Y EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA	36

### **CAPÍTULO II LA CAPACITACIÓN DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES**

1. FUNCIÓN DE LAS ÁREAS DE CAPACITACIÓN	43
2. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	45
3. TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN	49
4. TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN EN BASE A MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	56

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo ha sido motivado por el creciente interés que tiene la formación de trabajadores, en el nivel de operarios, para incrementar la productividad de las empresas y mejorar el nivel de vida de los trabajadores en medio de una cada vez mayor apertura de las economías locales hacia el exterior.

Tradicionalmente se ha aceptado que en los operarios descansa la mayor responsabilidad por la calidad de los procesos de fabricación de productos, o proporcionar servicios y paradójicamente, son los propios operarios los trabajadores que menor formación técnica y académica tienen para realizar su labor.

Tal situación tiene que corregirse en el futuro de manera que si no es posible invertir la proporción actual entre formación y responsabilidad de los operarios, sí, cuando menos, se consiga igualar ambos valores.

Para los fines de este trabajo se entiende como operarios no sólo a los obreros, sino, en general, a todos aquellos miembros de una organización que tiene una responsabilidad concreta, operativa y no de dirección. Son ejemplos de operarios los barrenderos, torneros, las operadoras de conmutador, los capturistas, secretarias, enfermeras, choferes etc., es decir, los que desempeñan labores psicomotrices y que

diffícilmente intervienen en las tomas de decisiones.

Con la introducción de las reformas a la Ley Federal del Trabajo que obligan a los patrones a impartir capacitación a los trabajadores se dio un paso importante en nuestro país; sin embargo, las reformas no tuvieron en cuenta al contexto específico en el que tendrían que aplicarse. Se olvidó, por ejemplo, que la gran mayoría de las empresas mexicanas, dadas sus dimensiones, no están en posibilidad de financiar cursos de capacitación para sus trabajadores, aún sabiendo que podrían tornarse no rentables.

Por otra parte, a menudo se confunden los términos capacitación, adiestramiento, desarrollo formación profesional permanente y otros aplicables en este terreno. que no definen el objetivo principal de la formación de los trabajadores.

En el presente trabajo se parte de la convicción de que es indudable la importancia económica que tiene la formación de operarios: por una parte mejora la productividad de las empresas; por otra, se eleva la calidad de vida de los trabajadores, en la medida en que se les hace más competitivos en su medio; y de manera indirecta, pero no menos trascendente, se beneficia la economía nacional.

Partiendo de esa convicción, se hace necesario elegir la estrategia más conveniente para determinar los requerimientos de capacitación de cada empresa, antes de llevar a cabo algún evento de capacitación, llevar a



cabo la instrucción identificada como necesaria, y evaluar los logros alcanzados.

El objetivo de este trabajo es demostrar que para toda empresa, aún para las más pequeñas, es rentable la capacitación de operarios, a condición de que se identifiquen adecuadamente sus necesidades de formación, se elijan los métodos adecuados, se elabore un plan y la instrucción obedezca al contenido de él, además de que se lleven a cabo un seguimiento y evaluación.

Para lograr su objetivo esta tesis consta de cuatro capítulos, además de esta introducción y un apartado de conclusiones. El primer capítulo ubica de manera general, teórica e históricamente, el campo de la capacitación, especialmente de la que se destina a los operarios, y la función del pedagogo proporcionando un marco de referencia para su estudio. En el segundo capítulo se proponen nuevas formas de detección de necesidades de capacitación que precisan con exactitud algún problema en la labor con respecto al operador. El tercer capítulo menciona las tendencias de la capacitación y cómo debe llevarse atendiendo las necesidades propias de la empresa y de los trabajadores en base a un punto de vista de ambos. Por su parte, el capítulo cuarto señala cómo debe efectuarse la instrucción y sus técnicas adecuadas a los operarios.

**ENCUADRE GENERAL DE LA CAPACITACIÓN**

**1. LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO**

Fue en 1970 cuando la Ley Federal del Trabajo, en su artículo 132, fracción XV, estableció la obligación del patrón de organizar permanente o periódicamente cursos o enseñanza de capacitación profesional o adiestramiento para sus trabajadores, de conformidad con los planes y programas que de común acuerdo elaborarían con los sindicatos o con los mismos trabajadores, con la obligación de informar de ellos a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social. Sin embargo, como lo advierte Víctor Manuel Gómez, "debido a su ambigüedad y generalidad, el cumplimiento de esa Ley se dejó a la voluntad e iniciativa de las partes; una de las cuales, el sector empresarial, se había caracterizado por esa motivación hacia el cumplimiento de la Ley. Por estas razones, la mencionada Ley tuvo los efectos esperados, la capacitación impartida fue mínima. De ahí que se instrumentara una reforma de la Constitución y la Ley Federal del Trabajo, que postula de manera mucho más explícita y normativa la obligación de los patrones de proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, y el papel del

Estado en la regularización de esta obligación patronal". (1)

La reforma constitucional del artículo 123, que atañe a la fracción XIII, apareció el 9 de febrero de 1978 en el Diario Oficial de la Federación y fue señalada en el artículo 153 de la Ley Federal del Trabajo. En este último artículo, como se verá en el apartado siguiente, se enuncia el derecho del trabajador a recibir capacitación y adiestramiento de su patrón; el derecho a la participación de los trabajadores, de común acuerdo con los patrones, en la formulación de planes y programas; el establecimiento de las comisiones mixtas y entrega de constancias de habilidades laborales con el fin de prevenir accidentes de trabajo, incrementar la productividad, mejorar las aptitudes y actividades del trabajador, etc.

La reforma incluye la creación de diversos órganos que permitan la realización y vigilancia de las acciones de capacitación y adiestramiento. Para ello, en esa oportunidad se creó la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA), y dependiente de ella, el Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento, que durante la administración del Presidente José López Portillo, se trasladó a la Dirección General del Empleo, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Las actividades de la UCECA podían clasificarse en cuatro grandes rubros: a) promoción de empleos; b) colocación de trabajadores; c) capacitación o adiestramiento; d) registro de constancias de habilidades adquiridas a través

---

(1) GOMEZ, Victor Manuel. "Reflexiones Sobre el Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento en México", Revista Interamericana de Educación de Adultos. Volumen, 6. Número 1, México, 1983, p.108.

de la capacitación.

Desde hace algunos años fue creada la Subsecretaría "B" de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de la cual dependen tanto la Dirección General del Empleo, como la Dirección General de Capacitación y Productividad.

## **2. ASPECTOS LEGALES. La Capacitación en México (Artículos 153-A a 153-X de la Ley Federal del Trabajo).**

Como parte de una tendencia observable mundialmente, el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en la fracción XIII de su apartado A que "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". (2)

En congruencia con ese mandato, el 28 de abril de 1978 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación un decreto mediante el cual se adicionaba el Título Cuarto de la Ley Federal del Trabajo, promulgada el 5 de febrero de 1970, con un Capítulo III-bis, que habla de la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores.

---

(2) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría Técnica de la Comisión Federal Electoral. Secretaría de Gobernación. México, 1988. p. 137.

El mencionado capítulo establece en su artículo 153-A que "todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social". (3)

Según el artículo 153-B, para dar cumplimiento a la obligación que, conforme al artículo 153-A les corresponde, los patrones pueden convenir con los trabajadores en que la capacitación o adiestramiento se proporcione a éstos dentro de la misma empresa o fuera de ella, por conducto de personal propio, instructores especialmente contratados, instituciones, organismos o escuelas especializados, o bien mediante los sistemas generales que se establezcan y se registren en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. En caso de tal adhesión, queda a cargo de los patrones cubrir las cuotas respectivas.

En este punto es oportuno hacer notar que el mandato de que los patrones impartieran capacitación y adiestramiento a sus trabajadores fue introducido en la Ley Federal del Trabajo desde su misma promulgación, en el año 1970, en los albores del gobierno de Luis Echeverría, sin embargo, el gobierno de José López Portillo consideró necesario replantear, reestructurar y ampliar ese tema en el texto legal, pero es previsible que el espíritu y las finalidades de ese capítulo sigan presentes en la nueva legislación laboral que

---

(3) Ley Federal del Trabajo. Sexta Edición. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México 1984.

está en puerta por iniciativa del gobierno.

Así, para evitar abusos frecuentes en los ofrecimientos de capacitación y adiestramiento por los particulares, el artículo 153-C ordena que las instituciones o escuelas que deseen impartir capacitación o adiestramiento, así como su personal docente, serán autorizados y registrados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Por su parte, el artículo 153-D otorga libertad para que los cursos y programas de capacitación o adiestramiento de los trabajadores puedan formularse respecto de cada establecimiento, de una empresa, de varias de ellas o de toda una rama industrial o actividad determinadas.

La capacitación y el adiestramiento, según el artículo 153-E, deben impartirse a los trabajadores durante las horas de su jornada laboral, salvo que, atendiendo a la naturaleza de los servicios, el patrón y el trabajador convengan en que podrán impartirse de otra manera. Desde luego, si el trabajador desea capacitarse en una actividad distinta de la que desempeña, dicha capacitación necesariamente deberá llevarse a cabo fuera de la jornada de trabajo.

El artículo 153-F asigna a la capacitación y el adiestramiento los siguientes objetivos:

- "I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad, así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;

"II. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;

"III. Prevenir riesgos de trabajo;

"IV. Incrementar la productividad; y

"V. En general, mejorar las aptitudes del trabajador".

El artículo 153-G toca un punto que ha sido objeto de discusión frecuente, sobre todo por parte de los patrones, pues ordena que "durante el tiempo en que un trabajador de nuevo ingreso que requiera capacitación inicial para el empleo que va a desempeñar, reciba ésta, prestará sus servicios conforme a las condiciones generales de trabajo que rijan en la empresa o a lo que se estipule respecto a ella en los contratos colectivos".

Aquí se enfrentan los intereses de los trabajadores y de los patrones. Por una parte, los primeros consideran que, en virtud de haber sido contratados, deben ser remunerados desde el primer momento. Por su parte, los patrones piensan que no es justo que a un trabajador que está aprendiendo cómo desempeñar su trabajo, se le tenga que pagar en iguales condiciones que a uno que ya domina su puesto, por lo cual son partidarios de que se introduzca de nuevo en la ley la antigua figura del aprendiz, a quien los patrones podían pagar un salario menor mientras conservaran esa condición. Seguramente la nueva Ley del trabajo, cuya promulgación es inminente, una vez que se ha consultado a las partes interesadas, adoptará alguna determinación a ese respecto.

Son obligaciones de los trabajadores a quienes se imparta capacitación y adiestramiento, según el artículo 153-H, asistir puntualmente a los cursos, sesiones de grupo y demás actividades que formen parte del proceso; atender las indicaciones de las personas que dirijan éste, y presentar los exámenes de conocimientos y aptitud que sean necesarios.

El artículo 153-I establece que en cada empresa deberán constituirse Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento, integradas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, las cuales vigilarán la instrumentación y operación del sistema y de los procedimientos que se implanten para mejorar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores, y sugerirán las medidas tendientes a perfeccionarlos; todo esto conforme a las necesidades de los trabajadores y de las empresas. Es tarea de las autoridades laborales vigilar que las comisiones mencionadas anteriormente se integren y funcionen de manera oportuna y normal y, por tanto, que los patrones cumplan con su obligación de brindar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores (artículo 153-J).

Asimismo, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social tiene facultad para convocar a los patrones, sindicatos y trabajadores de una misma rama industrial o actividad para que constituyan comités nacionales de capacitación y adiestramiento de tales ramas o actividades, los cuales tendrán el carácter de órganos auxiliares de la propia Secretaría (artículo 153-K). Son facultades de esos comités: participar en la determinación de los requerimientos de capacitación y adiestramiento de las ramas o actividades respectivas; colaborar en la elaboración del Catálogo Nacional de Ocupaciones y de estudios sobre las características de la maquinaria y el equipo en existencia, y



su uso en las ramas o actividades correspondientes; proponer sistemas de capacitación y adiestramiento para y en el trabajo, en relación con las ramas industriales o actividades correspondientes; formular recomendaciones específicas de planes y programas de capacitación y adiestramiento; evaluar los efectos de las acciones de capacitación y adiestramiento en la productividad dentro de las ramas industriales o actividades específicas de que se trate, y gestionar ante las autoridades laborales el registro de las constancias relativas a conocimientos o habilidades de los trabajadores que hayan satisfecho los requisitos legales exigidos para tal efecto. Las normas para designar a los miembros de los comités nacionales de capacitación y adiestramiento, así como para su capacitación y adiestramiento, son determinadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (artículo 153-L).

El artículo 153-M ordena que en los contratos colectivos se incluyan cláusulas relativas a la obligación patronal de proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores, conforme a planes y programas que satisfagan los requisitos que establece el capítulo legal que comentamos. Asimismo, podrá consignarse en los propios contratos el procedimiento conforme al cual el patrón capacitará y adiestrará a quienes pretendan ingresar a laborar en la empresa, teniendo en cuenta lo que estipule la cláusula de admisión.

Dentro de los quince días siguientes a la celebración, revisión o prórroga del contrato colectivo, los patrones deben presentar ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, para su aprobación, los planes y programas de capacitación y adiestramiento que se haya acordado establecer, o en su caso, las modificaciones convenidas acerca de planes y programas ya

implantados con aprobación de la autoridad laboral (artículo 153-N). En lo que se refiere a las empresas en las que no rige un contrato colectivo, deben someter a la aprobación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dentro de los primeros sesenta días de los años impares, los planes y programas de capacitación y adiestramiento que, de común acuerdo con los trabajadores, se decida implantar. Igualmente, deben informar respecto a la constitución y las bases generales a las que se sujetará el funcionamiento de las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento (artículo 153-O).

Las instituciones y/o personas que deseen actuar como capacitadores y adiestradores deben: comprobar que quienes capacitarán o adiestrarán a los trabajadores están preparados profesionalmente en la rama industrial o actividad en que impartirán sus conocimientos; acreditar satisfactoriamente, a juicio de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, tener conocimientos bastantes sobre los procedimientos tecnológicos propios de la rama industrial o actividad en la que pretendan impartir dicha capacitación o adiestramiento; y no estar ligadas con personas o instituciones que propaguen algún credo religioso, en los términos de la prohibición establecida por la fracción IV del artículo 3o. Constitucional. Desde luego, el registro podrá ser revocado cuando se contravengan las disposiciones de este artículo, pero en el procedimiento de revocación el afectado podrá ofrecer pruebas y alegar lo que a su derecho convenga (artículo 153-P).

De acuerdo con el artículo 153-Q, los planes y programas de capacitación y adiestramiento que presenten las empresas deben reunir los siguientes requisitos:

- Referirse a periodos no mayores de cuatro años.
- Comprender todos los puestos y niveles existentes en la empresa.
- Precisar las etapas durante las cuales se impartirá la capacitación y el adiestramiento al total de los trabajadores de la empresa.
- Señalar el procedimiento de selección mediante el cual se establecerá el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto y categoría.
- Especificar el nombre y número de registro en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de las entidades instructoras.

Dentro de los siguientes sesenta días hábiles a la presentación de los planes y programas ante la Secretaría, ésta los revisará y los aprobará o dispondrá que se les hagan modificaciones. Si no ocurre alguna objeción de la autoridad durante el lapso señalado, se entenderá que los planes y programas han obtenido la aprobación. Una vez aprobados, los planes y programas deben ser aplicados de inmediato en las empresas (artículo 153-R).

En caso de no dar cumplimiento (artículo 153-S), será sancionado conforme a lo que determine la Junta de Conciliación y Arbitraje (artículo 878).

Los trabajadores capacitados tienen derecho a que la entidad instructora les expida las constancias respectivas (artículo 153-T), pero

cuando un trabajador se niegue a recibir la capacitación, argumentando que ya la tiene, deberá acreditarla ante la entidad instructora y presentar el examen que establezca la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (artículo 153-U), y si lo aprueba, se le extenderá la constancia correspondiente. Se trata de lo que la Ley denomina "constancia de habilidades laborales", que en el artículo 153-V es definida como un "documento expedido por el capacitador, con el cual el trabajador acreditará haber llevado y aprobado un curso de capacitación". Las empresas capacitadoras están obligadas a enviar a la Secretaría del trabajo y Previsión Social, para su registro y control, listas de las constancias expedidas a sus trabajadores. El valor de estas constancias es que surtirán efecto para fines de ascenso del trabajador dentro de la empresa en la que se haya proporcionado la capacitación o adiestramiento, y éstas a su vez serán inscritas en el Catalogo Nacional de Ocupaciones (artículo 153-W).

Finalmente, los trabajadores y patronos pueden ejercitar acciones individuales o colectivas relativos a capacitación (artículo 153-X).

### **3. REFLEXIONES SOBRE EL SISTEMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN**

Como puede apreciarse -y en esto coinciden los diversos tratadistas de Derecho del Trabajo-, la Ley Federal que hemos comentado en su Capítulo III-bis del Título Cuarto es sumamente avanzada en materia de capacitación y adiestramiento. Sin embargo, en la práctica son muchas las empresas que no proporcionan capacitación y adiestramiento además de que generalmente no cuentan con personal adecuado que realice estudios suficientes en esta materia. Esto no siempre ocurre por negligencia o mala voluntad de las

empresas -especialmente en las más pequeñas-, sino porque carecen de los recursos económicos suficientes para financiar programas de capacitación y adiestramiento.

Las grandes empresas, dotadas de recursos económicos abundantes, y de personal especialista en capacitación además conscientes de la gran importancia que tiene la capacitación y el adiestramiento de sus trabajadores para mejorar la productividad, suelen contar con vastos y ambiciosos programas y planes en esas materias. Generalmente se trata de empresas transnacionales que cuentan con grandes posibilidades de promoción, ascenso y remuneración para sus trabajadores de todos los niveles.

En México, sin embargo, en la mayoría de los casos la capacitación y el adiestramiento siguen impartándose de acuerdo con las tradiciones del aprendizaje en los antiguos talleres artesanales: el patrón, personalmente, capacita y adiestra a sus nuevos trabajadores en determinadas habilidades, y vuelve a hacerlo conforme requiere que aquellos se adapten a las exigencias de nuevos equipos o de otros puestos. En este punto muchos pequeños microempresarios mexicanos cumplen con la Ley, aunque no se apeguen al procedimiento burocrático que ella estipula. Sin embargo la ley toma como válida la presentación de planes y programas de esta firma, incluso existen formatos para empresas con menos de veinte trabajadores.

Por lo demás, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social carece de la infraestructura necesaria para vigilar estrictamente el cumplimiento de lo que se ordena en el capítulo legal que hemos comentado y únicamente se limita a verificar los requisitos de registro. (Ver anexo 1).

En general, al apreciar lo antes dicho coinciden autores que han realizado estudios comparativos y profundos del sistema de capacitación mexicano.

Así, Gómez advierte que "una caracterización general de las empresas mexicanas arroja como resultado básico la existencia de una gran heterogeneidad y desigualdad entre las empresas, en función de sus características técnico-económicas. Entre se encuentran: la intensidad de capital en la producción, grado de modernidad tecnológica, volumen de inversión, índice de productividad, rentabilidad, etc., y status jurídico, origen del capital, tamaño de la fuerza laboral ocupado, su perfil educativo o de formación, la amplitud de la jerarquía ocupacional, el grado de segmentación entre los diversos niveles ocupacionales, el grado de división y especialización de las tareas productivas, y por tanto, los requisitos de calificación laboral. Es bien sabido que estas enormes diferencias y desigualdades entre las empresas son el reflejo de la situación general de heterogeneidad estructural, característica de las economías latinoamericanas, entre el sector moderno, dinámico, monopólico, de alta tecnología, y el sector competitivo de la pequeña y mediana empresa, y entre estos dos últimos y el vasto sector informal, que en el caso de México absorbe aproximadamente el 40% de la fuerza de trabajo urbana o entre el 22 y el 27% del total, y que tiene una significativa participación en el valor agregado tanto urbano como nacional. Es entonces en este contexto en que es necesario ubicar el análisis de la esencia y de las implicaciones del "Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento". (4)

---

(4) *Ibidem*, pp. 115-116.

#### **4. EL QUE HACER DEL PADAGOGO**

Me permitiré hablar de una percepción personal sobre la pedagogía y su que hacer específicamente en el área de capacitación, esto me ha llevado a plantear por primera vez y a replantear en muchas ocasiones los puntos específicos de un perfil profesional acorde a las necesidades del puesto de trabajo, no obstante son variables inevitables y diferentes entre sí en tiempo y lugar.

Hace algunos años el mercado de trabajo para el pedagogo se encontraba algo restringido, quien lograba integrarse como encargado de un área de capacitación se enfrentaba a múltiples conflictos tratando de legitimarse, así también la exigencia de sus resultados en muchas ocasiones se limitaban al dominio de "actividades sencillas". Estas consistían en elaborar alguna detección de necesidades de capacitación, coordinar algún evento, apoyar en la didáctica o simplemente cumplir con los planes y programas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Esto obviamente respondía a un estilo gerencial de la empresa, del desarrollo industrial, de la economía mexicana, etc. Las circunstancias actuales han hecho cambiar todo un contexto y la exigencia del mercado de trabajo modela al pedagogo como responsable de capacitación, a una forma acorde a las necesidades. Actualmente, el mercado demanda programas integrales y mas completos sobre la formación de recursos humanos, programas de productividad para toda la empresa, medición de procesos, filosofías dirigidas a la calidad, etc., con todo esto, la capacitación incrementa su parte activa en la toma de decisiones de muchas pequeñas, medianas y grandes empresas, aunque algunas no cuentan con los recursos necesarios.

Actualmente me pregunto si las nuevas generaciones concluyen sus estudios profesionales con conocimientos tan sólidos y suficientes como para responder a las necesidades de la demanda de trabajo o si sencillamente su formación sobre el área comienza estando inmerso en su puesto específico.

Esto responde necesariamente a una separación que existe entre el sistema educativo y el mercado de trabajo que se "mide en términos de las relaciones entre el perfil profesional (cognoscitivo y de habilidades) del egresado y la naturaleza de las tareas que desempeña en su puesto de trabajo, profesión u oficio"...y a esto debemos añadir que "ninguna profesión o carrera se explica totalmente por necesidades objetivas de desarrollo del conocimiento o de su aplicación a la solución de determinado problema...más bien la especificidad cultural y política es una mezcla de elementos objetivos universales y de elementos particulares. Ambos elementos están sometidos a una continua evolución ya sea por las profundas transformaciones en la estructura del conocimiento y de las ocupaciones y oficios generados por los continuos cambios políticos, económicos y culturales en la sociedad."(5)

Sin embargo, ¿dónde queda el pedagogo ante toda ésta problemática y cuál es su plano de acción con respecto a la capacitación? Ya en el trabajo vivimos una serie de contradicciones y conflictos en todo el desarrollo de nuestro que hacer, por un lado, somos desconocidos como profesionales porque nuestra inmersión es muy reciente y reconocidos en nuestras acciones logrando transformar nuestra practica por medio de la teoría.

---

(5) GÓMEZ CAMPO, Victor Manuel. "Educación superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional", Revista de educación Superior, ANUIES, Vol. XII, Núm. 1 (45), Enero-Marzo 1983, p. 7



Nuestro accionar se centra en una práctica educativa que es un proceso de enseñanza aprendizaje con planteamientos curriculares y de enseñanza.

"En el diseño curricular se establecen los lineamientos más generales que guían la práctica educativa: el perfil profesional, los objetivos terminales, la organización de los contenidos, la metodología de la enseñanza, la evaluación, etc."(6)

Otra de las formas en que el pedagogo interviene sobre alguna práctica, es en un discurso que trata de incorporar a los sujetos de una institución.

"El pedagogo llama a los sujetos, los "interpela" desde las mismas propuestas curriculares (con los cuáles puede tener diferentes grados de identificación para que las acepten, las consuman, las internalicen, las asuman. Mediante el discurso producido se trata de crear consenso alrededor de las propuestas y contextualizar las prácticas de los sujetos. Así mismo el pedagogo encuentra formas más sutiles de intervención y apropiación de las prácticas de los demás, recupera el discurso de maestros, alumnos, funcionarios, etc., los interpreta y les devuelve un discurso en el cual les resignifica sus propias prácticas expropiándoles sus conocimientos.(7)

---

(6) LANDESMANN, Monique. "Notas acerca de las Relaciones entre las Prácticas Pedagógicas, educativa y científica". Políticas de Investigación y producción de Ciencias Sociales en México. Universidad Autónoma de Querétaro, 1984, p. 124

(7) *ibidem*, p. 125

El pedagogo se encuentra en una situación un tanto privilegiada logrando conformar la práctica de los sujetos, sin embargo existen muchos obstáculos para que esto no se lleve a cabo ya que por un lado se juegan diferentes posiciones sobre el saber que se enseña, "el pedagogo tiene que conquistar un espacio de legitimidad".(8) por el otro la educación no puede someterse totalmente, no se puede actuar a una serie de conflictos que se generan en todo momento.

"A veces, elaboramos discursos orientados a la creación del consenso asumiendo nuestra identidad con la propuesta institucional a la vez que elaboramos discursos críticos que invitan al repliegue, a la negación, a la crítica, etc. A veces nos esforzamos con convicción y energía por inmiscuirnos en la práctica de los demás a la vez que vivimos de ella y nos dedicamos a hacer discursos y practicas normatizantes en la defensa de la eficacia y la racionalidad a la vez que reivindicamos la desalienación, el reconocimiento de las contradicciones. A veces nos afirmamos en contra de las practicas institucionales de control de los sujetos, a la vez que colaboramos en la elaboración de los instrumentos que cumplieran con esta función."(9)

Con esto es indiscutible que se tiende a una contradicción donde no se tiene una firme constitución del "sujeto pedagogo" y por un saber que no se siente legítimo, es decir, suyo. El pedagogo sufre una inseguridad por otros individuos que tienen un saber más especializado y delimitado ¿Qué hace un

---

(8) LANDESMANN, Monique. op. cit. p 126

(9) op. cit. p. 127

pedagogo frente a ingenieros, médicos, abogados, etc.? Sin embargo, el saber del pedagogo es válido por su eficiencia en el control de su practica y no opera en forma autónoma, cuenta con el saber de otros, el problema es cuando el pedagogo toca el contenido de otros. Si nuestro "objeto es precisamente el estudio del trabajo en las instituciones ¿Como sustraernos al análisis de nuestra propia presencia? lo que puede descubrir un ingeniero o un biólogo en un curso de sociología de profesiones como un agregado a su formación, un pedagogo lo puede descubrir simplemente pensando en su práctica cotidiana, si deja que sus conceptos que cosecha en sus lecturas echen a andar en su en su pensamiento sin detenerse ante la barrera del temor". Como pedagogos estamos "fuertemente comprometidos...dado que nuestra presencia -en una institución- no es natural, pues no cubre directamente ninguna de las funciones sustantivas de la institución, salta mas a la vista su ligazón con una política institucional; la dificultad de establecer parámetros sostenibles de evaluación sobre nuestro trabajo nos empuja a inventar esquemas de validación adicionales que son evidentes al menos para nosotros mismos; la situación de penetrar campos profesionales ajenos nos acarrea una precariedad que nos expone a la casi eterna lucha contra el rechazo, que asocia mas íntimamente la validación a la simple defensa".(10)

## 5. LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

En México ha prevalecido desde hace muchos años la idea de que la

---

(10) FURLÁN, Alfredo. "Apuntes sobre la práctica y la investigación, alrededor de una experiencia de trabajo pedagógico". Políticas de investigación y producción de ciencias sociales en México. Universidad Autónoma de Querétaro, 1984, pp. 118-119

capacitación debe estar manejada por psicólogos, administradores, ingenieros, etc. Por otro lado, existen también casos en que las personas que están a cargo de esta área no tienen alguna formación profesional y rara vez se oye decir que el área de capacitación es controlada por pedagogos. Sin embargo las disciplinas anteriormente mencionadas tienen mayor impacto dentro de la capacitación que la pedagogía por las razones siguientes:

- 1.- Por la creencia de que la pedagogía está destinada únicamente a la educación infantil.
- 2.- Porque existen disciplinas altamente especializadas como la medicina o ingeniería que difícilmente podrían ser sustituidas por otras áreas.
- 3.- Por el desconocimiento de los alcances de la pedagogía y a su vez por la carencia de una especialización en la carrera destinada al estudio de la educación de adultos.

Si se tratase de contrarrestar los efectos anteriores en primer lugar sería necesario entender que la pedagogía no está destinada únicamente a la educación infantil, sino también a la educación de adultos y donde quizá sea necesario cambiar el sentido etimológico por andragogía. En segundo lugar, cualquier otra disciplina que estudie la formación de adultos debe fundamentarse con un método científico de trabajo y tener como principal objeto de estudio la formación de los adultos. De tal forma un psicólogo, administrador, sociólogo, etc., que ciertamente se ocupan de la capacitación parten de elementos relacionados al estudio específico de su misma

disciplina. Sin embargo la pedagogía centra a la educación de adultos como principal objeto de estudio y al hablar de esto podemos decir que tenemos cierta ventaja ante otras disciplinas. Finalmente, es necesario contar con elementos válidos y bien fundamentados para el estudio de la capacitación que en muchas ocasiones son insuficientes o no son realistas.

## **6. CONCEPTOS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO.**

Actualmente los conceptos de capacitación y adiestramiento presentan una gran confusión por no tener un significado claro y preciso en su definición.

También es importante considerar que la formación profesional de los trabajadores está regulada por un encuadre jurídico a nivel nacional y señala los lineamientos a seguir en materia de capacitación y adiestramiento, sin embargo, estos términos no son señalados en el Decreto de Reformas a la Ley Federal del Trabajo sobre Capacitación y Adiestramiento, Seguridad e Higiene y Federalización de las Ramas; la fracción XIII del apartado A del Artículo 123 de la Constitución; y en el Artículo 153A-X de la Ley Federal del Trabajo.

La Unidad Coordinadora de Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA) dependiente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social plantea una definición de ambos conceptos.

"Capacitación: Acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador, con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente

una unidad de trabajo específico e impersonal." (11)

"Adiestramiento: Acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo." (12)

Las definiciones anteriores y coincidiendo con especialistas en la materia, señalan que la capacitación es considerada como las aptitudes del trabajador para desempeñar una labor distinta a la que desarrolla para puestos de ascenso y una preparación para desempeñar un puesto a futuro; mientras que el adiestramiento es considerado como el mejor desempeño en el puesto y el logro de destrezas físicas.

El Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de Mano de Obra señala:

El adiestramiento es entendido ..."como el proceso de enseñanza aprendizaje orientado a dotar a una persona de conocimientos, desarrollarle habilidades y adecuarle actitudes para que alcance los objetivos de su puesto de trabajo." (13)

---

(11) UCECA, Guía Técnica para la Detección de Necesidades de Capacitación y Adiestramiento en la Pequeña y Mediana Empresa. Serie Técnica No. 1, México, Editorial Popular de los Trabajadores, 1974, p. 50.

(12) *Ibidem*.p. 49.

(13) ARMO, Metodología para Determinación de Necesidades de Adiestramiento y Capacitación, México, ARMO, 1979, p. 2

La capacitación es entendida ..."como el proceso de enseñanza aprendizaje orientado a dotar a una persona de conocimientos, desarrollarle habilidades y adecuarle actitudes para que pueda alcanzar los objetivos de un puesto diferente al suyo." (14)

Estas definiciones son particularmente idénticas y únicamente hacen la diferencia en el puesto que desempeñará posteriormente. El término "capacitación", que "se refería originalmente a la comunicación y aprendizaje de habilidades manuales necesarias para realizar una tarea con economía", de manera gradual vino a incluir una más amplia gama de actividades, "que va desde el mejoramiento de habilidades hasta el desarrollo individual en la organización". De ahí se derivó una definición que todavía no distingue entre los diversos niveles y destinatarios de la capacitación. Según esta definición, "la capacitación es aquella actividad de enseñanza/aprendizaje que tiene como propósito fundamental ayudar a los miembros de una organización a adquirir y aplicar los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes por medio de los cuales esa organización lleva a cabo sus objetivos". (15)

No debe confundirse el adiestramiento con lo que los especialistas en relaciones industriales y recursos humanos en el trabajo han dado en llamar inducción, que consiste en guiar al trabajador para que se adapte rápida y fácilmente a una empresa a la que esta ingresando. los cambios de empleo suelen ser traumáticos en términos de adaptación a nuevos ambientes, por

---

(14) *Ibid.*, p. 2.

(15) *Diccionario de la Política y Administración Pública*, Tomo I. Colegio de Licenciados en Ciencias Políticas y Administración Pública. México, 1977, pp. 213-214.

eso, la inducción pretende ambientar rápidamente al trabajador en su nuevo empleo, e incluye desde el acto de presentarlo a cada uno de los trabajadores de la empresa, hasta enrolarlo en la organización informal (círculos sociales, deportivos, culturales, etc.) que surgen espontáneamente en la empresa.

Según Herbert Simón, la capacitación y el adiestramiento del personal son los "esfuerzos conscientes que tienen por objeto mejorar las aptitudes, capacidad, entendimiento y condiciones naturales de una persona, así como el desarrollo de sus creencias y valores". (16)

Sin embargo, en las condiciones actuales las empresas hacen necesario distinguir los conceptos de capacitación, adiestramiento y desarrollo, de acuerdo con el objetivo, el nivel y el trabajador al que esté encaminada su aplicación y que a mi juicio lo considero un error, ya que fragmenta la formación de los trabajadores y no la integran en un solo concepto.

Por tanto, para los fines de este trabajo entendemos por capacitación como "un conjunto de actividades encaminadas a mejorar el desempeño y el perfil humano de un trabajador en el seno de una organización."

Otros autores, como Keith Davis, prefieren el concepto de desarrollo organizacional para englobar los tres niveles conceptuales que hemos identificado aquí. Se trata de un enfoque integral que intenta desarrollar la organización total para que responda con eficiencia al cambio. Para

---

(16) SIMON, Herbert A., et al. Administración Pública. Universidad de Puerto Rico. Editorial Cultura. San Juan de Puerto Rico, 1956. p. 355.



Keith Davis, el desarrollo organizacional es un agente de cambio que incluye, entre otras cosas, la capacitación permanente de los todos los trabajadores, pero éstos deben participar de manera directa, mediante el aprendizaje y la experimentación cotidiana, para alcanzar mejores índices de autocapacitación y productividad. El responsable de capacitación es el coordinador del desarrollo organizacional, pero para llevar su tarea con eficiencia debe mantener estrecha comunicación trabajadores de niveles bajos como los mismos directivos. (17)

Este concepto, novedoso y ampliamente aceptado en las economías más desarrolladas del mundo no será aplicado en este trabajo porque uno de sus propósitos consiste, precisamente, en establecer la distinción entre los conceptos de capacitación, y adiestramiento.

De acuerdo con Wilburg Jiménez Castro, la capacitación debe dividirse según sus propósitos y modalidades en tres grupos: previa, inicial y posterior.  
(18)

La capacitación previa es la que se da a quienes ya han sido reclutados y seleccionados para un cargo o grupo de cargos similares previamente a la asignación de deberes específicos cuya realización demanda esa capacitación.

---

(17) DAVIS, Keith. El Comportamiento Humano en el Trabajo, Sexta Edición en Inglés (primera en español). Libros McGraw Hill de México, S. A. de C. V. México, 1983. pp. 233-255.

(18) JIMENEZ CASTRO, Wilburg. Introducción al Estudio de la Teoría Administrativa. Cuarta Edición. Fondo de Cultura Económica. México, 1974. p. 356.

La capacitación inicial tiene diferentes fines y procesos metodológicos, pero su objetivo fundamental es lograr complementar la capacitación básica que trae el nuevo empleado.

En lo que se refiere a la capacitación posterior, que se imparte a quienes ya han permanecido durante algún tiempo en un mismo puesto, tendría relación con el concepto de formación permanente. El autor Jiménez Castro afirma que también se puede llamar a esta capacitación posterior, "perfeccionamiento", entendido como una especie de actualización profesional mediante la cual el trabajador adquiere una preparación más acorde con los cambios tecnológicos y las necesidades de la empresa.

Agramonte Mier y Terán distingue entre adiestramiento de obreros y empleados y desarrollo de ejecutivos y funcionarios. Según él, el primero puede llevarse a cabo mediante el aprendizaje directo, la rotación en distintos puestos, las competencias o concursos y el otorgamiento de becas o la impartición de cursos especiales. El segundo, mediante becas, cursos especiales, intercambios internacionales culturales y científicos, rotación y asistencia a escuelas profesionales. (19)

En virtud de lo expuesto hasta ahora, es evidente que los diversos autores tienden a utilizar indistintamente -como lo hace la Ley Federal del Trabajo- los términos "capacitación" y "adiestramiento".

---

(19) MIER Y TERAN, Agramonte. Curso de Teoría de la Administración. Cuarta Edición. Ediciones Contables y Administrativas, S. A. México, 1978. pp. 165-166.

Para los fines de este trabajo, entenderemos a la capacitación y al adiestramiento como un solo concepto, ya que cualquier evento de enseñanza aprendizaje tiende a preparar y perfeccionar al trabajador, no importando que posteriormente, en las organizaciones se hagan divisiones. Un ejemplo típico puede ser el de un trabajador que, siendo tornero, al ingresar a otra empresa debe ser adiestrado para manejar un modelo de torno quizá diferente, o el de un capturista en computación que, sabiendo operar una computadora y determinados programas, debe ser capacitado en el manejo de otro tipo de información.

## **7. CAPACITACIÓN DENTRO DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL.**

En éste apartado es necesario definir el concepto de educación no formal, además de establecer las diferencias que existen entre él y los conceptos de educación permanente y educación no formal. De acuerdo con Brembeck y Thompson, la educación no formal la define en tres grandes categorías: a) Actividades principalmente orientadas a desarrollar las habilidades y los conocimientos de los integrantes de la fuerza de trabajo que ya tienen empleo; b) actividades que tienden especialmente a preparar a otras personas, en su mayoría jóvenes, para obtener un empleo, y c) actividades tendientes a desarrollar habilidades, conocimientos y comprensión

que trasciendan la esfera del trabajo. (20)

Según esos mismos autores, en la categoría que abarca los programas de capacitación de la fuerza de trabajo que ya cuenta con empleo, se incluyen actividades tales como la extensión agrícola; centros de formación de agricultores; servicios de desarrollo de la comunidad rural; capacitación dentro del horario de trabajo de artesanos en todo tipo de fabricación, perfeccionamiento del personal de empresas industriales o comerciales o de reparticiones estatales; educación laboral organizada por sindicatos; sistemas de instrucción basados en el trabajo rentado como aprendiz, y la mayoría de las actividades que se aprenden mediante la práctica en el comercio, las ventas, las cooperativas y las organizaciones sociales y políticas. En estos casos las personas aprenden mediante "ensayo y error" y adquieren experiencia por medio de la instrucción ocasional o intermitente, clases de adiestramiento organizadas o por la rotación sistemática de tareas.

Entre las actividades que preparan para obtener empleos se cuentan: las organizaciones juveniles; escuelas técnicas en aldeas rurales; las unidades móviles de instrucción; los programas de orientación vocacional, etc. ...Tales actividades pueden plantearse como complementarias o como alternativas de la educación formal, y se dictan en establecimientos de educación primaria, secundaria o de enseñanza técnico-profesional.

Entre las actividades que no se relacionan específicamente con la

---

(20) BREMBECK, Lole S. y Timothy J. THOMPSON. Nuevas Estrategias para el Desarrollo Educativo.

Editorial Guadalupe. Buenos Aires, 1976. p. 22.

participación en la fuerza de trabajo, podemos citar: programas de alfabetización de adultos, dispensarios de nutrición y salud, clases de economía doméstica, planificación de la familia, y una amplia gama de esquemas de educación política. En esta categoría incluimos los programas radiales, diarios, discursos, debates y las charlas cotidianas por medio de las cuales aprendemos y adquirimos información. (21)

Como puede apreciarse, la capacitación puede ser vista como parte de un programa de educación no formal, en cualquiera de los tres casos mencionados: de preparación para el empleo; capacitación o perfeccionamiento dentro del empleo, y estructuración de habilidades y conocimientos no vinculados directamente con la esfera laboral.

Existen en la actualidad dos tendencias extremas, no necesariamente contrapuestas entre sí: la primera, a hacer de la capacitación un programa de educación no formal, con carácter permanente, sin poner demasiado énfasis en la capacitación para el trabajo, y la segunda, a hacer de todos los programas de educación no formal cursos preferentemente orientados a la capacitación para el trabajo.(22) El primer enfoque parece estar inspirado en

---

(21) Ibidem, pp. 22-23.

(22) Al respecto véase la noción de Educación Permanente en: La Educación Permanente. Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Número 72. Salvat Editores, S. A. Barcelona, 1975. Y con respecto al segundo enfoque mencionado: Oficina Internacional del Trabajo. Introducción al Estudio del Trabajo. Tercera Edición (revisada). Editorial Limusa. México, 1986.

los criterios de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. El segundo enfoque es el que a nuestros días predomina en México. En mi opinión debe darse un balance entre ambas.

Antes de concluir el presente apartado conviene referirse a las diferencias existentes entre la educación formal y la educación no formal, así como a su inserción en el campo de la educación permanente.

Educación permanente es aquella que está orientada a mantener al individuo actualizado en el desempeño de su tarea. Tal actualización incluye aspectos tecnológicos, académicos y pedagógicos. La educación permanente es absolutamente indispensable en nuestros tiempos. Dicha educación puede adoptar una de dos formas: educación formal o educación no formal. La primera requiere la asistencia regular a una escuela y no siempre se adapta a la disponibilidad de tiempo de los operarios. La segunda está más orientada al mejoramiento práctico de las habilidades y destrezas; por tanto, puede efectuarse en el propio centro de trabajo y se adapta de mejor manera a la disponibilidad de tiempo de los operarios. Además, la educación no formal responde más adecuadamente al perfil intelectual de estos últimos.

## **8. LA CAPACITACIÓN COMO ALTERNATIVA DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS**

Es evidente que la capacitación tiene mayores perspectivas de éxito para el adulto que la educación de adultos entendida en el sentido tradicional. Generalmente en la educación de adultos se opta por la aplicación de un modelo que tiende hacia lo mencionado en el último párrafo del apartado

anterior. Por tanto, como lo señalan algunos autores, "cada vez con mayor precisión se destaca el papel que el trabajo puede desempeñar en los ciclos de la educación general como instrumento de formación del individuo, dado que por ellos pasa la mayoría de los ciudadanos, constituyendo el eje y la base de todo el sistema educativo mientras que otros ciclos, niveles o tipos de educación son frecuentados solamente por una parte de la población. Esta apreciación se basa en el objetivo fundamental de toda educación que busca formar hombres y mujeres aptos para integrarse a la vida activa y productiva de la sociedad, cualquiera que sea el momento en que se vean precisados a dejar la escuela. (23)

Las experiencias de la educación de adultos que pueden derivarse de la aplicación de programas de formación general "comprimidos" (en México, por ejemplo, primaria completa en 18 meses), sin hacer mención de la capacitación para el trabajo, denotan que es más viable obtener resultados positivos si se aprovecha el paso del educando por los centros de trabajo, lugar de paso obligado para todo individuo en edad productiva, aunque aquí se corre el riesgo de incurrir en el otro extremo: que la educación no formal se preocupe más por la capacitación para el trabajo y el adiestramiento entendido en su acepción más extendida -y ya mencionada- de formación de determinadas habilidades motrices, orientadas al desempeño de actividades específicas en el medio laboral.

---

(23) SIMONE, J. A. de. "La Educación y el Mundo del Trabajo". Revista Interamericana de Educación de Adultos. Volúmen 6. Número 1. Programa Regional de Desarrollo Educativo de la Organización de los Estados Americanos. Pátzcuaro, Michoacán, México, 1983. p. 8.

En mi opinión, todo programa de educación formal debe proponerse, entre otros objetivos, preparar al individuo para su incorporación al mundo del trabajo, y aunque lo ideal sería que paralelamente se le prepare también para el desempeño de una determinada actividad, tal vez esto sea pedir demasiado a un programa de educación no formal. Por tanto, la capacitación puede impartirse en el seno del centro de trabajo, mientras que la impartición de la educación no formal y la capacitación puede hacerse tanto dentro o fuera del centro de trabajo y paralela o previamente a la incorporación del sujeto al medio laboral, aunque algunos organismos, como el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) ha desarrollado programas de educación no formal dentro de los centros de trabajo, con la anuencia de los patrones, sin importar que a menudo dichos programas no incluyan capacitación.

Finalmente, debe señalarse la diferencia que existe entre la actualización y el perfeccionamiento. Mientras que la actualización tiene exclusivamente propósitos informativos, el perfeccionamiento tiene también el propósito de lograr avances en la capacitación, como ocurre con el manejo de técnicas, nuevos equipos, procesos más sencillos o efectivos, etcétera.

## **9. IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DE MANO DE OBRA A NIVEL OPERARIO EN EL TRABAJO.**

Es evidente, la importancia de la formación de mano de obra en el nivel operario en los centros de trabajo es trascendental porque puede permitir a las organizaciones lograr los siguientes propósitos:

- a) Reducir los costos laborales por medio de la disminución del tiempo necesario para realizar las operaciones incluidas en la



producción y del tiempo requerido para conseguir que el trabajador inexperto alcance un nivel aceptable de eficacia.

- b) Abatir los costos de los materiales y suministros mediante la disminución de los desechos y productos defectuosos.
- c) Disminuir los costos de personal por medio de la disminución de las bajas, las ausencias, los accidentes, las quejas y otras incidencias.
- d) Reducir los costos de prestar un eficaz servicio a los clientes.
- e) Disminuir los costos generales de administración.
- f) Incrementar la satisfacción en el empleo.

No debe olvidarse que es precisamente en el nivel de operarios donde las empresas suelen padecer los mayores índices de ausentismo, rotación - producto de la insatisfacción en el empleo- y, en consecuencia, ineficiencia y bajo rendimiento.

Por tanto, en la medida en que se formen operarios adecuadamente capacitados, pero también satisfechos en el empleo, es previsible que las empresas alcancen una mayor rentabilidad en su funcionamiento.

## 10. LA CAPACITACIÓN Y EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA

Mucho se ha discutido en torno de la posible contraposición entre los cada vez mayores niveles de mecanización y automatización que se están alcanzando en todos los campos del mercado de trabajo y menores las exigencias de capacitación que existen. En muchas ocasiones suele señalarse que no es preciso capacitarse para manejar una simple máquina donde la función del operario es únicamente manual y con frecuencia rutinaria, además se dice que el trabajo de los operarios no puede enriquecerlos de ningún modo desde el punto de vista de su calidad como individuos.

En este punto intervienen conceptos tales como: la satisfacción en el empleo que es el resultado de la conjunción de numerosos factores (entre los cuales destacan el ambiente de trabajo; la calidad de las organizaciones informal y formal; el ambiente social; la retribución adecuada; la comunicación fluida entre los mandos superiores, los operarios y los sindicatos, etc.) y la habilidad de los gerentes para ejercer el liderazgo que les corresponde.

Sin embargo ¿qué tanta capacitación es necesaria en la fuerza de trabajo para una planta automatizada?

James R. Bright realizó estudios sobre el perfil de mecanización que es determinada en niveles y a su vez las operaciones son tabuladas en una relación declinante más que en aumento basándose en los requisitos de

calificación y el grado de mecanización. (24)

El trabajo de Bright establece diecisiete niveles donde cada nivel tiene que ver con una función mecánica específica y con sus características de operación. Ver fig. 1.

Acerca de los niveles de mecanización del 1 al 4 Bright concluye que dado que el control está totalmente en manos del obrero, la calificación para ese puesto de trabajo se incrementa. Sobre los niveles 5 al 8, donde el control es mecánico pero todavía dependiente del obrero, algunas calificaciones están aumentando pero un cierto número han bajado como resultado, en opinión de Bright de un decaimiento global del total de calificaciones requeridas.

En los niveles 9 a 11 donde la máquina ha sido puesta bajo control externo. Al menos hasta el grado de señalar sus propias necesidades, la mayoría de las calificaciones van hacia abajo y finalmente en los seis niveles restantes, que están caracterizados por automodificaciones de la acción de la máquina, y por tanto corresponden a métodos avanzados de producción automática, todo indicador de calificación usado por Bright desde el conocimiento y experiencia hasta la toma de decisiones se desploma y los indicadores de contribución del obrero todos mostraban "decreciente-nada" o simplemente "nada". Fig. 2.

---

(24) BRIGHT, James. Automatización y Administración. Citado por BRAVERMAN, Harry. "Trabajo y Capital Monopolista", "La Degradación del Trabajo en el Siglo XX". Primera Edición en Español. Editorial Nuestro Tiempo, México, 1975. pp. 25-260.

## **NIVELES DE MECANIZACIÓN Y SUS RELACIONES CON LAS FUENTES DE ENERGÍA Y CONTROL**

1. MANO
2. HERRAMIENTA DE MANO
3. HERRAMIENTA DE MANO CON ENERGÍA
4. HERRAMIENTA CON ENERGÍA MANUAL
5. HERRAMIENTA CON ENERGÍA CICLO FIJO
6. HERRAMIENTA CON ENERGÍA (SECUENCIA DE FUNCIONES FÍSICAS)
7. SISTEMA DE HERRAMIENTAS CON ENERGÍA
8. ACCIONADA POR INTRODUCCIÓN DE LA PIEZA O MATERIAL DE TRABAJO
9. MIDE LA CARACTERÍSTICA DEL TRABAJO
10. SEÑALA VALORES PRESELECCIONADOS DE MEDICIÓN (INCLUYE LA DETECCIÓN DE ERROR)
11. REGISTRA LA EJECUCIÓN
12. CAMBIA VELOCIDAD, POSICIÓN Y DIRECCIÓN DE ACUERDO A LA SEÑAL DE MEDICIÓN
13. SEGREGA O RECHAZA DE ACUERDO A LA MEDICIÓN
- 14 . IDENTIFICA Y SELECCIONA EL MARCO ADECUADO DE ACCIONES
- 15 . CORRIGE LA EJECUCIÓN DESPUÉS DE LA OPERACIÓN
- 16 . CORRIGE LA EJECUCIÓN MIENTRAS ESTÁ OPERANDO
- 17 . ANTICIPA LA ACCIÓN REQUERIDA Y LA AJUSTA PARA PROPORCIONARLA

fig. 1

**CAMBIOS EN LA CONTRIBUCIÓN REQUERIDA POR LOS OPERADORES CON  
AVANCES EN LOS NIVELES DE MECANIZACIÓN**

Contribución del obrero <sup>1</sup> o sacrificio que tradicionalmente recibe compensación	Niveles de Mecanización			
	1-4 Control manual	5-8 Control mecánico	9-11 Control variable Respuesta a señal	12-17 Control Variable Respuesta a la acción
Esfuerzo Físico	Incremento-decrecimiento	Decrecremento	Decrecremento-nada	Nada
Esfuerzo Mental	Incremento	Incremento-decrecimiento	Incremento-decrecimiento	Decrecremento-Nada
Calificación Manipulativa (destreza)	Incremento	Decrecremento	Decrecremento-nada	Nada
Calificación General	Incremento	Incremento	Incremento-decrecimiento	Decrecremento-nada
Educación	Incremento	Incremento	Incremento o decrecimiento	Incremento o decrecimiento
Experiencia	Incremento	Incremento-decrecimiento	Incremento-decrecimiento	Decrecremento-nada

fig. 2

Bright ejemplifica lo anterior con lo siguiente:

Consideremos a un obrero metalúrgico. Al usar herramienta de mano, como una escofina, requiere considerable destreza. Cuando se agrega energía a la herramienta pero su conducción es dejada en manos del obrero necesita nuevos niveles de destreza y de decisión para controlar la acción de la máquina, y dichos niveles crecen en importancia. Se requiere un alto grado de atención. Los requisitos de conocimiento y los de entrenamiento y/o

experiencia previos crecen con la introducción de la energía a la herramienta, debido a que él debe de conocer cómo ajustar y dirigir a la máquina más compleja del nivel 4. Se convierte en un operador de máquinas.

Cuando se introducen las máquinas mecánicamente controladas de los niveles 5 y 6, no puede ser reducido el conocimiento del trabajo pero la atención, toma de decisiones y control de la máquina sin requisitos parcial o ampliamente reducidos. En muchas instancias, el requisito del conocimiento técnico del funcionamiento y ajuste de la máquina es reducido tremendamente. Esta es la razón por la que frecuentemente son adecuados los "operadores de máquina" más bien que los mecánicos. El trabajo se convierte en la operación de una simple máquina, alimentación del material, patrullaje e inspección.

Al llegar a niveles más altos de mecanización donde las máquinas emiten señales de control hay Juicio-Decisión-Acción demandada al obrero por supuesto, esto puede ser modificado por el incremento de la complejidad técnica del equipo y su ajuste, el cual requiere conocimiento adicional del obrero. Sin embargo lo contrario parece ser lo más común.

Cuando se alcanzan los niveles de control variable (niveles 11-17) encontramos que el obrero contribuye con poco o ningún esfuerzo físico o mental a la actividad de producción. La mayoría de las funciones son mecanizadas. Los afectados de inspección alimentan con información correctivo a la máquina y esto releva al operador del esfuerzo mental, la toma de decisiones, juicio e incluso de la necesidad de ajustar la máquina.

Por su misma definición la máquina verdaderamente automática no

necesita asistencia humana para su funcionamiento normal. El "patrullaje" se convierte en la principal contribución humana. El "operador" si está todavía ahí se convierte en una especie de vigilante, un receptor, un ayudante.

Con todo esto surgen dos cuestionamientos ¿Es necesaria la relación entre el desarrollo de una fuerza de trabajo capacitada y la industrialización? y ¿por qué en un desarrollo económico se le da importancia a la capacitación?

El adelanto económico en los países desarrollados depende en mucho de la capacitación, sin embargo, "Educar o adiestrar a un número mayor de personas para producir bienes en la mejor forma conocida, también incurre en rendimientos decrecientes porque cuando toda la fuerza de trabajo está plenamente educada o adiestrada, todos los bienes se producirán mediante técnicas de "la mejor práctica" y el desarrollo debido a la educación y la capacitación terminará".(25)

Por otro lado en un país subdesarrollado puede crecer con un aumento de maquinaria, la utilización de sus recursos naturales o la introducción de una nueva tecnología pueden explicar paralelamente la relación entre el desarrollo económico general y el desarrollo de los recursos humanos, "las economías que necesitan un mejoramiento en la tecnología exigirán una fuerza de trabajo de alto nivel".(26) más que de operarios, de lo contrario, experimentarán un descenso en el desarrollo económico. Por lo tanto los cambios de la tecnología que serán continuos alterarán las tareas de los

---

(25) FREMANN, Harry. Economía del trabajo. Noema Editores, México, 1981, p. 51

(26) Ibidem. p. 52

trabajadores entonces será necesario habilitar personas para que puedan ajustarse a los cambios.

Por otro lado, un país subdesarrollado puede crecer con un aumento de maquinaria, la utilización de sus recursos naturales o introducción de una nueva tecnología en conjunto con una capacitación de recursos humanos.

"La conexión entre el desarrollo económico y los cambios en la tecnología pueden explicar paralelamente la relación entre el desarrollo económico general y el desarrollo de los recursos humanos. Las economías que necesitan un mejoramiento en la tecnología exigirán una fuerza de trabajo de alto nivel",<sup>(27)</sup> de lo contrario experimentarán un descenso en el desarrollo económico. Por lo tanto los cambios de la tecnología que serán continuos alterarán las tareas de los trabajadores, entonces será necesario habilitar personas para que puedan ajustarse a los cambios.

---

(27) op. cit. p. 52



**LA CAPACITACIÓN DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES****1. FUNCIÓN DE LAS ÁREAS DE CAPACITACIÓN**

Las áreas de capacitación que tienen a su cargo la formación profesional de los trabajadores deben proporcionar alternativas para que la obligación de los patrones de capacitar a los trabajadores se cumpla, no importando las circunstancias de la organización, en pocas palabras, en cada empresa debe existir un sistema de capacitación. Manuel Alvarez Herrera señala que éstas áreas de capacitación deben estar conformadas por cinco subsistemas que son:

- 1.- Subsistema de Investigación
- 2.- Subsistema Análisis
- 3.- Subsistema Desarrollo
- 4.- Subsistema Operaciones
- 5.- Subsistema Evaluación (1)

El Subsistema de investigación puede agruparse en dos categorías: búsqueda y aplicación. Las tareas de búsqueda comprenden actividades como las de "reunir y examinar materiales publicados, buscar y entrar en contacto con organizaciones que puedan estar aplicando técnicas efectivas

---

(1) ALVAREZ HERRERA, Manuel. La Planificación a Nivel Organizacional. ARMO 1979, pp. 13-17.

de capacitación y participar en cursos profesionales o académicos y conferencias.

En el área de análisis define el objeto de la operación: objetivos, criterios, restricciones en el proyecto y ejecución de la operación específica de formación profesional. "La tarea de análisis es después que se ha tomado la decisión sobre cuál es el plan de capacitación y adiestramiento o recomendar alternativas. Para formular un plan de acción y hacer la proposición, es necesario reunir muchos datos y analizarlos". Sin la investigación y análisis necesarios, es imposible que la administración pueda tomar decisiones provechosas de cualquier clase en relación con el cambio de actitudes y aptitudes.

En la parte de Desarrollo involucra a las actividades propiamente de formación. "Comienza a funcionar después que el elemento análisis ha completado el plan de acción para una actividad específica y cuando la administración ya ha aceptado el plan". Este elemento de desarrollo elabora materiales que usarán los instructores y los participantes, sistemas audiovisuales, libros de trabajo, etc. y a su vez puede también estar fuera de la organización por medio de consultores.

El subsistema operaciones es la realización de actividades de entrenamiento. "Es responsable de todos los detalles logísticos para conseguir aprendices, instructores, proyecto para la instrucción y reunirlos en el lugar correcto a la hora oportuna". Este subsistema controla, coordina e informa al entrar en vigor la actividad de capacitación.

El subsistema evaluación opera en paralelo con el de desarrollo para "producir las estrategias y materiales para juzgar tanto la actividad de formación como la ejecución del trabajo de los participantes. Este elemento es el producto de tres procesos de retroalimentación. Evalúa al participante al inicio del evento de capacitación y finalmente evalúa al participante en el trabajo". (2)

Es evidente que las relaciones existentes en estos subsistemas no proporcionan el cómo debe funcionar el área de capacitación en una empresa y todos los elementos pueden ser manejados por una sola persona, dependiendo de la magnitud de trabajo o también por consultores externos.

## **2. DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN**

Al enfrentar el problema que implica la detección de las necesidades de capacitación (DNC) de una empresa es necesario entender como punto de partida que no siempre el bajo rendimiento de un trabajador se debe a que requiere capacitación. El personal responsable de la DNC debe tener absolutamente claro lo anterior, pues de no hacerlo, tendería a identificar necesidades de capacitación donde no las hay y existen, en cambio, urgencias de otro tipo.

Para comprender el concepto de DNC es preciso descomponerlo. Empezaría, pues, por referirme a la noción de "necesidad". Para Boydell, "la palabra necesidad implica que algo falta; que hay una limitación en alguna

---

(2) Op. Cit. pp. 14-17.

parte de la organización". (3) Esta definición tiene el inconveniente de que no aporta nada a lo que comúnmente se entiende por necesidad.

Por tanto, conviene citar a Warren, quien señala las siguientes acepciones de ese término: "Exigencia muy poderosa"; "experiencia provocada por la ausencia de...cualquier factor o condición en el medio o en la situación actual de un organismo que ayuda en alto grado a conservar su vida o su bienestar o a hacer progresar sus modos de conducta habituales"; "actitud psíquica con conciencia más o menos definida de alguna carencia y acompañada por un tono afectivo desagradable. (4)

Ahora bien, ¿qué es una necesidad de capacitación? Según Coldrick y Lyons, es "la diferencia entre el desempeño real y el requerido en determinada área de actividad de la empresa, en la que el mejoramiento de la formación profesional constituye la manera más económica de eliminar esa diferencia".(5)

---

(3) BOYDELL, Tom H. A Guide to the Identification of Training Needs. Londres, British Association for Commercial and Industrial Education, 1971. p. 4. Citado por: MENDOZA NUÑEZ, Alejandro. Manual para Determinar Necesidades de Capacitación. Segunda Edición, Editorial Trillas, S. A. México, 1984. pp. 17-18.

(4) WARREN, Howard C. Diccionario de Psicología. Fondo de Cultura Económica. México, 1964. p. 238. Citado por: MENDOZA NUÑEZ, Alejandro. Op. Cit., pp. 17-18.

(5) COLDRICK, Arthur J. y THOMAS P. Lyons. "Como Identificar las Necesidades de Capacitación". Boletín CINTERFOR. Número 40. Julio-Agosto de 1975. p. 9. Citado por: MENDOZA NUÑEZ, Alejandro. Op. Cit., pp. 31-32).

A partir de esa definición, Mendoza Núñez identifica dos niveles de necesidades de capacitación:

- Falta de conocimientos, habilidades manuales y actitudes del trabajador relacionados con su puesto actual o futuro.
- Diferencia entre los conocimientos, habilidades manuales y actitudes que posee el trabajador y los que exigen su puesto actual o futuro.

Acorde a éstas dos definiciones los autores consultados coinciden en que los objetivos de la DNC son los siguientes:

- a) Proporcionar la información necesaria para elaborar o seleccionar procesos de enseñanza aprendizaje (cursos, conferencias, información, escrita, etc.)
- b) Eliminar la tendencia a "capacitar por capacitar", teniendo en cuenta que sólo cuando existen razones válidas se justifica impartir capacitación.
- c) Propiciar la aceptación de la capacitación, al satisfacer problemas cuya solución más recomendable es la de preparar mejor al personal, evitando así que la capacitación sea considerada como la única solución para remediar problemas.
- d) Asegurar en mayor medida la relación con los objetivos, los planes y los programas de la empresa y constituir un importante medio para la consolidación de los recursos humanos y de la organización.

- e) Generar los datos esenciales para permitir, después de varios meses realizar comparaciones (evaluación) a través del seguimiento, de los índices de producción, rechazos, desperdicios, etcétera.

Existen diversas clasificaciones de las necesidades de capacitación, de acuerdo con su tipo. Para Mendoza Núñez, tales necesidades pueden ser manifiestas o encubiertas; según Boydell, organizacionales, ocupacionales e individuales; y de acuerdo con Donaldson y Scannell, puede haber macronecesidades y micronecesidades. Tales clasificaciones no son mutuamente excluyentes y una combinación resultante de más de una de ellas puede resultar aplicable en determinadas circunstancias.

No obstante, adoptaremos aquí la primera clasificación, la cual explica su propio autor diciendo que "según ella las necesidades surgidas por algún cambio en la estructura organizacional, por la movilidad del personal o como respuesta al avance tecnológico de la empresa, reciben el nombre de manifiestas, dado que son bastante evidentes. Su especificación no resulta por lo general muy complicada; es imprescindible conocer las metas de la gerencia y mantener al día la planeación de los recursos humanos.

"El personal de nuevo ingreso -prosigue diciendo Mendoza Núñez-, el que será ascendido o transferido, el que ocupará un puesto de nueva creación, los cambios de maquinaria, herramientas, métodos de trabajo y procedimientos, así como el establecimiento de nuevos estándares de actuación, representan necesidades manifiestas. La capacitación requerida para atender tales necesidades ha recibido el nombre de preventiva, se presume que los cursos o alguna otra modalidad deberán impartirse antes de

que los trabajadores involucrados ocupen sus nuevos puestos o de que se establezcan los cambios". (6)

Por otro lado, "las necesidades encubiertas se dan en el caso en que los trabajadores ocupan normalmente sus puestos y presentan problemas de desempeño, derivados de la falta u obsolescencia de conocimientos, habilidades o actitudes. En este caso, el personal continuará indefinidamente en su puesto y las acciones de capacitación que presenten se denominarán correctivas, dado que pretenden resolver la problemática existente. Las necesidades encubiertas enfrentan comúnmente resistencia tanto de trabajadores como de directivos y supervisores; su determinación es más difícil que las de tipo manifiesto". (7)

### **3. TÉCNICAS PARA LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.**

- **Entrevista.**

La entrevista es un interrogatorio que lleva a cabo un investigador responsable de la DNC. De acuerdo con los cánones de las técnicas de investigación, existen tres tipos fundamentales de entrevista: la dirigida, la semidirigida o semiabierta y la abierta. En la primera, el entrevistador aplica una serie de preguntas que requieren respuestas breves y precisas. En la

---

(6) op. cit. p. 37

(7) *Ibidem* p. 37.

segunda, se recurre, al mismo tiempo que a ese tipo de preguntas, a otras en las que interviene en mayor medida el "criterio" del entrevistado, de tal modo que algunos de sus respuestas tendrán que ser más expositivas. Finalmente, en la entrevista abierta se utilizan sólo preguntas en las que el entrevistado debe desarrollar ideas como respuesta, no necesariamente breves.

El primer tipo de entrevista es el más recomendable, generalmente, mientras que el menos recomendable es el abierto, pues no puede aplicarse a operarios y, en general, personas con un nivel de escolaridad elemental, no les permite comunicar ideas eficientemente por ese medio.

La entrevista se aplica individualmente y requiere que quien la lleva a cabo tenga experiencia en su aplicación, para que sea capaz de resolver acertadamente las situaciones imprevistas que se le presenten.

- **Descripción de puesto**

La descripción de puesto es una de las técnicas más importantes para la DNC ya que nos permite conocer qué es lo que se requiere en el puesto, se compara con lo que el trabajador hace y se deduce la deficiencia que se tiene.

- **Observación**

La observación consiste en que un investigador realice un examen atento de determinado hecho, situación o comportamiento, en el que estén implicados uno o varios sujetos.



La ventaja principal de este método es que el investigador observa la situación sin ningún prejuicio, como podría ocurrir a los implicados en el problema (en este caso, a los operarios). La desventaja, en cambio, es que no se otorga ninguna participación en el diagnóstico a quienes estarán involucrados.

Por otra parte, esta técnica facilita incurrir en errores de observación, debido a que deja demasiados aspectos a criterio del observador.

- **Cuestionario.**

El cuestionario es el instrumento en el que se basa la entrevista dirigida. Sin embargo, en este caso me refiero al cuestionario que está destinado a aplicarse de manera colectiva: un sujeto o un grupo responden de manera individual varias preguntas planteadas por escrito, ya sea que escriban sus respuestas en una o varias líneas o marquen algún signo convencional.

- **Encuesta**

A diferencia del cuestionario, que se aplica a toda una población (en este caso podría ser a todos los operarios de una empresa), la encuesta busca, por métodos estadísticos, captar las tendencias en grandes masas a partir de la aplicación de un cuestionario a sólo una muestra o parte de ellas. Otra diferencia con el cuestionario es que la encuesta se aplica de manera individual. Es indispensable que el investigador tenga experiencia en el manejo y la interpretación de datos estadísticos.

- **Lista de verificación.**

Esta técnica consiste en la descomposición de un proceso productivo en todas sus partes (fases, etapas, pasos) dándole la forma de lista de pasos. Puede aplicarse masivamente a todos los miembros de un departamento o área especializada. Junto a cada paso del proceso (por ejemplo: "cortar hilo sobrante"), se presenta una columna titulada "necesidad de capacitación" con dos opciones, "sí" o "no", y el sujeto marcará con una cruz la opción correspondiente, según considere que requiere o no capacitación en esa parte del proceso. Se considera que esta técnica es sumamente rígida, pues no permite encontrar matices ni variantes; sin embargo, tiene la ventaja de que es aplicable a grandes grupos y agiliza la elaboración de un diagnóstico de DNC.

- **Técnica de las Tarjetas**

Esta es una técnica más completa que la anterior, pues deja espacio para el razonamiento y la argumentación de los sujetos observados. Consiste en que los investigados, a quienes se proporciona una serie de tarjetas en las que se anotan las tareas del puesto o áreas de conocimiento, separen las tarjetas en las que crean tener necesidades de capacitación y anoten al reverso las razones que justifiquen su punto de vista. Si se juzga conveniente, puede pedirse a los entrevistados que ordenen las tarjetas de acuerdo con su orden de prioridad.

- **Periodo de actuación.**

El desempeño de uno o varios sujetos es sometido a estudio y observación en situaciones reales de trabajo, durante un periodo determinado, que puede ser de meses, con el propósito de conocer lo más fielmente posible sus necesidades de capacitación. Respecto del material requerido, se emplean formularios de registro y se aplica colectivamente, aunque también puede empleársele de manera individual.

- **Inventario de habilidades.**

El supervisor o jefe de área emite su opinión respecto a las necesidades de capacitación de su personal, las cuales se registran en un cuadro de doble entrada.

- **Pruebas de desempeño.**

Mediante esta técnica, un sujeto o un grupo de ellos se somete a exámenes teóricos y prácticos con el propósito de conocer en qué medida posee los conocimientos, las habilidades y las actitudes exigidas para desempeñar a satisfacción su puesto de trabajo o una parte del mismo.

Para la aplicación de esta técnica se requieren reactivos psicotécnicos y una observación del desempeño en el trabajo en condiciones reales.

Las conclusiones obtenidas mediante esta técnica suelen ser muy inciertas debido a que se corre el riesgo de que influya demasiado el criterio

del investigador y, consecuentemente, su subjetividad.

- **Reuniones de grupo tipo corrillos.**

Constituye uno de los fundamentos de los círculos de calidad que han proliferado en la industria a partir de la noción de calidad total introducida por los japoneses hace algunos años. Un grupo de personas dirigidas por otra de su mismo nivel y observadas por alguien de su nivel superior, a veces divididas en subgrupos, se reúnen para analizar una cuestión o emitir su opinión respecto de algún asunto.

Conviene que la reunión se sujete a una agenda, para evitar la dispersión y la desviación con respecto a sus objetivos esenciales.

- **Comités**

Esta técnica también tiene semejanza con los principios esenciales de los círculos de calidad. Un grupo de sujetos se reúne periódicamente para abordar un asunto -las necesidades de capacitación-, formular proposiciones específicas en torno a él y vigilar su adecuada implementación.

- **Tormenta de ideas.**

Un grupo de personas, organizadas por el investigador y sin agenda previa, emite libre y creativamente sus puntos de vista sobre algún asunto o pregunta específica, para generar un conjunto de formulaciones que en una segunda parte de la reunión se analizan con todo cuidado.

- **Simulación.**

Un sujeto o un grupo de ellos son sometidos a una situación que, aunque ficticia, psicológicamente se acepta como real, con el propósito de observar sus reacciones y cómo la afrontan. En el caso de la DNC la simulación busca conocer el desempeño (sobre todo las deficiencias) del personal en tareas específicas. En el caso de los operarios que trabajan con máquinas es necesario extremar la precaución y no colocar en situaciones límite a los más inexpertos.

- **Evaluación de méritos**

El supervisor o jefe de área registra en un formato, elaborado para tal efecto, su punto de vista sobre el desempeño de su personal durante un lapso de tiempo determinado (seis meses o un año) y formula recomendaciones para su mejoramiento y/o propuestas de motivación.

El riesgo de esta técnica es que en la evaluación influya demasiado el juicio personal que el investigador tenga sobre el sujeto evaluado.

- **Planeación de carrera.**

Con base en esta técnica, uno o varios sujetos, auxiliados por el especialista en capacitación, plantean estrategias específicas de educación, de autodesarrollo y de capacitación, con miras a alcanzar dentro de un tiempo determinado cierto puesto o posición dentro de su campo ocupacional o fuera de él.

La elección de alguna de las técnicas antes descritas depende no tanto de las preferencias personales del investigador responsable de la DNC sino de las exigencias que cada circunstancia específica plantea.

#### **4. TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE NECESIDADES EN BASE A MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS**

Dentro de un estudio de capacitación, siempre es conveniente profundizar en los aspectos que determinan un problema a resolverse por medio de un proceso de enseñanza aprendizaje ya que esto representa el inicio y las directrices de la DNC.

Comúnmente, y ocurre con frecuencia en el medio, que en la capacitación se impartan programas preestablecidos con contenidos que pueden ser "adecuados" a la necesidad de cada empresa o trabajador, esto es económicamente redituable para la gran mayoría de los consultores dedicados a la capacitación que en algunos casos esperan resolver un problema de habilidades con cursos de relaciones humanas o algo similar.

Sin embargo, para realizar un estudio más serio de las necesidades de capacitación, analizar un proceso de trabajo deficiente y determinar si el problema recae en la falta de mano de obra calificada, es necesario analizar el mismo proceso de trabajo. Esta es una parte importante de la capacitación ya que en muchas ocasiones se argumenta que un trabajo deficiente, la baja calidad, desperdicios en la producción, etc., es por falta de conocimiento del trabajador para efectuarlo, cosa que no siempre es cierta.

En este proceso el pedagogo inicia un trabajo muy importante en la elaboración de un análisis de necesidades de capacitación donde deja de ser simplemente un instructor.

Al iniciar un estudio completo de la DNC en los operarios es necesario realizar un análisis completo del proceso de trabajo y como fase preliminar deberán tomarse en cuenta las implicaciones de orden económico que es importante a lo largo de toda la investigación, es decir, no se recomienda llevar a cabo un estudio del trabajo si no se cuenta con el apoyo económico para concluirlo; otra consideración es la de orden técnico que es importante para los cambios de métodos y se debe contar con el apoyo especializado para la transformación del proceso de trabajo; y finalmente las relaciones laborales que representan mayor atención porque se manejan actitudes y aptitudes del personal involucrado, reacciones por los cambios de métodos, relaciones con dirigentes sindicales, gubernamentales, etc., donde es mejor iniciar procesos de información tendientes a preparar al personal para el cambio de procesos.

Existe una gran cantidad de procesos que son factibles de estudio, para esto mencionaré algunos ejemplos:

- Tiempo de procesamiento de nóminas
- Porcentaje de errores de nóminas
- Tiempo de preparación y envío de recibos
- Tiempo entre facturación y cobro
- Porcentaje de desviaciones en proyecciones de flujo de efectivo
- Número de clientes con problemas de crédito

- **Tiempo en resolver conflictos de crédito**
- **Tiempo en conseguir aprobaciones**
- **Errores en páginas mecanografiadas**
- **Porcentaje de labores no hechas a tiempo**
- **Reportes periódicos no completados a tiempo**
- **Porcentaje de impresiones retrabajadas**
- **Porcentaje de ausentismo en el departamento**
- **Horas extra trabajadas por semana**
- **Porcentaje de errores en costos estimados**
- **Tiempo para corregir un problema**
- **Porcentaje de error en predicciones presupuestales**
- **Número de errores encontrados en auditorías externas**
- **Horas perdidas por equipo inactivo**
- **Retrabajo debido a errores de calibración**
- **Costo de mantenimiento en relación al costo de equipo**
- **Horas de mantenimiento previsto y no previsto**
- **Horas de capacitación**
- **Tiempo de operación**
- **Costos por baja calidad**
- **Recorridos de material**
- **Movimientos de los trabajadores en el área**
- **Porcentaje de errores en producción, etc,**

Al haber seleccionado un proceso, que puede ser el funcionamiento general de una fábrica o el estudio de movimientos de un operario es importante tener un listado que no omita factores importantes por ejemplo:



- 1.- Producto y operación:**
- 2.- Investigación propuesta por:**
- 3.- Motivos de la propuesta:**
- 4.- Límites de la investigación que se sugieren:**
- 5.- Pormenores de trabajo:**
  - a) Cuantía de la producción o manipulación por semana.
  - b) ¿Qué porcentaje aproximado representa del total producido o manipulado en el taller o instalación?
  - c) Futura duración del trabajo
  - d) ¿Será mayor o menor en el futuro?
  - e) ¿Cuántos operarios toman parte en el trabajo:
    - I) Directamente
    - II) Indirectamente?
  - f) ¿Cuántos de cada categoría y tasa de remuneración?
  - g) Producción media diaria por operación o equipo.
  - h) ¿Qué representa la producción diaria en relación con la producción de un periodo más breve por ejemplo una hora?
  - i) ¿Cómo se efectúa la remuneración?
  - j) Producción diaria:
    - I) Del mejor operario
    - II) Del peor operario
  - k) ¿Cuándo se fijaron normas de producción?

- l) ¿Tiene el trabajo aspectos especialmente desagradables, o nocivos? ¿Es impopular entre los obreros?, ¿Entre los capataces?

**6.- Equipo o maquinaria:**

- a) Costo aproximado de las instalaciones y equipo.
- b) Aprovechamiento actual de la maquinaria.

**7.- Disposición de los locales:**

- a) ¿Es suficiente el espacio actualmente destinado al trabajo?
- b) ¿Existe más espacio disponible?
- c) ¿Habría que reducir el espacio actualmente ocupado?

**8.- Producto:**

- a) ¿Hay cambios frecuentes de modelo que exijan modificaciones?
- b) ¿Es posible cambiar el producto para que sea más fácil de fabricar?
- c) Calidad exigida.
- d) ¿Cuándo y cómo se efectúa la inspección del producto?

**9.- Economías o aumento de productividad que cabe esperar de la mejora de métodos:**

- a) Al reducirse el contenido de trabajo del producto o del proceso.
- b) Al aprovecharse mejor la maquinaria.
- c) Al utilizarse mejor la mano de obra. (8)

El propósito de la lista es evitar que el estudio se limite a un estudio pequeño que no signifique un avance importante en cantidades de producción.

Esta lista también es importante para determinar si el mal desempeño del proceso queda en manos del trabajador.

Después de elegir el trabajo que se va a estudiar, la siguiente etapa del procedimiento es la dedicada a registrar todos los hechos en el orden en que ocurren dentro de una operación y una inspección. Para describir exactamente todo lo que se hace desde un trabajo complicado hasta uno muy sencillo se han ideado técnicas de anotación, de modo que se puedan registrar información detallada ver anexo para el orden de lo ocurrido y hacerlo en una escala de tiempo.

Las actividades principales de un proceso son la operación y la inspección: la operación "indica las partes principales del proceso, método o procedimiento. Por lo común, la pieza, la materia o producto del caso se

---

(8) Oficina Internacional del Trabajo. Introducción al Estudio del Trabajo. Editorial Limusa. México, 1983. pp. 83-85.

modifica durante la operación" y la otra actividad importante es la inspección que "indica y se verifica la calidad, la cantidad o ambas". (9)

En caso de detallar más el proceso puede analizarse el transporte que "indica el movimiento de los trabajadores de un lugar a otro", el depósito temporal o espera que "indica demora en el desarrollo de los hechos: por ejemplo, trabajo en suspenso entre dos operaciones sucesivas, o abandono momentáneo, no registrado, de cualquier objeto hasta que se necesite". Este es el caso del trabajo dejado en el piso, en los cajones por abrir, de las piezas por colocar en casilleros, etc., y finalmente el almacenamiento permanente que "indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se recibe o entrega mediante alguna forma de autorización o donde se guarda con fines de referencia".(10) Un ejemplo de almacenamiento permanente es cuando se guarda un objeto y se cuida de que no sea trasladado sin autorización.

Toda la información obtenida mediante un diagrama es particularmente importante porque es un instrumento eficaz para perfeccionar los métodos de trabajo, es considerado como primer paso. Con una representación gráfica de los sucesos se obtiene una visión panorámica de lo que sucede para determinar justamente el acto de enseñanza-aprendizaje a realizar, mediante un método perfeccionado. (Ver anexo 2)

Independientemente del resultado que determine la falta de mano de

---

(9) Ibidem p. 87.

(10) Ibidem p. 85.

obra calificada, el método defectuoso o deficiencias por máquinas y herramientas, siempre existirá un acto de enseñanza aprendizaje ya que la tendencia es mejorar el método y para esto deben contestarse las siguientes preguntas:

¿Qué debería hacerse?

¿Dónde debería hacerse?

¿Cuándo debería hacerse?

¿Quién debería hacerlo?

¿Cómo debería hacerlo?

Partiendo acertadamente en este sistema prácticamente se determina la DNC de una forma más realista y apegada a casos específicos entre los estándares de ejecución de un puesto y el desempeño real del trabajador hablando en términos de falta de conocimientos y habilidades. Alejandro Mendoza señala que éstas necesidades de capacitación se da con estas condiciones:

- 1.- Se presenta en términos de puestos específicas y no referida a la carencia de conocimientos o informaciones en abstracto en cuyo caso podría existir una necesidad de tipo educativo.
- 2.- Se vincula en los objetivos de una empresa y en los del propio puesto, al cobrar dimensión a través de los estándares, con lo cual el desempeño por debajo de los niveles esperados significa problemas organizacionales.

**3.- Se traduce en conocimientos, habilidades y actitudes que podrán proporcionarse vía capacitación. (11)**

..... ♦ .....

**ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN****1. TENDENCIAS DE LA CAPACITACIÓN EN MÉXICO**

En nuestros días se comenta que el mundo pasa por una reestructuración industrial donde muchos países están inmersos principalmente los altamente desarrollados. Esta reestructuración comprende sistemas de producción global, subcontratación internacional y formas de producción con sistemas flexibles y le asignan el nombre de Tercera Revolución Industrial. En México "somos un país de industrialización tardía porque debido a circunstancias diversas que aquí se desarrollan, llegamos tarde a esa Primera Revolución Industrial y fue incompleta nuestra incorporación a la segunda", (1) y existen grandes posibilidades de que México no alcance a llegar a tiempo a la Tercera.

Los procesos de globalización económica son presentados por una política neoliberal en nuestro país que tiene énfasis en una apertura comercial, "liberación de la inversión externa y el retiro del Estado de sus funciones económicas como orientador, regulador y promotor del crecimiento económico y del bienestar social, so pena de quedar al margen del progreso y

---

(1) VILLARREAL, René. México 2010. De la Industrialización Tardía a la Reestructuración Industrial. Ed. Diana, México, 1988, p. 20.

del pasaje al primer mundo. De este modo el modelo económico neoliberal es presentado como el único razonablemente posible bajo el actual entorno mundial".(2)

Como lo vimos anteriormente, el crecimiento de una nación esta determinado por el desarrollo de aptitudes físicas e intelectuales de sus ciudadanos, sin embargo las políticas neoliberales de ajuste económico y estabilización han reflejado adversamente la formación de recursos humanos. "La capacitación en el trabajo y para el trabajo no es problema exclusivo de los trabajadores debe reconocerse como un problema básico y fundamental de la empresa. La calificación laboral requiere de una nueva política para el desarrollo tecnológico, crear redes industriales educativas y de investigación científico-técnico para vincular las necesidades específicas de la industria con la formación profesional y la innovación tecnológica.(3)

Hasta ahora los logros alcanzados para entrar a una "modernización" en términos de formación de recursos humanos en el trabajo es que en 1988 la Confederación de Cámaras Industriales (CONCANACO), y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), presentaron propuestas de modificación a la Ley Federal del Trabajo que posteriormente han sido reiteradas por otros organismos patronales y se ha reforzado con el ingreso al Tratado de Libre Comercio.

---

(2) CALVA, José Luis. El Modelo Neoliberal Mexicano. Costos, Vulnerabilidad, Alternativas.

Fundación Friedrich Ebert, México, 1983, p. 13

(3) Op. Cit. p. 62



El punto central de las propuestas patronales es la flexibilidad del trabajo, justificada por el nuevo contexto de globalización del mercado y la producción, la modernización de los procesos productivos, la necesidad de proporcionar mayor confianza al inversionista y sobre todo elevar la productividad y la calidad .

Las propuestas empresariales contienen los elementos básicos de la flexibilidad en el trabajo:

1.- Numérica: se propone revisar el concepto de indemnización por despido, simplificar el retiro del trabajador, y los salarios caídos, así como replantear el proceso de rescisión del contrato.

2.- Funcional: Flexibilidad en la jornada de laboral, polivalencia, comisiones de productividad, higiene y capacitación.

3.- Salarial: Replantean el concepto de salario remunerador y proponen poner el salario en función de la productividad y las condiciones económicas de las empresas, en este mismo tenor, reformulan la idea de prestaciones sociales y proponen dejarlos en relación con las condiciones de las empresas. Finalmente apoyan el salario por hora.(4)

También se propone una Ley Federal del Trabajo flexible para con el

---

(4) DE LA GARZA, Enrique. "Neoliberalismo, Productividad y Estrategia del Movimiento Obrero". Productividad. Distintas Experiencias. Universidad Autónoma Metropolitana y Fundación Friedrich Ebert., México, 1993, pp. 42-44

trabajo como prohibir huelgas por solidaridad, trato especial a servidores públicos. Esta forma flexible fue pensada como instrumento fundamental para incrementar la productividad en un mercado globalizado.

Desde hace unos diez años en el mundo empresarial las palabras clave para la competitividad y mejoramiento económico son productividad y calidad. Particularmente la competencia y la globalización del mercado han influido en esta situación. La crisis iniciada en los setenta fue acompañada por niveles de crecimiento menores que en los sesenta y una mayor competencia en el mercado internacional, los modelos de producción como el Taylorismo y Fordismo, que ven al trabajador como una máquina han sido reemplazados por nuevas condiciones. Esta nueva concepción considera que en la productividad y la calidad no solo influyen en los costos de capital y trabajo, sino también existen elementos vinculados con las relaciones sociales en los procesos productivos, combinando relaciones laborales, calidad de vida, vínculos con organizaciones formales de trabajadores no necesariamente sindicales, etc.

"La productividad deberá tener un primer nivel de características de las condiciones de producción, otra, estaría vinculado al proceso productivo como un conjunto de relaciones socio técnicas y, por su puesto, un tercero de resultados".(5)

Las dimensiones de la productividad podrían ser por tanto:

---

(5) Op. Cit. pp. 48-49

### 1.- Condiciones de la producción

- Características de la base tecnológica (sistema de maquinaria)
- Insumos
- Características de la fuerza de trabajo

### 2.- Proceso de trabajo

- Relaciones laborales
- Sistemas de máquinas en funcionamiento
- Organización del trabajo
- Condiciones del trabajo
- Calidad de vida dentro y fuera del trabajo
- Relaciones sindicato empresa

### 3.- Resultados

Volumen físico de la producción

Horas trabajadas

Rechazos o errores

Volumen producido

Valor agregado

Horas trabajadas (6)

Sin embargo hay grandes teorías y grandes contradicciones con respecto a la productividad, sería formidable que las teorías más avanzadas sobre el tema, tiendan a reforzarse, ya que las teorías anteriores consideran que el incremento a la productividad se resuelve con aumentar cargas de trabajo, recortes de personal, disminución de salarios, etc.

Por otro lado, el Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC) surgen cuando la calidad y la productividad cobran importancia a raíz del Pacto de Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE), promovido por el ejecutivo federal, los sindicatos y organizaciones, (sin consulta efectiva de sus bases), y considera a la productividad como:

- a) La planeación y la organización
- b) Las relaciones laborales
- c) Las finanzas
- d) Capacidad gerencial
- e) El vínculo entre consumidores y proveedores
- f) El ambiente de trabajo
- g) Las tecnologías
- h) El entorno de las empresas y los trabajadores

"Es más bien un proyecto de desarrollo industrial que tiene detrás una idea de modelo de industrialización, coherente con lo más avanzado de las concepciones gerenciales. De esta manera, se establecen como compromisos:

a) modernizar las empresas, los sindicatos y el gobierno; b) actualizar la administración; c) capacitar permanentemente a la fuerza de trabajo mejorando las condiciones de trabajo, la motivación y los estímulos; fortalecer las relaciones laborales; e) mejorar la tecnología, la investigación y el desarrollo; estabilizar el entorno macroeconómico".(7)

Lo anterior suena a discurso obligado de la cúpula gubernamental, sin

---

(7) · Op. Cit. pp. 50-51

embargo su efectividad depende no del acuerdo mismo sino de los trabajadores quienes deben adaptarlo y estar conscientes que parte del tratado parte ve a la productividad como un producto de relaciones sociales complejas.

## **2. CONSIDERACIONES GENERALES**

De acuerdo con lo que prevé la Ley Federal del Trabajo se hace necesario que las empresas incluyan en sus presupuestos determinadas partidas para el financiamiento de sus cursos de capacitación. En el caso de los operarios, como en casi todos los puestos, puede hablarse de aquellos que ingresan y deben ser formados, y de quienes ya se encuentran dentro de la empresa, en cierto puesto, y deben ser adaptados al desempeño del mismo o de otro.

Ciertamente, puede resultar más costoso financiar en el primer caso; sin embargo, los gastos pueden atenuarse recurriendo a los obreros de más experiencia y a consultores externos en capacitación, que orienten el esfuerzo de adiestramiento de la propia compañía desde el punto de vista didáctico, por ejemplo:

Para la elaboración del programa es importante tener conocimiento de ciertas condiciones que van a influir en nuestro desempeño, por ejemplo:

- Relaciones laborales con el sindicato o con la base trabajadora
- Conocimiento para la elaboración de presupuesto

- Determinar a quiénes se va a adiestrar, experiencia, nivel de conocimientos, etc.,
- Detallar las actividades en que se va a adiestrar
- Precisar cómo y en qué condiciones realizan los operarios su trabajo
- Precisar los estándares óptimos de trabajo que se requieren
- Determinar cuántas personas se adiestrarán

Todo lo anterior debe ser en base a la Detección de Necesidades de Capacitación y estos datos también son importantes para ajustarse y ajustar el programa a las características de los trabajadores y la empresa.

### 3. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

Para la elaboración del programa es importante tener conocimiento de ciertas condiciones que van a influir en nuestro desempeño considerando que "un programa nos permite concretar diversas concepciones teóricas e ideológicas que sobre el acto educativo sustentan las personas"(8)

El pedagogo lo toma como base fundamental de su trabajo y lo enfoca principalmente en tres vertientes:

---

(8) PANSZA GONZALEZ, Margarita. et. al. Operatividad de la Didáctica. Vol. 2, Guernika, México,

- 1) Como forma de apoyo al sistema establecido
- 2) Como elemento de cambio
- 3) Como analisis de una situación educativa.(9)

Para la elaboración de un programa es necesario conocer las metas a alcanzar de los trabajadores al encontrarse en sus condiciones reales, de aquí es importante la redacción y análisis de objetivos que determinará lo que el trabajador sabrá hacer al terminar el adiestramiento. Esto es para determinar lo que el participante debe conocer, dominar y aplicar. Posterior a la elaboración de objetivos se debe estructurar el contenido para dar un orden y establecer el orden en el que serán enseñados los elementos del contenido.

Esta tarea consiste en organizar el contenido de manera que resulte fácil entender las relaciones entre sus elementos; con ello, cada uno de éstos adquiere sentido en relación con el contenido total del curso.

En la elaboración del contenido de un curso deben tenerse en cuenta dos criterios fundamentales: la naturaleza de la tarea y la secuencia lógica. Ambos criterios determinarán el orden de los contenidos y la dosificación de cada uno, es importante la elaboración de la guía del instructor que permite prever, entre otras cosas, la forma en que se desarrollará el programa.

Por lo que se refiere a los cursos para la formación de operarios parece ser más recomendable atender el primer criterio.

---

(9) Panorámica de la Investigación sobre Desarrollo Curricular, Glazman, Raquel. Foro Universitario,

Los objetivos deben responder a la siguiente pregunta: ¿Qué debe ser capaz de hacer el capacitando después del curso?

Por tanto, conviene que aquéllos sean redactados en la forma de conductas esperadas. Ejemplo: "Como resultado de las actividades que comprende este programa de formación de operarios, el capacitando:

a) Localizar cualquier falta existente en un motor de combustión interna y lo reparará utilizando las herramientas y el manual disponibles, en un lapso no mayor de sesenta minutos; b)..."

Los objetivos deben ser fijados y redactados de tal manera que, además de responder con exactitud a la DNC previa, sean plenamente comprensibles para cualquier persona. No deben presentarse a más de una interpretación; es decir, no deben tener significados diversos, vagos o ambiguos.

En cierto modo, como lo señala Folley refiriéndose al contenido general del programa de formación, por lo que hace a los objetivos, estamos en condiciones de determinarlos "en el momento en que encontramos la diferencia entre lo que los sujetos son capaces de hacer antes del entrenamiento y lo que queremos que sean capaces de hacer después". (10)

Independientemente de esto, es evidente que los contenidos cuya secuencia no depende del desarrollo de una tarea, requieren una

---

(10) FOLLEY, John D. "El Proceso de Aprendizaje". Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Asociación Americana para Entrenamiento y Desarrollo-Editorial Diana. México, 1987. p. 62.



estructuración lógica que facilite, tanto al instructor como al participante, la organización de los elementos de manera que cada uno tenga significado en función de la estructura total; esto facilita la instrucción.

#### **4.- INVENTARIOS DE PERSONAL QUE SERÁ ADIESTRADO.**

Como resultado de la DNC es necesario elaborar un inventario del personal que requiere adiestramiento. Este inventario debe hacerse: a) Por área de trabajo o proceso productivo; b) Por actividad y c) Por puesto o nivel. Este inventario es absolutamente necesario para descubrir los cruces entre las necesidades de los diversos niveles y áreas o procesos y para elaborar un presupuesto de egresos realista, destinado a financiar el desarrollo del curso.(11)

El inventario consiste en una lista simplemente de actividades que, de acuerdo con las técnicas de DNC empleadas, muestran fehacientemente que sus ejercitantes requieren capacitación.

El inventario permitirá crear grupos de capacitandos y calendarios de capacitación que, a la vez que satisfagan los requerimientos de la empresa y no entorpezcan su funcionamiento.

---

(11) Análisis del Inventario del Personal para la Planeación y Control del Adiestramiento y la Capacitación. Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido para la Mano de Obra (Armo) S/F.

## **5. MATERIALES DIDÁCTICOS Y EQUIPO.**

Los materiales didácticos que se utilizan en los cursos de formación de operarios básicamente son los siguientes:

- Láminas
- Diapositivas
- Proyector de cuerpos opacos
- Pizarrones
- Folletos u hojas informativas
- Maquinas y herramientas

En cuanto a los materiales propiamente dichos (láminas, diapositivas, etcétera), son los que se emplean en otros casos y no requieren aquí alguna consideración especial, excepto que sus contenidos y mensajes deben ser suficientemente claros y comprensibles, acordes con la escolaridad del operario de más baja graduación que asista al curso.

Por lo que se refiere a las herramientas y máquinas, su empleo por los capacitandos debe ser adecuadamente dosificado y, en todo caso, cuando se trate de materiales destruyibles en su uso o de procesos peligrosos, debe emplearse la llamada "técnica seca". Así "por ejemplo, cuando es necesario instruir a los técnicos en las maniobras de lanzamiento de un cohete, se utiliza un proceso de simulación sin llegar a apretar el botón final. Parecido es el caso de los supervisores que dan instrucciones sobre formas numeradas o

que prueban equipo destructible: también llevan adelante el proceso hasta un momento antes de consumarlo". (12)

Por otra parte, los materiales, herramientas y equipos que se empleen con fines didácticos deben ser cuidadosamente elegidos, para que respondan a las características de quienes asistirán al curso de formación.

## **6. INSTALACIONES PARA EL ENTRENAMIENTO.**

Cuando hablamos de formación de operarios nos referimos a un tipo de instrucción que necesariamente debe impartirse, en su mayor parte, dentro de la empresa, lo cual no obsta para que en caso necesario se realicen visitas ilustrativas a otras plantas o lugares en los que el trabajador puede aprender algo que refuerce su instrucción.

Bajo este sistema, los supervisores se convierten automáticamente en instructores. Este sistema es conocido como entrenamiento de instrucción en el trabajo (EIT) y se basa en el principio de que la mejor instalación para el adiestramiento es la que ofrece la propia empresa, puesto que es en ella (con sus posibilidades y limitaciones) donde el operario desarrollará su tarea.

Este sistema tiene un origen militar y, por ende, en un principio era sumamente rígido, hasta que diversos expertos en adiestramiento trataron de adaptarlo a usos civiles y pacíficos en la postguerra y lo lograron.

---

(12) MAGILL, Samuel B. y John E. MONAGHAN. "Instrucción en el Trabajo". Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Op. Cit., p. 143.

Actualmente, el EIT se desarrolla a lo largo de unas cinco o seis sesiones de aproximadamente dos horas cada una.

Sin embargo, como no sólo se utilizarán las instalaciones industriales de la empresa con fines de adiestramiento, sino también áreas en las que el operario recibirá, sentado, instrucción teórica, las recomendaciones sobre estas últimas áreas son las habituales: que permitan la estancia cómoda de los oyentes y estén bien ventiladas e iluminadas, así como equipadas y decoradas con algunos servicios y detalles que hagan agradable la permanencia de los operarios durante el curso.

## **7. PROGRAMACIÓN DE TIEMPO.**

No existe una norma para fijar el tiempo que debe durar un curso de formación, aunque en el caso de los operarios es de preverse que ese tiempo podrá ser bastante breve, sobre todo si se trata de readaptar habilidades, es decir, formar un operario en el manejo de un equipo más avanzado, o de un equipo totalmente distinto.

En el apartado anterior se señaló que el EIT prevé una duración aproximada de cinco o seis sesiones de dos horas cada una. Ese es el tiempo suficiente para formar a un operario, pensando en operaciones complicadas. Sin embargo, a menudo bastará con mucho menos tiempo.

No debe olvidarse que la formación de operarios responde generalmente a una necesidad urgente de la empresa y, por tanto, ésta requiere obtener resultados productivos y tangibles en el menor plazo.

## **ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Cada curso requerirá, sin duda, una estimación distinta de tiempo; no obstante, puede afirmarse que el tiempo estándar para un operario no es de más de diez horas, repartidas en sesiones diarias de aproximadamente dos horas.

### **8. PROGRAMACIÓN DE INSTRUCTORES.**

Por programación de instructores se entiende la elaboración "rol" a cuyo orden se atenderá cada uno de ellos para intervenir a lo largo del curso. Si se trata de un programa basado en módulos, es probable que en cada módulo intervenga un instructor distinto.

Si partimos de un esquema de instrucción en el trabajo es necesario que la empresa forme a sus propios instructores, lo cual puede hacer recurriendo a los supervisores con los que ya cuenta, pues éstos tendrán la ventaja sobre instructores externos, de conocer con mayor detalle las exigencias y necesidades específicas de la empresa en cuestión.

Para la formación inicial de los instructores conviene recurrir a alguna empresa de consultoría en capacitación, para que dé a los supervisores la orientación didáctica necesaria y que puedan fungir como instructores de manera exitosa.

### **9. ELECCIÓN DE INSTRUCTORES.**

La elección de los instructores es, tal vez, un punto tan trascendente como la propia DNC. Una DNC inexacta dará lugar a dispersión y gasto inútil

de esfuerzos en la empresa. Lo mismo ocurrirá en el caso de que no se elija a los instructores adecuados para un determinado curso.

Magill y Monaghan señalan que "se ha dicho mucho acerca de las cualidades que debe tener un buen instructor. Las autoridades en la materia afirman que el instructor debe irradiar una especie de interés amistoso hacia los sujetos que va a instruir, que debe tener intuición directa de los problemas con los que el sujeto puede encontrarse, y que se debe expresar muy claramente, sin exceso de palabras. Es posible convertir al "jefe" en un buen instructor porque, en última instancia, él será responsable del trabajo de su subordinado. Otras veces es mejor dar el puesto de instructor a un buen trabajador. A menudo el trabajador que va de salida entrena al que va a suplirlo, y así se perpetúan los malos hábitos, los prejuicios o resentimientos contra la gerencia, la organización o el sistema. Esto es una lástima, porque es la mejor época para que el gerente construya el departamento de trabajo con el que siempre ha soñado, es el momento en que tiene un nuevo subordinado". (13)

Los autores citados dan énfasis a la importancia de la adecuada selección de los instructores al advertir que primero deben establecerse guías para la selección de los instructores; después, si el gerente responsable conoce a todo el personal de supervisión, podrá formular las recomendaciones más convenientes. Por principio debe evitarse incurrir en el error de elegir a alguien que no tenga la paciencia requerida para trabajar con nuevos empleados.

---

(13) Op, Cit. p. 137.

La persona que haya sido seleccionada como instructor debe tener deseo de ayudar a los demás, el don de la perseverancia, en especial si ha de trabajar con obreros que ya estén en el puesto o que estén recién transferidos, y ser capaz de evitar conflictos de personalidad. Una cualidad muy valiosa es que pueda expresarse bien. Debe ser capaz de señalar la necesidad de apegarse a los estándares de calidad, cantidad y seguridad, así como saber lo que le pasa al producto antes de que llegue a su departamento, y cuando ya ha salido de él.

"Los buenos instructores deben tener buen juicio y ser justos al calificar a los entrenados. Antes de rendirse al tratar de entrenar a un individuo, aparentemente incapaz, debe tratar de salvarlo por todos los medios. Los reportes que haga a sus superiores deben ser oportunos y redactados objetivamente.

"Los instructores deben tener idea de la cantidad de tiempo requerido por cada tarea, y estar alerta a la necesidad de poner un nuevo empleado en la línea de producción tan pronto como sea posible. Si no se comprende esto, el instructor podría alargar inútilmente el tiempo de entrenamiento, haciendo más costoso el proceso. Los supervisores de estos instructores también tienen muchas responsabilidades de seguimiento. No sólo tienen que estimar el desempeño de su trabajo, sino verificar si se están utilizando los métodos de operación aprobados y si se están empleando adecuadas técnicas de entrenamiento.

"Ocasionalmente -observan por último los autores citados- instructor perderá el interés en su trabajo. Esto no necesariamente será un mal signo; en

muchos casos significará que el individuo está listo para ser asignado a otra actividad. Usualmente, si no es siempre, una persona se beneficiará si durante algún tiempo se le asigna para desempeñar un papel de entrenamiento, y cuando regresa a su sitio regular, da muestra de los resultados de esa experiencia mostrando una capacidad grandemente incrementada para manejar personal, de modo que el tiempo que pasó como instructor realmente paga dividendos para el individuo y para la organización. Ninguna persona desea permanecer como instructor durante toda su carrera laboral". (14)

..... ♦ .....

---

(14) *Ibidem*. pp. 147-148.



## CAPÍTULO IV

### INSTRUCCIÓN

#### 1. FORMAS DE INSTRUCCION.

Existen diversas formas para la instrucción, a los que nos referimos enseguida.

a) **En aulas.-** Es la que imparte un centro establecido a propósito, con un cuerpo de instructores especializado. Se le conoce también como capacitación residencial o colectiva.

b) **En el trabajo.-** Es el conjunto de actividades que, directamente relacionadas con el trabajo cotidiano (adiestramiento), pueden ser concenbidas en forma sistemática y transformadas en un entrenamiento permanente (formación permanente, generalmente orientada hacia los cuadros profesionales y de mando).

c) **Individual.-** Es la que intenta proporcionar a una sola persona, en forma individual, los conocimientos, experiencias y habilidades necesarios para el mejor desempeño del puesto. Lecturas, cursos, entrevistas, visitas y viajes son, entre otros, los medios más recomendables para este tipo de capacitación.

d) **Externa.-** Debido a las limitaciones que puede tener una organización,

requerirá la ayuda de otras instituciones educativas para responder a sus necesidades. Algunas organizaciones, por tanto, inducen a sus empleados a tomar cursos en otras instituciones.

Asimismo, existen diversas técnicas de capacitación, entre las cuales destacan:

a) **Conferencias.**- Es un método común, aunque de relativa eficiencia, ya que no compromete activamente a todos los miembros del grupo.

b) **Discusión dirigida, mesa redonda o seminario.**- La participación del grupo es la base principal de este método. Consiste en planear un debate sobre un asunto o tema de interés a un grupo que participa en un curso. Este método estimula el pensamiento y las ideas, y relaciona a todos los miembros. No obstante, exige más tiempo que las conferencias y es adaptable a grupos máximos de veinticinco personas. Se puede utilizar después de una conferencia, de exhibir una película o de hacer demostraciones.

c) **Técnica demostrativa.** Para aprender un proceso operativo es indispensable esta técnica, por lo que se indican los pasos detallados.

1. **Descripción.** La demostración es una de las técnicas utilizadas para instruir. Sirve para enseñar principalmente destrezas manuales tales como manejar una máquina o una herramienta en el taller.

Consiste en que el instructor ejecute una operación, explicándola

detalladamente mientras que los participantes observan; posteriormente cada participante explica y ejecuta a su vez la operación, bajo la supervisión del instructor y la ejercita hasta realizarla eficientemente.

**2. Desarrollo.** Esta técnica tiene las siguientes fases o etapas:

- Preparación
- Demostración
- Ejercitación
- Evaluación

En la fase de preparación se explica a los participantes en qué consiste la destreza manual a aprender, con el propósito de interesarlos y de que su intervención sea provechosa.

Para realizarla se sugiere:

- Dar confianza a los participantes para que se sientan cómodos y tranquilos.
- Preguntar qué conocimientos tienen acerca de la actividad que se va a demostrar.
- Definir con precisión el trabajo que se va a realizar, para relacionarlo con las experiencias de los participantes y despertar su interés.
- Colocar a los participantes en posición correcta de trabajo, es decir,

que puedan ver y oír claramente; se les acomoda al lado y con el mismo frente del instructor.

En la fase de la demostración el instructor muestra la operación, para lo cual, debe realizar las siguientes actividades:

- Ejecutar y explicar la operación a un ritmo normal, para que los participantes observen lo que deben realizar; para esto se utiliza la hoja de descomposición del trabajo, documento que guía paso por paso el desarrollo de la operación.

- Repetir la demostración lentamente, fase por fase, haciendo hincapié en los puntos clave señalados en la hoja y que son detalles importantes de la operación que se deben cumplir. También hacer hincapié en las medidas de seguridad.

Si se considera necesario es conveniente distribuir la hoja de descomposición del trabajo a los participantes, para que la consulten posteriormente.

- Hacer que los participantes pregunten para que no haya dudas y a la vez interrogarlos para asegurarse que han comprendido.

- La demostración puede repetirse tantas veces como lo necesite un participante.

La fase de ejercitación consiste en que los participantes repitan la

operación hasta dominarla. Para lograr esta fase deben cumplirse las actividades siguientes:

- Pedir a los participantes que expliquen la operación fase por fase, indicando puntos claves y medidas de seguridad.

- Indicar que ejecuten la operación con ayuda de la hoja de descomposición del trabajo.

- Felicitar por los aciertos y corregir los errores.

Solicitar a los participantes que repitan la operación sin ninguna ayuda pero bajo la supervisión del instructor que deberá auxiliarlos hasta que alcancen el nivel de eficiencia exigido.

La fase de evaluación tiene como finalidad comprobar que los participantes han aprendido, para lo cual se recomienda:

- Comprobar mediante una ejecución del participante, si es capaz de realizar la operación correctamente y sin ayuda.

- Indicar a quién se debe recurrir en caso de dudas o de problemas.

**3. Materiales.** Los materiales didácticos que se utilizan al manejar la técnica demostrativa son los siguientes:

- Equipos reales.

- Hoja de descomposición del trabajo.
- Pizarrón.
- Modelos.

Los equipos reales son todos aquellos materiales con que se realiza el trabajo dentro de la empresa, fábrica o taller, por ejemplo, máquinas, herramientas o aparatos,

La hoja de descomposición del trabajo es un documento que indica paso a paso el proceso lógico de una operación, así como también los materiales y herramientas necesarias para su desarrollo.

Se utiliza para guiar la realización de la operación y es el instructor quién la consulta y si lo considera necesario la reparte a los participantes quienes, después, la podrán utilizar como documento de comprobación.

El pizarrón se usa en algunas ocasiones para escribir y explicar términos nuevos, para listar los pasos de la operación o para hacer dibujos de tipo técnico.

- En algunos casos cuando resulta muy costoso y/o peligroso realizar demostraciones con los equipos verdaderos, se utilizan modelos que son reproducciones de máquinas o aparatos de tamaño igual o diferente, espaciales para demostraciones.

**4. Tareas de la enseñanza.** La técnica demostrativa satisface, eficazmente, cada una de las tareas de un proceso de enseñanza:

- Estímulo de la motivación.
- Información.
- Ejercicios o práctica.
- Evaluación.

Al relacionar lo que saben los participantes con lo que se les va a enseñar, se está motivando. Además una buena demostración es un buen recurso para atraer y centrar la atención.

A medida que se desarrolla la operación, esta técnica permite al instructor proporcionar la información necesaria mediante explicaciones que refuerzan la demostración.

Esta tarea de la enseñanza se cumple cuando los participantes aplican o ejercitan lo observado.

En esta fase de la operación se repite cuantas veces sea necesario ya sea para mejorar todo el proceso o reforzar alguna actividad en especial.

Se evalúa cuando el instructor supervisa la ejecución de los participantes; cuando se aprecia de alguna manera, ya sea con alguna felicitación o al corregir algún error el aprendizaje logrado.

**5. Ventajas y limitaciones.** En la utilización de esta técnica es necesario tomar en cuenta las siguientes ventajas:

- Soluciona rápidamente deficiencias de capacitación dentro de la empresa, sin necesidad de recurrir a algún centro especial de adiestramiento.

- Las conductas aprendidas son aplicables directa e inmediatamente al trabajo real.

- El uso de esta técnica, generalmente no requiere instalaciones o materiales ajenos al trabajo.

- Permite un aprendizaje eficiente y completo, puesto que el instructor puede verificar paso a paso los progresos o dificultades de los participantes, ya sea para continuar o corregir la operación

#### Limitaciones.

- No es aplicable en la enseñanza de habilidades intelectuales o actitudes.

- Los equipos o herramientas no están fácilmente disponibles para el adiestramiento, ya que su función principal es la producción.

- Algunas operaciones se desarrollan rápidamente o sus movimientos son muy precisos, por lo cual, es difícil percibir sus fases durante la demostración.

**6. Condiciones.** Las condiciones físicas que debe tener el lugar de la instrucción son:



- Que todos los materiales y herramientas estén en su sitio y listos para funcionar.

- Que haya limpieza, iluminación y ventilación de acuerdo con las exigencias del trabajo.

- Que la amplitud del local sea suficiente para que los participantes observen debidamente.

- Que de preferencia esté alejado de ruidos de máquinas durante la demostración. (1)

**d) Dramatización.-** Se trata de una demostración y discusión en la que los participantes se encargan de su desarrollo. Es una demostración sin planeación. Por este método se presenta uno o varios procesos de trabajo, a fin de que sean estudiados más a fondo, y sobre todo, para lograr que el participante identifique los errores y evite repetirlos. Exige tiempo y buena preparación de quien la dirige.

**e) Juegos de gestión.-** Utilizan el modelo simulado de una organización y una situación de trabajo reales. Intervienen en su desarrollo dos elementos personas o grupos compiten en un análisis de opciones de estrategias para

---

(1) ADIESTRAMIENTO RAPIDO DE MANO DE OBRA (ARMO). La Técnica Demonstrativa.

Responsables técnicos: Torres, Roberto., España, Irma. Servicio Nacional ARMO. México, 1979 pp. 1-10

básicos: el juego y modelo. De acuerdo con la teoría de los juegos, dos o más alcanzan una meta. El aspecto del modelo se basa en una versión condensada y simplificada de una organización real, que reproduce del original metas, funciones administrativas, acontecimientos, sistemas y procedimientos. Existen diversas clases de juegos de gestión que se diferencian por su objetivo, participación, complejidad, estructura, puntuación y método de cómputo.

**f) Charola de entrada.-** Se emplea para estimular el trámite de cuestiones cotidianas que debe resolver un participante, tales como comunicaciones escritas de diversas procedencias. Es una variante de los juegos de gestión. Este método brinda la oportunidad de desempeñar un papel administrativo en condiciones de laboratorio. El alto grado de participación personal que experimentan los que toman parte hace que el efecto de la capacitación tienda a ser duradero.

**g) Laboratorios de relaciones humanas.** También denominado "método del desarrollo de la receptividad", resulta eficaz en materia de dirección para los niveles superiores. Uno de sus objetivos generales es perfeccionar la actitud del individuo y convertirlo en un miembro activo en el mejoramiento de las relaciones humanas.

**h) El método de casos.-** Permite al grupo en formación la aplicación de nuevos procedimientos a situaciones específicas. Estimula la participación y la discusión. Este método incluye la exposición y el análisis de situaciones reales, del que se han desprendido algunas variaciones: casos ideados y abreviados, presentaciones audiovisuales y casos grabados, y el proceso de

incidentes.

**i) Enseñanza programada.-** No obstante que las aplicaciones de la enseñanza o instrucción programada se realizan especialmente en escala escolar y de formación profesional, se considera que puede ser útil también para la formación de habilidades, comunicación de conocimientos y principios técnicos de la población trabajadora, en virtud de la facilidad y efectividad que se logra. La enseñanza programada está llamada a ser la técnica de capacitación del futuro, debido a su bajo costo, facilidad de comprensión y aplicación permanente.

**j) Laboratorios vivenciales y organizacionales.-** El propósito de estos métodos de laboratorio reside en ayudar al directivo a mejorarse como miembro de la dirección, en la medida en que él tenga mayor profundidad sobre sus sentimientos y motivaciones y logre más entendimiento sobre su efecto en otras personas, sus reacciones ante los demás y los de éstos ante él. Estos métodos pueden proporcionarle el necesario entendimiento de las fuerzas humanas en las organizaciones, y la comprensión de que un cambio que ha de sostenerse no es fácil de implantar, y de que si un cambio ha de ser alcanzado, es necesaria su sincera y profunda participación.

Los materiales educativos son instrumentos esenciales para la capacitación. Su uso va desde la sensibilización hasta la instrucción por correspondencia, pasando por las lecturas complementarias y de estudio. Dichos materiales pueden agruparse como sigue:

**Materiales para la preparación de temas.-** Se distribuyen antes de las

sesiones y tienen como finalidad preparar al participante en temas concretos. Pueden ser de lectura o de ejercicio. Se usan principalmente en el método de casos.

**Materiales para uso dentro de la sesión.-** Tienden a constituirse en guías del tema que se expone en alguna sesión. Se usan en los métodos de discusión, demostración-ejecución, etcétera, que incluyen diagramas o presentan guías de discusión.

**Materiales para lectura colateral.-** Tienen el propósito de ampliar, analizar y estudiar o aclarar un tema. Se usan para motivar el recuerdo de los participantes o mantener accesibles los conocimientos.

**Materiales para la enseñanza programada.-** Locales y equipos. Para lograr los objetivos de la capacitación debe contarse con las instalaciones adecuadas y los equipos necesarios. Un local bien acondicionado debe reunir, entre otras, las siguientes características: tamaño adecuado al número de participantes; ventilación e iluminación apropiadas; acústica y equipo de sonido; podium; un número conveniente de contactos eléctricos; mobiliario suficiente; debe ser cómodo y estar bien dispuesto, y algunos elementos que den mayor comodidad, tales como ceniceros, cafetería, aseo constante, etcétera. En cuanto al equipo, los más usuales y asimismo los recomendables son: pizarrón, rotafolio, franelógrafo, retroproyector; proyector de cuerpos opacos; proyector de dispositivos o fotobandas; proyector de cine; maquetas y modelos; grabadoras y circuito cerrado de televisión.

## **2. ELABORACIÓN DE OBJETIVOS.**

En apartados anteriores me refería las características generales que deben atenderse al elaborar los objetivos de un curso. Señalé que tales objetivos deben ser necesariamente producto de una DNC confiable.

Los objetivos deben corresponder línea por línea a las necesidades detectadas, y de preferencia, su cumplimiento debe dar lugar a resultados medibles.

Al respecto, Burr previene que "muy frecuentemente los objetivos son expresados de una manera muy vaga o muy general que dificulta medir los resultados y preparar contenidos y seleccionar métodos. Las evaluaciones no necesitan expresarse necesariamente en números, pero debe haber estándares de cambio establecidos que nos permitan hacer una comparación con la actitud, conducta o habilidad previas.

Una aseveración general puede ser: 'Crear mejor comprensión de los principios de reducción de costos'. En términos mensurables esto se puede expresar así: 'Presentar los principios de la reducción de costos de manera que su aplicación produzca un mantenimiento más bajo de gastos en el departamento 24'.

"El superior del sujeto, en la apreciación, tendrá que determinar si el desarrollo ha de llevarse a cabo 'sobre la marcha', en un curso, dentro de la compañía o fuera de ella. Para entonces ya se debe haber hecho una distinción cuidadosa entre el síntoma de la deficiencia y su causa: lo que se

suponía falta de conocimiento del trabajo puede ser solamente un síntoma, y el aumento de conocimientos, por sí mismo, no mejorará el desempeño del sujeto. Nos preguntaremos si en realidad es falta de conocimiento del trabajo o falta de experiencia en la aplicación". (2)

La precisión es, pues, el principal atributo de los objetivos; es lo único que puede permitir discernir si los esfuerzos de capacitación que se han llevado a cabo avanzan en la dirección y el grado correctos.

### **3. FORMACIÓN Y READAPTACIÓN DE OPERARIOS.**

Al integrar los grupos de sujetos que serán formados debe distinguirse entre aquellos que serán preparados por primera vez para su desempeño dentro de la empresa, de aquellos que serán transferidos a otro puesto o instruidos para el manejo de equipos de la misma.

La formación o readaptación del operario va a depender de la 'naturaleza' del trabajo. Cuando son tareas que dependen de un alto grado de destreza manual y que hayan sido ejecutadas por mucho tiempo con métodos tradicionales, requerirán mayor tiempo. Lo importante es hacerles adquirir el hábito de ejecutar la tarea como se debe, ya que la adquisición de hábitos reduce la necesidad de pensar conscientemente. Al aprender conscientemente una nueva serie de movimientos, el operario va adquiriendo velocidad en la fase inicial y reduce rápidamente el tiempo necesario para

---

(2) BURR, Robert B. "Desarrollo de Ejecutivos". En: Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Asociación Americana para Entrenamiento y Desarrollo-Editorial Diana. México, 1987. p. 410.

ejecutarlos, pero pronto los progresos se hacen más lentos y a menudo se necesita una larga práctica para adquirir una velocidad realmente grande y constante, aunque los métodos modernos de formación acelerada abrevian considerablemente el período requerido.

Los experimentos realizados demuestran que al principio, para lograr los mejores resultados, los descansos entre una y otra práctica deben ser más largos que los períodos de práctica, pero la situación pronto cambia y, una vez que el operario comprende el nuevo método y adquiere velocidad, los períodos de descanso pueden ser mucho más cortos.

Igual que los manejados hasta entonces, pero más complejos o modernos, o simplemente distintos.

Los objetivos de aprendizaje de ambos tipos de sujetos no pueden ser los mismos; en el mejor de los casos coincidirán en alguno de los módulos de capacitación; por tanto, debe hablarse de dos grupos distintos, separados.

El desarrollo de la curva de aprendizaje en los operarios que son formados es similar al de los operarios que son readaptados a nuevas funciones. Esto hace necesario que también los instructores sean designados teniendo en cuenta esa peculiaridad en la asimilación del conocimiento que caracteriza a los dos grupos de operarios a los dos grupos a que se hacen referencia.

#### **4. IMPLANTACIÓN DE NUEVOS MÉTODOS**

Puesto que el proceso de instrucción es eminentemente dinámico, es probable que en su desarrollo surja la necesidad de: a) modificar los métodos de instrucción, c b) modificar los métodos de trabajo de los operarios.

En este apartado se hace referencia al segundo caso. El instructor debe estar abierto a la posibilidad de que el resultado general del curso plantee la necesidad de modificar los métodos y sistemas de trabajo, con lo cual se habrá evidenciado que la empresa se encontraba no ante una carencia de capacitación, sino frente a un problema de organización del trabajo.

Sin embargo, cuando esto último ocurra debe estudiarse minuciosamente qué nuevo método se implantará, para que sus efectos no resulten contraproducentes, y su introducción deberá ser parcial y gradual, para que sea posible mantenerse atentos frente a su evolución. La selección del nuevo método se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes factores: a) Experiencias generadas por la aplicación del nuevo método en ambientes similares al de la empresa que aspira a adoptarlo; b) hasta qué punto es verdaderamente necesario implantar un nuevo método y con qué criterios se ha seleccionado uno entre varios métodos observados; c) demostración fehaciente de que no pueden esperarse resultados satisfactorios si se realizan algunas modificaciones en el método que actualmente se aplica en la empresa.



## 5. TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Un curso de formación de operarios gira en torno de dos factores mutuamente complementarios: la enseñanza y el aprendizaje. Aunque suene tautológico debe decirse que la ausencia de aprendizaje denota necesariamente deficiencias en el método de enseñanza. Por tanto, las técnicas de enseñanza deben atender a las características del grupo al que serán aplicadas. Con frecuencia, cuando el aprendizaje no se da, el instructor tiende a responsabilizar a los capacitandos, y casi siempre con justa razón, cuando el aprendizaje no ocurre, estos últimos responsabilizan al instructor o a los métodos y técnicas empleados. En el caso de los operarios, las técnicas aplicables pueden dividirse en dos grandes grupos: técnicas de entrenamiento por medio de la experiencia directa (ED) y técnicas de entrenamiento por medio de la experiencia indirecta (EI).

La ED, como toda técnica, tiene ventajas e inconvenientes. Sus ventajas principales son que coloca al instruido frente a situaciones reales de trabajo; "envuelve" al entrenado, sus sentidos físicos y su mente, dándole contacto sensorial inmediato con el ambiente real de trabajo. La experiencia directa incorpora el concepto de 'aprender haciendo' y todas las actividades asociadas con el entrenamiento en el trabajo. La idea se encuentra ya entre las más viejas formas de enseñanza, y todavía la seguimos utilizando. "La experiencia directa puede ser un modo muy satisfactorio y estimulante de aprender, pero en ciertas condiciones se vuelve frustrante..." (3).

La frustración puede ocurrir sobre todo cuando el aprendizaje no marcha con el ritmo que el estudiante quisiera y cuando como consecuencia del enfrentamiento a lo desconocido, puede sufrir contratiempos que el instructor debe prevenir y matizar en lo posible.

Goodman advierte que a pesar de las ventajas obvias de la ED, es bastante difícil manejarla como instrumento de entrenamiento. "A menudo es más cara, en tiempo y en dinero, que los métodos indirectos de entrenamiento. Hay la tendencia a confundir el 'aprender por osmosis' con el entrenamiento directo, y en esos casos suele suceder que se menosprecien las habilidades de los entrenados. El uso de la experiencia directa puede interrumpir el flujo de trabajo normal y reducir la productividad de la fuerza de trabajo. Y otra desventaja es que en los programas manejados conjuntamente por entrenadores y gerentes de línea, no es difícil que surjan diferencias de opinión respecto a los detalles funcionales de dicho curso. (4)

La EI está constituida por medios de simulación, demostración, excursiones y exhibición que complementan las experiencias teóricas de aprendizaje. "El programador que usa uno de estos métodos puede alterar o controlar la situación de la vida real. Puede reorganizar o reducir la realidad para subrayar los rasgos que él desee. Puede presentar o representar una visión de la realidad". (5)

---

(4) GOODMAN, Louis S. "Ayudas para el Entrenamiento". En: Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Op. Cit. p. 334.

(5) Ibidem. p. 335.

El local para este tipo de estudio, que incluye, como señalé, los conocimientos puramente teóricos ("resistencia de materiales", por ejemplo), puede ser el aula convencional, con algunos objetos que simulen otros de la realidad (como se hace en las clases de anatomía, por ejemplo). Pero es más frecuente que la observación y el estudio se realicen en el exterior del aula, como el emplear la excursión al campo o la simulación. Sin embargo, cuando la técnica pide acción práctica, como en los ejercicios de simulación, el aprendizaje sufre limitaciones, ya que la actividad es sólo un sustituto y retrasa la realización de la verdadera tarea del entrenando.

## **6. EVALUACIÓN DE LA DETECCIÓN DE NECESIDADES.**

Entramos aquí a la última fase del proceso de formación de operarios, que es la evaluación. Esta puede darse en lo que se refiere a la fidelidad de la detección de necesidades, el desempeño del operario, la calidad del instructor y el desarrollo general del plan.

En lo que se refiere a la evaluación de la DNC, conviene que al concluirla se analice el informe respectivo, con el propósito de buscar posibles contradicciones entre sus resultados. Una contradicción entre resultados de la DNC puede estar indicando que estamos ante una falsa necesidad o ante un problema que no se resolverá con la capacitación.

Cuatro preguntas pueden servir como detectores de contradicciones y deben ser aplicadas al análisis de resultados de la DNC:

- ¿Cuáles son las tareas con necesidades de capacitación?
- ¿A quiénes afecta la capacitación o la falta de ella?

- ¿Qué características poseen las personas que manifiestan necesidades de capacitación?
- ¿Qué evidencias permiten afirmar que la capacitación será la mejor medida?

Como puede apreciarse, la más importante de las preguntas enumeradas en la cuarta, pues hará posible encontrar contradicciones entre los argumentos o la ausencia de ellos, y por otro lado debe tenerse en cuenta que la capacitación injustificada se traducirá en pérdida de recursos económicos para la empresa o, francamente, en aplazamiento o empeoramiento de las verdaderas soluciones.

Existen dos tipos fundamentales de evaluación: la evaluación a priori o paralela, y la evaluación a posteriori. La primera se realiza aun cuando el proceso de enseñanza no ha terminado, lo cual permite realizar modificaciones sobre la marcha. La evaluación a posteriori se lleva a cabo una vez que concluye el proceso de enseñanza. En el caso de los operarios, la evaluación tiene la finalidad de medir el mejoramiento en su desempeño laboral, para determinar hasta qué punto ese mejoramiento -si lo hay- es resultado directo del curso. Por lo que se refiere a la evaluación de los instructores, apunta a procurar enmendar ciertos errores en los cursos que impartirán posteriormente.

## 7. EVALUACIÓN DEL OPERARIO

Tal vez la evaluación más importante es la que se realiza sobre el desempeño del operario. Tal evaluación permite: a) Determinar la eficiencia del programa de adiestramiento y de cada una de las unidades que lo forman; b) Localizar los aspectos positivos y negativos que permitan corregir y superar constantemente el programa; c) Conocer la eficiencia de los participantes para determinar su capacidad ante un trabajo; d) Detectar las deficiencias de los participantes para corregirlas, y e) Estimular en los participantes el interés por el aprendizaje, al informarles sus resultados.

La función general de la evaluación es conocer cuantitativa y cualitativamente los cambios de conducta que se han producido en los participantes como resultado de un programa de adiestramiento. "Es importante considerar a la evaluación como un proceso más amplio y comprensivo que una medición, empleando no sólo las técnicas de esta sino además las estimaciones cualitativas. la medición es un aspecto de la evaluación"(6)

Para conocer realmente cuáles son las adquisiciones de los participantes debidas al programa y por lo tanto la eficacia del mismo, es

---

(6) Secretaría de Educación Pública: "Opiniones Diversas sobre Evaluación Pedagógica, Consideraciones Generales en torno a estos Conceptos". La Evolución Pedagógica. SEP, Boletín Núm.

recomendable efectuar una evaluación inicial antes de comenzar el adiestramiento y aplicar otra al final, ambas con instrumentos equivalentes que midan los mismos aspectos.

Si se ignora lo que saben los participantes antes de ser adiestrados, se desconocerá la eficiencia real de la instrucción. Por ejemplo, la evaluación final de un programa puede mostrar que los participantes alcanzaron 82 por ciento del contenido.

La evaluación de los operarios debe incluir aspectos de su desempeño: tiempos, índice de errores y accidentes, eficiencia productiva, etcétera. La comparación entre los índices previos y los índices posteriores al curso permitirá determinar cuánto ha mejorado el desempeño de los operarios.

La evaluación permite verificar si las acciones son las adecuadas para el cambio de conducta del operario, nos permite constatar si el adiestramiento es exitoso o no.

La evaluación dentro de un proceso enseñanza aprendizaje se puede determinar en tres momentos esenciales de la misma, cada uno de los cuales tiene sus propios alcances y características.

### **Evaluación Diagnóstica**

la evaluación diagnóstica se debe iniciar al comienzo de la

experiencia de aprendizaje, ya que difícilmente se pueden determinar los efectos de la instrucción, en tanto no se sepa algo acerca de "antes del adiestramiento".

Esta evaluación incluye la identificación de características generales de los participantes como:

- Preparación
- experiencia laboral
- trabajo actual
- necesidades que satisfará con la instrucción

#### **Evaluación Formativa**

Esta evaluación debe revisar continuamente los objetivos de aprendizaje para su logro. Esta evaluación es importante porque proporciona indicadores sobre la efectividad de cada una de las acciones y permite el reajuste de los elementos del programa en el momento en que se considera necesario.

#### **Evaluación Producto**

Se refiere a la evaluación de los logros finales del aprendizaje y su función es determinar la efectividad del programa al contestar los efectos de la instrucción. Requiere también de la aplicación de una post-prueba para determinar con precisión los cambios debidos al adiestramiento. Con ello la evaluación final proporciona indicadores acerca del desempeño

individual, que facilitan la toma de decisiones sobre las posibilidades de promoción del participante.(7)

## 8. EVALUACIÓN DEL INSTRUCTOR

Aunque riesgoso por naturaleza, un método que se ha extendido para la evaluación de los instructores en algunas empresas e instituciones capacitadoras puede servir como auxiliar útil, pero no como único recurso de evaluación: se trata de la evaluación a cargo de los asistentes al curso.

Los riesgos de este sistema son inherentes a la naturaleza humana: antipatías o simpatías pueden alterar la seriedad del resultado. Por ello, del mismo modo que el aprovechamiento del operario no puede ser evaluado de manera aislada -al margen del programa-, pese a ser determinante, la eficiencia del instructor tampoco puede ser evaluada aisladamente.

Por tanto, conviene que la evaluación del instructor se supedita a la del operario y a la evaluación general de los resultados del programa.

..... ♦ .....

(7) Servicio Nacional ARMO. La Evaluación del Aprendizaje en el Adiestramiento, Adiestramiento Rápido de Mano de Obra, México, 1979, pp. 8-10



## CONCLUSIONES

La formación de los operarios es un proceso fundamental de la capacitación, si bien es cierto que contamos con algún margen de acción para mejorar su nivel de vida y así contribuir como agente de cambio, debemos considerar que toda la organización debe formar parte de este proceso incluyendo a todos los niveles, nuestra función debe estar enfocada al convencimiento de un cambio de fondo, de lo contrario nuestra práctica profesional sería incompleta, limitándose a un simple apoyo en la instrucción. Al trabajar en una organización desempeñando funciones de capacitación, nos enfrentamos con una gran variedad de áreas de conocimiento que influyen directamente en nuestro desempeño, algunos fracasos surgen al temor de trabajar de forma multidisciplinaria e incluso cuando invadimos el conocimiento de los mismos operarios, siendo que ésta no nos pertenece.

La formación de los operarios indistintamente se orienta hacia dos criterios en el que por un lado es necesario el perfeccionamiento de habilidades, contando con ciertas técnicas de DNC, planeación, instrucción, etc. y la misma imaginación y exploración de lo que los pedagogos debemos estar atentos; por otro lado no se deben olvidar las bases sociales que directamente influyen en la formación y desempeño de los trabajadores, tal es el caso de las relaciones laborales, políticas de organización, marco jurídico de la capacitación, etc. y que finalmente puede influir en los objetivos de capacitación que nos hemos fijado.

**El fundamento esencial del proceso de formación de operarios es la detección de las necesidades de capacitación a nivel micro y macro, no es conveniente tomarla como un área aislada o segmentada, es parte fundamental de una organización y nosotros somos quienes debemos lograr que los operarios y las empresas sean también agentes de cambio.**

## BIBLIOGRAFIA

AGUDELO, Santiago. Terminología Básica de la Formación Profesional en América Latina. CINTERFOR. Montevideo, 1978.

ANÁLISIS del Inventario del Personal para la Planeación y Control del Adiestramiento y la Capacitación. Servicio Nacional ARMO. s/f.

ARMO. Manual para Elaborar Programas de Adiestramiento. Cuarta Edición. México, 1976.

ASOCIACIÓN Mexicana de Capacitación de Personal, A.C. Sistema y Modelos de la Capacitación. Cuarto Seminario de Formación de Ejecutivos en Capacitación y Desarrollo. Segundo Módulo. México, Abril de 1978.

BRAVERMAN, Harry. Trabajo y Capital Monopolista. Editorial Nuestro Tiempo. México, 1975.

BREMBECK, Lole S., y Timothy J: THOMPSON. Nuevas Estrategias para el Desarrollo Educativo. Editorial Guadalupe. Buenos Aires, 1986.

CALVA, José Luis. El Modelo Neoliberal Mexicano, Costos, Vulnerabilidad, Alternativas. Fundación Friedrich Ebert, México, 1993.

CÁMARA Americana de Comercio, A.C. Boletín de Capacitación y Adiestramiento. Publicado por el Subcomité Tripartito de Capacitación y Adiestramiento. México, octubre de 1978,

CARREÑO H., Fernando. Enfoques y Principios Teóricos de la Evaluación. Cursos Básicos para Formación de Profesores. Área de Sistematización de la Enseñanza. Número 5. Editorial Trillas-Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior. México, 1977.

CNCA. Comités de capacitación. Subdirección de Acción Cultural del ISSSTE. México.

CRAIG, Roberto L., y Lester R. BITTEL. Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Asociación Americana para Entrenamiento y Desarrollo-Editorial Diana, S.A., México, 1987.

CONACYT. Paquete de Detección de Necesidades de Capacitación. Unidad de Capacitación y Desarrollo de Personal. México, 1978.

DAVIS, Keith. El Comportamiento Humano en el Trabajo. Sexta Edición en Español. Libros McGraw Hill de México, S.A. de C.V. México, 1985.

DE LA GARZA, Enrique. Productividad, Distintas Experiencias. Primera Impresión. Universidad Autónoma Metropolitana y Fundación Friedrich Ebert, Mexico 1993

FERNANDEZ ARENA, José Antonio. Introducción a la Administración. Quinta Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1977.

FORO UNIVERSITARIO. No. 15, Febrero 1982, Panorámica de la Investigación sobre Desarrollo Curricular. GLAZMAN, Raquel

FREEMAN, Richard B. Economía del Trabajo. Noema Editores, S.A. México, 1981.

FURLAN, Alfredo. "Apuntes sobre la Práctica y la Investigación Alrededor de una Experiencia de Trabajo Pedagógico". Políticas de Investigación y Producción en Ciencias Sociales en México. Universidad Autónoma de Querétaro. 1984.

GÓMEZ, Víctor Manuel. "Reflexiones sobre el Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento en México". En: Revista Interamericana de Educación de Adultos. Programa Regional de Desarrollo Educativo de la Organización de los Estados Americanos. Volumen 6. Número 1. Pátzcuaro, Michoacán, México, 1983.

GÓMEZ, Víctor Manuel. "Educación Superior, Mercado de Trabajo y Práctica Profesional". Revista de Educación Superior. ANUIES, Vol. XII, Núm. 1 (45), Enero-Marzo, 1983, p7

GUIA Técnica para la Detección de Necesidades de Capacitación y Adiestramiento en la Pequeña y Mediana Empresa. Serie Técnica. Número 1. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. México, 1979.

GRAIG, R.L. y L.R. Bittel. Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal. Editorial Diana. México, 1975.

HADDAD, S.M. Psicología y Aprendizaje. Libros McGraw Hill de México. México, 1978.

HILGARD, E.R., y G.H. Bower. Teorías del Aprendizaje. Editorial Trillas. Biblioteca Técnica de Psicología. México, 1976.

JIMENEZ CASTRO, Wilbrug. Introducción al Estudio de la Teoría Administrativa. Cuarta Edición. Fondo de Cultura Económica. México, 1974.

KASSLER, R. Métodos Seleccionados de Educación Obrera. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra, 1985.

KAUFMAN, Roger A. Planificación de Sistemas Educativos. Ideas básicas concretas. Editorial Trillas. México, 1976.

KOONTZ, Harold, y Cyril O'DONNELL. Curso de Administración Moderna. Quinta Edición. Libros McGraw Hill de México, S.A. de C.V. México, 1973.

- LA BELLE, Thomas J. Educación no Formal y Cambio Social en América Latina. Cuarta Edición. Editorial Nueva Imagen. México, 1988.
- LA EDUCACION permanente. Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Número 72. Salvat Editores, S.A. Barcelona, 1975.
- LANDESMANN, Monique. "Notas acerca de las Relaciones entre las Prácticas Pedagógicas, Educativa y Científica". Políticas de Investigación y Producción en Ciencias Sociales en México. Universidad Autónoma de Querétaro. 1984
- MENDOZA, A. Determinación de Necesidades de Adiestramiento. ARMO. México, 1974.
- MENDOZA NUÑEZ, Alejandro. Manual para Determinar Necesidades de Capacitación. Segunda Edición. Editorial Trillas. México. 1984.
- McGEHEE, William, y Paul W. THAYER. Capacitación. Adiestramiento y formación de personal. Segunda Edición. Editorial Limusa. México, 1986.
- MIER y TERAN, Agramonte. Curso de Teoría de la Administración. Cuarta Edición. Ediciones Contables y Administrativas, S.A. México, 1978.
- OLEA, Ismael. La Formación y Selección de Personal. Ediciones Deusto. Bilbao, 1969.

OLIVEIRA, Carlos. Educación, formación profesional, empleo y recursos humanos. Estudios y monografías número 29. CINTERFOR. Montevideo, 1978.

PANZSA, Margarita., et. al. Operatividad de la Didáctica. Vol. 2, Guernika, México, 1986.

TIFFIN, Joseph, y Ernest. J. McCORMICK. Psicología Industrial. Editorial Diana, S.A. México, 1986.

SKINNER, B.F. Tecnología de la Enseñanza. Editorial Labor. Tercera Edición. Nueva Colección Labor. Barcelona, 1976.

VILLARREAL, René. México 2010. De la Industrialización Tardía a la Reestructuración Industrial. Ed. Diana, 1988



**PAGINACION VARIA**

**COMPLETA LA INFORMACION**

# ANEXO 1

SECRETARIA DEL TRABAJO Y REVISION SOCIAL  
 SUBSECRETARIA "B"  
 DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD

FORMA PARA PRESENTACION RESUMIDA DEL PLAN Y DE LOS  
 PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

R.F.C. DE LA EMPRESA O PATRON

REGISTRO PATRONAL DEL IMSS

I- DATOS GENERALES

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON:			
CALLE	Nº EXT.	Nº INT.	TELEFONO
COLONIA	POBLACION		C. P.
MUNICIPIO	NO SE LLENE	ENT. FEDERATIVA	NO SE LLENE
ACTIVIDAD ESPECIFICA O GIRO DE LA EMPRESA			NO SE LLENE
TIPO DE CONTRATO		FECHA DE CELEBRACION REVISION O PROROGA DEL CONTRATO COLECTIVO O CONTRATO LEY	Nº TOTAL DE TRABAJADORES
INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> COLECTIVO <input type="checkbox"/> LEY <input type="checkbox"/>		_____ DIA MES AÑO	NOMBRES _____ MUJERES _____

II.- CARACTERISTICAS DEL PLAN

Nº DE ESTABLECIMIENTOS EN LOS QUE RIGE EL PLAN _____ *  PERIODO TOTAL QUE ABARCA EL PLAN DEL _____ AL _____ DIA MES AÑO DIA MES AÑO	Nº DE TRABAJADORES A CAPACITAR POR:	
	PROGRAMAS ESPECIFICOS	PROGRAMAS GENERALES
	Nº DE PARTICIPANTES EN NIVELES EDUCATIVOS DE:	
	ALFABETIZACION	PRIMARIA

NOMBRE Y FIRMA DEL PATRON O REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  _____ NOMBRE  _____ FIRMA	NOMBRE Y FIRMA DEL SR/O. GRAL. DEL SINDICATO REPRESENTANTE LEGAL O EN SU CASO DEL O LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE LA COMISION MIXTA  _____ NOMBRE  _____ FIRMA
---	--

\* PROPORCIONAR EN HOJAS POR SEPARADO LOS DATOS REFERENTES A: R.F.C., LA CLAVE DEL IMSS Y EL DOMICILIO DE LOS ESTABLECIMIENTOS EN LOS QUE RIGE EL PLAN.

### III.- ETAPAS EN LAS QUE SE CAPACITARA AL TOTAL DE LOS TRABAJADORES

PRECISAR LAS ETAPAS DURANTE LAS CUALES SE IMPARTIRA LA CAPACITACION O EL ADIESTRAMIENTO AL TOTAL DE TRABAJADORES HACIENDOLO POR PUESTO DE TRABAJO \*

DENOMINACION DEL TOTAL DE PUESTOS EXISTENTES EN LA EMPRESA	No. TOTAL DE TRABAJADORES EN CADA PUESTO	No. DE TRABAJADORES A CAPACITAR EN LA ETAPA				No. DE TRABAJADORES A CAPACITAR EN LA ETAPA				No. DE TRABAJADORES A CAPACITAR EN LA ETAPA				No. DE TRABAJADORES A CAPACITAR EN LA ETAPA			
		INICIA - TERMINA				INICIA - TERMINA				INICIA - TERMINA				INICIA - TERMINA			
		MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO

\* EN CASO DE QUE EL PLAN COMPRENDA MAS ETAPAS, ANEXAR CUANTAS HOJAS SEAN NECESARIAS

IV.- NC RE DE LOS PROGRAMAS ESPECIFICOS, NIVELES EDUCATIVOS Y/O PROGRAMAS GENERALES  
 POR PUESTOS DE TRABAJO \*

DENOMINACION DE LOS PUESTOS	IDENTIFIQUE LOS PROGRAMAS ESPECIFICOS Y/O PROGRAMAS GENERALES	Nº PROGRESIVO Y NOMBRE DE LOS CURSOS, EVENTOS, Y/O NIVELES EDUCATIVOS Y/O MODULOS	OBJETIVO (S) DE LOS CURSOS Y/O EVENTOS	CONTENIDO TEMATICO DE LOS CURSOS Y/O EVENTOS	CODIGO (NO SE LLENE)

V.-MODALIDAD Y DURACION DE LOS PROGRAMAS ESPECIFICOS  
NIVELES EDUCATIVOS Y/O PROGRAMAS GENERALES

No. PROGRESIVO Y DURACION DE LOS CURSOS, EVENTOS, NIVELES EDUCATIVOS Y/O MODULOS		LA CAPACITACION DEL TRABAJADOR SERA PROPORCIONADA POR MEDIO DE:						
		PROGRAMAS ESPECIFICOS				PROGRAMAS GENERALES		
SIGA EL ORDEN APPD. IV	DURACION	INSTRUCTOR INTERNO			INSTRUCTOR EXTERNO INDEP. O INSTITUCION CAPACITADORA		No. DE REG.	NOMBRE DEL AGENTE CAPACITADOR
No.	TOTAL DE HORAS	NOMBRE	No. DE R.F.C.	PUÉSTO	NOMBRE	No. DE REG.		

SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL  
 SUBSECRETARÍA "B"  
 DIRECCIÓN GENERAL DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD

FORMA PARA PRESENTACIÓN DE MODIFICACIONES AL PLAN Y  
 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO

R.F.C. DE LA EMPRESA O PATRON

I.- DATOS GENERALES (SEÑALE LOS DATOS ACTUALES)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON			
CALLE	No. EXT.	No. INT.	TELEFONO
COLONIA	POBLACION	C.P.	
MUNICIPIO	NO SE LLENE	ENTIDAD FEDERATIVA	NO SE LLENE
No. DE REGISTRO DEL PLAN		No. DEL OFICIO DE REGISTRO	

II.- TIPO DE MODIFICACIONES (SEÑALE CON UNA X EN CUAL DE LOS SIGUIENTES RUBROS EXISTEN MODIFICACIONES)

1.- R.F.C. DE LA EMPRESA	<input type="checkbox"/>	6.- DENOMINACION DE PUESTOS	<input type="checkbox"/>	11.- INSTRUCTORES EXTERNOS	<input type="checkbox"/>
2.- No. DE ESTABLECIMIENTOS	<input type="checkbox"/>	7.- DURACION DE LAS ETAPAS	<input type="checkbox"/>	12.- DURACION DE LOS CURSOS, EVENTOS Y/O NIV. EDUC.	<input type="checkbox"/>
3.- No. DE TRABAJADORES POR PUESTO	<input type="checkbox"/>	8.- PROGRAMAS ESPECIFICOS	<input type="checkbox"/>	13.- NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON	<input type="checkbox"/>
4.- No. DE PARTICIPANTES EN INV. EDUC.	<input type="checkbox"/>	9.- PROGRAMAS GENERALES	<input type="checkbox"/>	14.- OTRAS MODIFICACIONES	<input type="checkbox"/>
5.- PERIODO QUE ABARCA EL PLAN	<input type="checkbox"/>	10.- INSTRUCTORES INTERNOS	<input type="checkbox"/>		

III.- FIRMA DE APROBACION DE LAS MODIFICACIONES

NOMBRE Y FIRMA DEL PATRON O REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA	NOMBRE Y FIRMA DEL SRIO. GRAL. DEL SINDICATO, REPRESENTANTE LEGAL O EN SU CASO, DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE LA COMISION MIXTA
_____	_____
NOMBRE	NOMBRE
_____	_____
FIRMA	FIRMA





SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL  
 SUBSECRETARIA "B"  
 DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD

INFORME SOBRE LA CONSTITUCION DE LA COMISION MIXTA DE  
 CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

No. ENTRADA	NO LLENAR
-------------	-----------

I.- DATOS DE LA EMPRESA:

NOMBRE O RAZON SOCIAL		RFC		NO LLENAR	REG I M S S
CALLE	No. EXT.	No. INT.	COLONIA	POBLACION	CODIGO POSTAL
MPIO. O DELEGACION POLITICA	NO LLENAR	ENTIDAD FEDERATIVA	NO LLENAR	TELEFONO(S)	
SI EL DOMICILIO DONDE LA EMPRESA RECIBE CORRESPONDENCIA ES DIFERENTE DEL ANTERIOR, FAVOR DE INDICARLO					
ACTIVIDAD ESPECIFICA O GIRO DE LA EMPRESA					NO LLENAR

II.- DATOS DE LOS TRABAJADORES

No. TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA	No. DE TRABAJADORES REPRESENTADOS EN LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO		No. DE TRABAJADORES REPRESENTADOS CON CONTRATO		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			INDIVIDUAL	COLECTIVO	LEY

III.- DATOS DEL SINDICATO

DENOMINACION				No. REGISTRO
CALLE	No. EXT.	No. INT.	COLONIA	CODIGO POSTAL
POBLACION	MPIO. O DELEGACION POLITICA			NO LLENAR
ENTIDAD FEDERATIVA	NO LLENAR	TELEFONO(S)		

#### IV- CONSTITUCION DE LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

"EL NUMERO DE REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES DEBE SER EXACTAMENTE IGUAL AL NUMERO DE REPRESENTANTES DEL PATRON"

REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES		
NOMBRE	R.F.C	FIRMA

REPRESENTANTES PATRONALES		
NOMBRE	R.F.C.	FIRMA

INICIO DE ACTIVIDADES DE LA COMISION MIXTA DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_  
 DURACION EN EL CARGO \_\_\_\_\_ (CONFORME A LAS BASES GENERALES DE FUNCIONAMIENTO)  
 SI LA COMISION MIXTA RIGE PARA MAS DE UN ESTABLECIMIENTO INDICAR TOTAL \_\_\_\_\_ Y DOMICILIOS \_\_\_\_\_

#### V- DOCUMENTACION ADJUNTA

- BASES GENERALES DE FUNCIONAMIENTO ( FIRMADAS POR LA COMISION MIXTA )
- RELACION DEL TOTAL DE TRABAJADORES REPRESENTADOS CON LA FIRMA DE CERTIFICACION DE LA MAYORIA ( CUANDO NO HAY SINDICATO ).

#### VI- CERTIFICACION DE LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

POR LOS TRABAJADORES  _____ NOMBRE Y FIRMA  DEL SECRETARIO GENERAL DEL SINDICATO O REPRESENTANTE LEGAL CUANDO NO HAY SINDICATO BASTARA CON ANEXAR LA RELACION	POR LA EMPRESA  _____ NOMBRE Y FIRMA  DEL PATRON O REPRESENTANTE LEGAL  LUGAR Y FECHA _____
---	--

LOS DATOS QUE SE PROPORCIONEN SON BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, APERCIBIDOS DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRE TODO AQUEL QUE NO SE CONDUCE CON VERDAD.

**SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL**  
**SUBSECRETARIA "B"**  
 DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD

**INFORME SOBRE LA ACTUALIZACION RELATIVA A LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO**

I - NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA

--

No. DE REGISTRO DE LA COMISION MIXTA

--

No. DE OFICIO DE REGISTRO

II - DOMICILIO DE LA EMPRESA

CALLE	No. EXT.	No. INT.	COLONIA
POBLACION	C. P.	MUNICIPIO O DELEGACION POLITICA	NO LLENAR
ENTIDAD FEDERATIVA	NO LLENAR	TELEFONO (S)	

No. DE ENTRADA DE ACTUALIZACION

NO LLENAR

--	--

SI EL DOMICILIO DONDE LA EMPRESA RECIBE CORRESPONDENCIA ES DIFERENTE DEL ANTERIOR, FAVOR DE INDICARLO

--

III - ACTUALIZACION DE LOS REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES ANTE LA COMISION MIXTA

NOMBRE	R F C

NOMBRE	R F C	FIRMA

IV - ACTUALIZACION DE LOS REPRESENTANTES PATRONALES ANTE LA COMISION MIXTA

NOMBRE	R F C

NOMBRE	R F C	FIRMA

V MODIFICACION DE LAS BASES GENERALES DE FUNCIONAMIENTO DE LA COMISION MIXTA


VI MODIFICACION DE LA EMPRESA O DEL SINDICATO

TIPO DE MODIFICACION	DATOS ANTERIORES	DATOS ACTUALES
R.F.C.		
IMSS		
NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA		
DOMICILIO DE LA EMPRESA		SE DEBIO HABER ANOTADO EN LA PRIMERA HOJA (ANVERSO)
GIRO O ACTIVIDAD DE LA EMPRESA		
Nº DE ESTABLECIMIENTO		ANEXAR RELACION CON DOMICILIOS
Nº DE TRABAJADORES		
RELACION LABORAL		
NOMBRE DEL SINDICATO		
DOMICILIO DEL SINDICATO		
OTROS (ESPECIFICAR)		

VII CERTIFICACION DE LA ACTUALIZACION

NOMBRE Y FIRMA DEL PATRON O REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO GENERAL DEL SINDICATO, REPRESENTANTE LEGAL O EL ELEGIDO POR LA MAYORIA DE LOS TRABAJADORES

LUGAR Y FECHA \_\_\_\_\_

LOS DATOS QUE SE PROPORCIONEN SON BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, APERCIBIDOS DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE SE INCURRE TODO AQUEL QUE NO SE CONDUCE CON VERDAD



SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL  
SUBSECRETARIA "B"  
DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD

FECHA EN QUE SE OTORGA

DIA MES AÑO

CONSTANCIA DE HABILIDADES LABORALES

EXPEDIDA AL C.:

NOMBRE DEL TRABAJADOR

REG. FED. DE CONT.

QUIEN LLEVO Y APROBO EL PROGRAMA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO CORRESPONDIENTE AL

PUESTO DE:

EN:

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON

REG. FED. DE CONT.

CALLE

No. EXT.

No. INT.

COLONIA

POBLACION

C.P.

MUNICIPIO

ENT. FEDERATIVA

ACTIVIDAD ESPECIFICA O GIRO DE LA EMPRESA

No. DE REG. DEL PLAN DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE LA EMPRESA

ORIGEN DE LA CONSTANCIA

PROGRAMA ESPECIFICO

ADHESION A PROGRAMAS  
GENERALES

No. DE REG.

EXAMEN DE SUFICIENCIA O  
COMPROBACION DOCUMENTAL

CLAVE

DURACION DE LA CAPACITACION O ADIESTRAMIENTO DEL TRABAJADOR

FECHA DE INICIO DEL PRIMER CURSO

MES

AÑO

FECHA DE TERMINACION

DEL ULTIMO CURSO

MES

AÑO

ACTIVIDADES ESENCIALES DEL PUESTO DE TRABAJO A QUE SE REFIERE LA PRESENTE CONSTANCIA

FALLA DE ORIGEN

RELACION DE AGENTES CAPACITADORES QUE IMPARTIERON LA CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO AL TRABAJADOR A QUE SE REFIERE LA PRESENTE CONSTANCIA.

NOMBRE DEL CURSO, EVENTO, NIVEL EDUCATIVO Y/O PROGRAMA GENERAL.	PROGRAMA ESPECIFICO DE LA EMPRESA				PROGRAMAS GENERALES AGENTE CAPACITADOR		DURACION (HORAS)	FIRMA DEL AGENTE CAPACITADOR
	INSTRUCTOR INTERNO	INST. EXT. IND. O INST.	CAPACITADORA		NOMBRE	Nº. DE REGISTRO		
	NOMBRE	R. F. C.	NOMBRE	Nº. DE REGISTRO	NOMBRE	Nº. DE REGISTRO		

AUTENTICACION DE LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

CON N.º. DE REGISTRO \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE DE LA EMPRESA  
ANTE LA COMISION

FIRMA DEL TRABAJADOR

REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES  
ANTE LA COMISION

\_\_\_\_\_  
NOMBRE, R.F.C. Y FIRMA

\_\_\_\_\_  
NOMBRE, R.F.C. Y FIRMA



SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL  
SUBSECRETARIA "B"  
DIRECCION GENERAL DE CAPACITACION Y PRODUCTIVIDAD

LISTA DE CONSTANCIAS DE HABILIDADES LABORALES

FECHA		
DIA	MES	AÑO

NOMBRE O RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON	REG. FED. DE CONT.
	REG. IMSS

CALLE	No. EXT.	No. INT.	COLONIA
-------	----------	----------	---------

POBLACION	C. P.	MUNICIPIO	ENTIDAD FEDERATIVA
-----------	-------	-----------	--------------------

ACTIVIDAD ESPECIFICA O GIRO DE LA EMPRESA	No. DE REG. DEL PLAN DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO
---	---

RELACIONE A LOS TRABAJADORES AGRUPANDOS POR PUESTO DE TRABAJO

PUESTO DE TRABAJO	C.N.O (NO SE LLENE)	NOMBRE DEL TRABAJADOR	REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	FECHA EN QUE SE EXPIDIO LA CONSTANCIA





**SECRETARÍA DEL TRABAJO Y EVISIÓN SOCIAL**  
**SUBSECRETARÍA "B"**

**Dirección General de Capacitación y Productividad**

**FORMA ÚNICA PARA EL INFORME SOBRE LA CONSTITUCIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA Y PRESENTACION RESUMIDA DEL PLAN Y DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO PARA EMPRESAS HASTA CON 19 TRABAJADORES**

No. DE ENTRADA  NO SE LLENE

**I. DATOS GENERALES**

NOMBRE O RAZONSOCIAL DE LA EMPRESA O PATRON:				R.F.C. DE LA EMPRESA O PATRON			
CALLE	No. EXT.	No. INT.	C.P.	REGISTRO PATRONAL DEL IMSS			
COLONIA	POBLACION			TELEFONO	APARTADO POSTAL		
MUNICIPIO O DELEGACION POLITICA	NO SE LLENE	ENTIDAD FEDERATIVA				NO SE LLENE	
ACTIVIDAD ESPECIFICA O GIRO DE LA EMPRESA	NO SE LLENE	No. TOTAL DE TRABAJADORES	HOMBRES		MUJERES		

(En caso de estar vigente la Comisión Mixta, llénese únicamente el apartado sobre inicio de actividades y duración en el cargo)

**II. CONSTITUCION DE LA COMISION MIXTA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO**

REPRESENTANTE PATRONAL			REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES			INICIO DE ACTIVIDADES DE LA COMISION		
NOMBRE	FIRMA	R.F.C.	NOMBRE	FIRMA	R.F.C.	_____	_____	_____
						_____	_____	_____
ANEXAR BASES GENERALES DE FUNCIONAMIENTO			TIPO DE CONTRATO	INDIVIDUAL <input type="checkbox"/>	COLECTIVO <input type="checkbox"/>	LEY <input type="checkbox"/>		

**III. CARACTERISTICAS DEL PLAN**

No. DE ESTABLECIMIENTOS EN LOS QUE RIGE EL PLAN Y LA COMISION MIXTA <input type="text"/>	ETAPAS DE CAPACITACION Numere progresivamente la(s) etapa(s) que comprende el plan.	No. DE TRABAJADORES A CAPACITAR POR:		
		PROGRAMAS ESPECIFICOS	PROGRAMAS GENERALES	
PERIODO TOTAL QUE ABARCA EL PLAN  DEL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> AL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> DIA MES AÑO      DIA MES AÑO	Periodo que abarca la etapa DEL <input type="text"/> <input type="text"/> AL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> DEL <input type="text"/> <input type="text"/> AL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> DEL <input type="text"/> <input type="text"/> AL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> DEL <input type="text"/> <input type="text"/> AL <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	No. DE PARTICIPANTES EN NIVELES EDUCATIVOS DE:		
		ALFABETIZACION	PRIMARIA	SECUNDARIA

NOMBRE Y FIRMA DEL PATRON O REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  _____ NOMBRE  _____ FIRMA	NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO GENERAL DEL SINDICATO O DE SU REPRESENTANTE LEGAL, O EN SU CASO DEL REPRESENTANTE DE LOS TRABAJADORES ANTE LA COMISION MIXTA  _____ NOMBRE  _____ FIRMA
--	---



**ANEXO 2**

## **A N E X O**

**Gráficos y diagramas de uso más común en el estudio de métodos.**

### **A. Gráficos que indican la sucesión de los hechos**

**Cursograma de proceso**

**Cursograma analítico del operario**

**Cursograma analítico del material**

**Cursograma analítico del equipo o maquinaria**

**Diagrama bimanual**

### **B. Gráficos con escala de tiempo**

**Diagrama de actividades múltiples**

**Simogramas**

### **C. Diagramas que indican movimiento**

**Diagrama de recorrido o de circuito**

**Diagrama de Hilos**

**Ciclograma**

**Cronociclograma**

**Gráfico de Trayectoria**

## A N E X O

### Problemas industriales típicos y técnicas adecuadas de estudio de métodos.

CLASE DE TRABAJO	EJEMPLOS	TECNICAS GRAFICAS
Ciclo completo de fabricación del proceso.	Fabricación de un motor desde la materia prima hasta la expedición.	Cursograma sinóptico del Cursograma analítico del Diagrama del recorrido.
Disposición de la Fábrica: material.	Transformación del hilado en tela desde la preparación a la inspección. Recepción, y embalaje y expedición de fruta. Movimiento de la culata de un cilindro de motor Diesel de principio a fin de las operaciones de ajuste. Movimientos de los cereales entre las operaciones de molinenda.	Cursograma Sinóptico. Cursograma analítico del Diagrama de recorrido. Gráfico de trayectoria. Módulos.
Disposición de la Fábrica: operario movimiento de los trabajadores.	Operarios encargados de hiladuras con bobinas. Cocineros en la cocina de un restaurante.	Cursograma analítico del Diagrama de hilos. Gráfico de trayectoria.
Manipulación de Materiales.	Meter y sacar materiales del macén. Cargar camiones con productos acabados.	Cursograma analítico del material. Diagrama de recorrido. Diagrama de hilos.
Disposición del lugar de trabajo analítico del operario.	Trabajo ligero de montaje en banco. Tipografía a mano.	Cursograma Diagrama Bimanual. Diagrama de actividades múltiples. Sinograma. Ciclograma y Cronociclograma.
Trabajo en cuadrilla o manejo de una máquina automática.	cadena de producción. Operario a cargo de torno.	Diagrama de actividades múltiples.

	<b>Semiautomático.</b>	<b>Cursograma analítico del equipo. (máquinas y herramientas).</b>
<b>Movimientos de los operarios en el trabajo.</b>	<b>Operarios en trabajo de repeti- ción, ciclo breve. Operaciones que exigen gran destreza manual.</b>	<b>Películas. Análisis cinematográfico. Sinograma. Nemofotografía. Análisis de micromovimientos.</b>

# FALLA DE ORIGEN

## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES PARA OPERARIO Y MÁQUINA: FRESADO DE UNA PIEZA DE HIERRO FUNDIDO

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES				R E S U M E N					
DIAGRAMA num. 8		HOJA num. 7		ACTUAL		PROPUESTO		ECONOMÍA	
<b>PRODUCTO:</b> Pieza de fundición B. 239				<b>TIEMPO DEL CICLO</b> (minutos)					
PLANO num. B. 239/1				Operario		2.0			
				Máquina		2.0			
<b>PROCESO:</b> Fresado segunda cara				<b>TIEMPO DE TRABAJO</b>					
				Operario		7.2			
				Máquina		0.8			
<b>MAQUINA(S):</b> Fresadora vertical Construim núm. 4				<b>TIEMPO INACTIVO</b>					
VELOCIDAD 60 r/min AVANCE 36 cm/min.				Operario		0.8			
				Máquina		7.2			
<b>OPERARIO:</b>				<b>UTILIZACIÓN</b>					
FICHA num. 1234				Operario		60%			
<b>COMPUESTO POR:</b>				Máquina		40%			
FECHA:									
TIEMPO (minutos)	OPERARIO	MÁQUINA	TIEMPO (minutos)						
0.2	Saca pieza terminada Limpia con aire comprimido		0.2						
0.4	Calibra profundidad en placa		0.4						
0.6	Desbasta borde con lima Limpia con aire comprimido	Inactiva	0.6						
0.8	Coloca en caja piezas acabadas Recoge otra pieza		0.8						
1.0	Limpia la máquina con aire comprimido		1.0						
1.2	Coloca pieza en soporte Pone en marcha la máquina y el autoavance		1.2						
1.4			1.4						
1.6	Inactivo		1.6	Realizando Fresado segunda cara					
1.8			1.8						
2.0			2.0						
2.2			2.2						
2.4			2.4						
2.6			2.6						
2.8			2.8						
3.0			3.0						
3.2			3.2						
3.4			3.4						
3.6			3.6						
3.8			3.8						

# FALLA DE ORIGEN

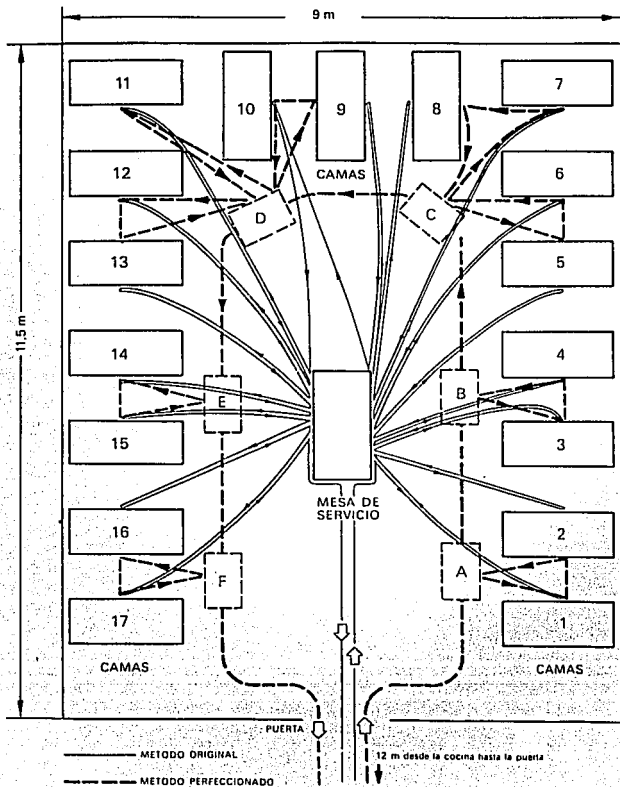
## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES PARA OPERACIÓN Y MÁQUINA: FRESADO DE UNA PIEZA DE HIERRO FUNDIDO (MÉTODO PERFECCIONADO)

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES				R E S U M E N		
DIAGRAMA núm 9	HOJA núm 7		ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA	
<b>PRODUCTO:</b> Pieza de fundición B. 239	<b>PLANO núm B 23911</b>		<b>TIEMPO DEL CICLO</b>			
<b>PROCESO:</b> Fresado segunda cara			Hombre	2.0	1.36	0.64
			Máquina	2.0	1.36	0.64
			<b>TIEMPO DE TRABAJO</b>			
<b>MAQUINA(S):</b> Fresadora vertical Cincinnati núm. 4	<b>VELOCIDAD</b> 80 f/min.	<b>AVANCE</b> 38 cm/min.	Hombre	1.2	1.12	0.08
			Máquina	0.8	0.8	—
			<b>TIEMPO INACTIVO</b>			
<b>OPERARIO</b>	<b>FICHA núm 1224</b>		Hombre	0.8	0.74	0.06
			Máquina	1.2	0.56	0.64
			<b>UTILIZACIÓN</b>			Ateora
<b>COMPUESTO POR:</b>	<b>FECHA</b>		Hombre	60%	83%	23%
			Máquina	40%	59%	19%
<b>TIEMPO</b> (minutos)	<b>OPERARIO</b>		<b>MAQUINA</b>		<b>TIEMPO</b> (minutos)	
0.2	Saca pieza terminada				0.2	
0.4	Limpia máquina con aire comprimido Coloca otra pieza en soporte, pone en marcha la máquina y el avance			Inactiva	0.4	
0.6					0.6	
0.8	Desbarba borde con lima, limpia con aire comprimido Calibra profundidad en placa				0.8	
1.0	Coloca pieza en cajón piezas acabadas retuque otra pieza y la deposita cerca de máquina			Trabajando Fresado segunda cara	1.0	
1.2					1.2	
1.4	Inactiva				1.4	
1.6					1.6	
1.8					1.8	
2.0					2.0	
2.2					2.2	
2.4					2.4	
2.6					2.6	
2.8					2.8	
3.0					3.0	
3.2					3.2	
3.4					3.4	
3.6					3.6	
3.8					3.8	



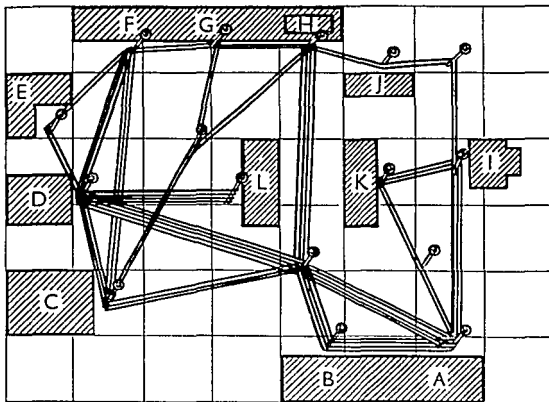
# FALLA DE ORIGEN

## DIAGRAMA DE RECORRIDO DE UNA ENFERMERA: CÓMO SERVIR COMIDAS EN UNA SALA DE HOSPITAL



# FALLA DE ORIGEN

## DIAGRAMA DE HILOS



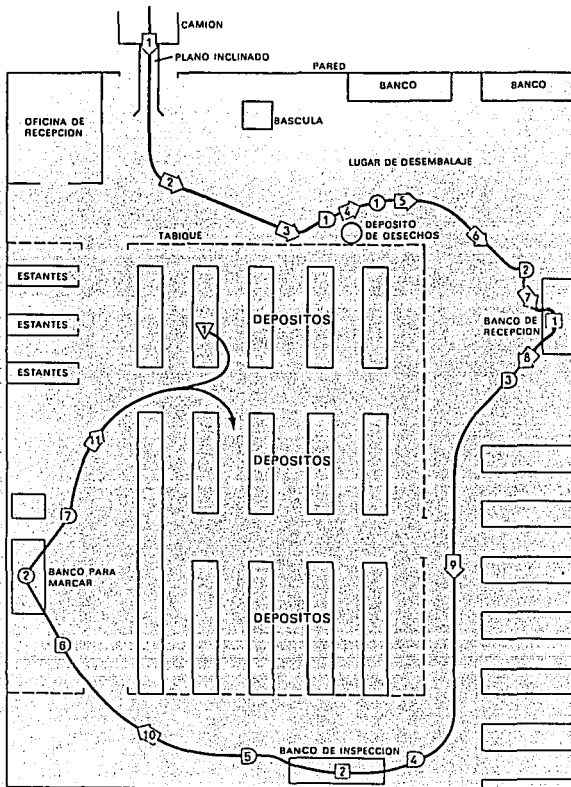
# FALLA DE ORIGEN

## CURSOGRAMA ANALÍTICO: RECEPCIÓN, INSPECCIÓN Y NUMERACIÓN DE PIEZAS (MÉTODO PERFECCIONADO)

CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO						
DIAGRAMA núm. 4		HOJA núm. 1						
Objeto: <i>Cajón de piezas BK 407 (10 por cajón, en cajas de contón)</i>		R E S U M E N		E C O N O M Í A				
		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMIA			
ACTIVIDAD: <i>Recibir, comprobar, inspeccionar y numerar piezas; almacenarlas con los cajones</i>		OPERACION	○	2	2	—		
		TRANSPORTE	○	11	6	5		
		ESPERA	○	7	2	5		
		INSPECCION	○	2	1	1		
		ALMACENAMIENTO	○	1	1	—		
MÉTODOS: <i>ACTUAL/PROPUESTO</i>		DISTANCIA (metros)		56.2	32.2	24		
LUGAR: <i>Departamento de recepción</i>		TIEMPO (homs-hombre)		1.96	1.16	0.80		
OPERARIO(S):		FICHA núm.		COSTO por cajón				
COMPUESTO POR		Véase columna de observaciones		MANO DE OBRA				
APROBADO POR		FECHA		MATERIAL				
				TOTAL	\$10.19	\$6.03		
				TOTAL	\$10.19	\$4.16		
DESCRIPCION	CANTIDAD / cajón	DISTAN- CIA (m)	TIEM- PO (min)	SIMBOLO				OBSERVACIONES
				○	○	○	▽	
<i>Sacado de camión, colocado en plano inclinado</i>	12	6	5	1				2 peones
<i>Destapado por plano inclinado</i>	1	6	5	1				2 »
<i>Colocado en carretilla</i>	1	6	5	1				2 »
<i>Acarreado hasta lugar de desembalaje</i>	6	6	5	1				1 peon
<i>Destapado</i>	—	—	5	1				1 »
<i>Acarreado hasta banco de recepción</i>	9	9	5	1				1 »
<i>Espera hasta descarga</i>	—	—	5	1				
<i>Cajas cañon extraídas y abiertas, piezas colocadas sobre banco contadas y editadas con destapo</i>	—	—	20	1				Inspeccion
<i>Piezas numeradas y colocadas de nuevo en camión</i>	—	—	5	1				Peon de almacen
<i>Espera del carretillero</i>	—	—	5	1				
<i>Cajón llevado al lugar de distribución</i>	9	9	5	1				1 peon
<i>Puesto en depósito</i>	—	—	—	—				
TOTAL		32.2	55	2	6	2	1	1

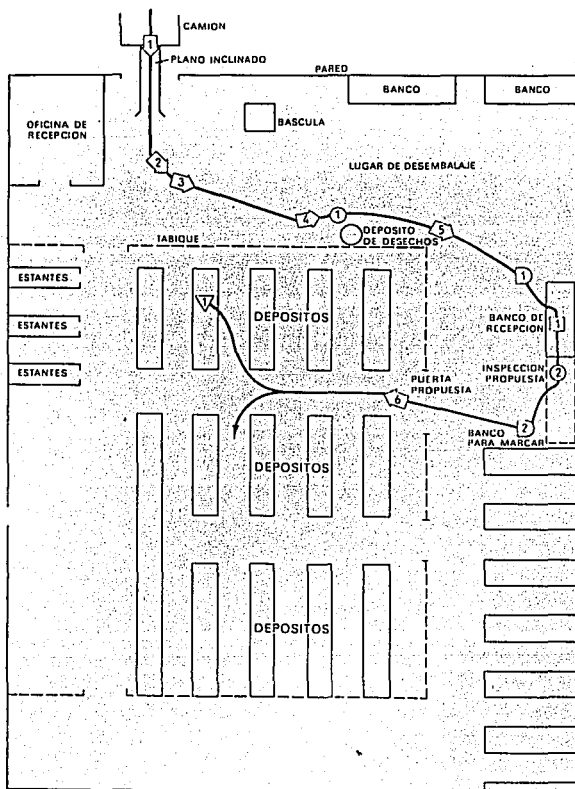
CALLA DE ORIGEN

**DIAGRAMA DE RECORRIDO: RECEPCIÓN INSPECCIÓN Y NUMERACIÓN DE PIEZAS**



# FALLA DE ORIGEN

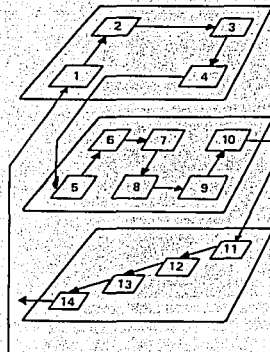
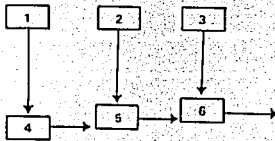
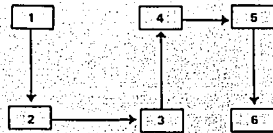
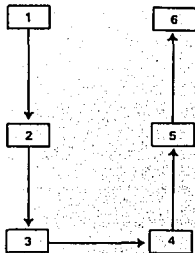
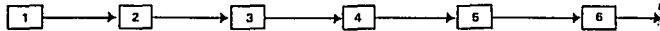
## DIAGRAMA DE RECORRIDO: RECEPCIÓN , INSPECCIÓN Y NUMERACIÓN DE PIEZAS (MÉTODO PERFECCIONADO)





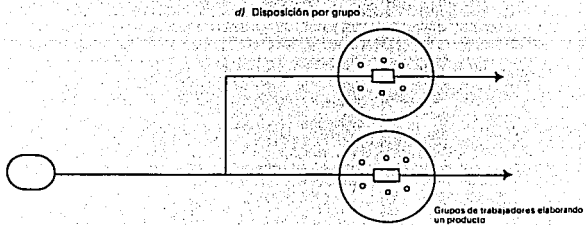
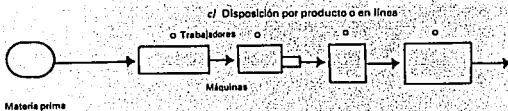
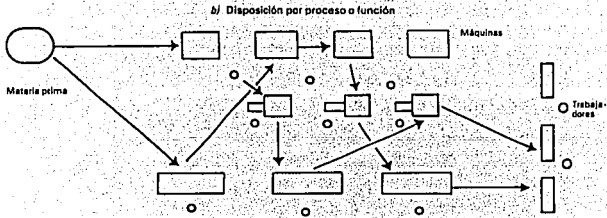
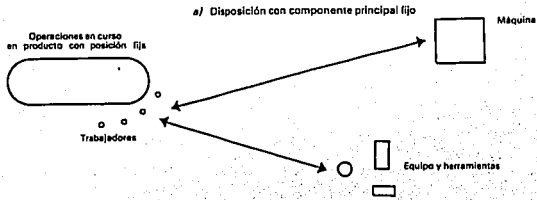
# FALLA DE ORIGEN

EJEMPLOS DE DIVERSOS TIPOS DE RECORRIDO ENTRE ESTACIONES DE TRABAJO INCLUYENDO EDIFICIOS DE VARIOS PISOS



# FALLA DE ORIGEN

## TIPOS DE DISPOSICIÓN

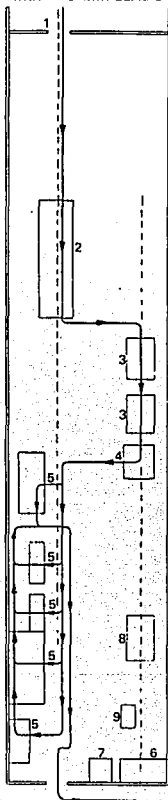




# FALLA DE ORIGEN

## DIAGRAMA DE RECORRIDO: DESMONTAJE, LIMPIEZA Y DESENGRASE DE UN MOTOR

METODO EMPLEADO



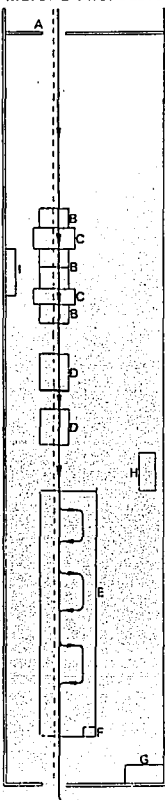
*Método empleado:*

- 1 = Almacén
- 2 = Desmontaje
- 3 = Desengrase
- 4 = Enfriamiento
- 5 = Limpieza
- 6 = Armario
- 7 = Armario de herramientas
- 8 = Lavado con parafina
- 9 = Jefe de equipo
- ... Grúa monocarriil

*Método propuesto:*

- A = Almacén
- B = Desmontaje
- C = Jaula
- D = Desengrase
- E = Limpieza
- F = Motor
- G = Armario
- H = Jefe de equipo
- I = Banco
- ... Grúa monocarriil

METODO PROPUESTO



## DIAGRAMA DE ACTIVIDADES MÚLTIPLES: INSPECCIÓN DE UN CATALIZADOR DE UN CONVERTIDOR (MÉTODO PERFECCIONADO)

