

27  
rej

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Contaduría y Administración

## IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE SELECCION Y CAPACITACION DE UN CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS

### Seminario de Investigación Administrativa

Que en opción al grado de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACION

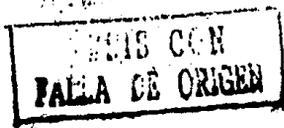
D E E M P R E S A S

P R E S E N T A :

JORGE LUIS REYNOSO RESENDIZ

Director del Seminario:

C.P. y L.A. Raúl Ramírez Cruz





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.

	Pagina
INTRODUCCION . . . . .	1
<b>CAPITULO I</b>	
Técnicas de los recursos humanos	4
1.1. Selección de personal. (Marco teórico)	5
1.1.1. Reclutamiento	6
1.1.2 La selección	6
1.1.3. La Inducción	16
1.2. Valuación de puestos	18
1.2.1. Análisis de puestos	18
1.2.2. Método de alineamiento	20
1.2.3. Método de escalas o grados	21
1.2.4. Método de comparación de factores	23
1.2.5. Método de valuación por puntos	25
1.3. Capacitación de personal	25
1.3.1. Definición de capacitación	25
1.3.2. Objetivos de capacitación	28
1.3.3. Planificación, determinación de necesidades, implantación y valuación de un programa de capacitación	29
<b>CAPITULO II</b>	
ORGANIZACION O ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS .	
2.1. Que son los centros de estudios tecnológicos, su origen y objetivos	35
2.1.1. ¿Que son los centros de estudios tecnologi- cos ?	35
2.1.2. Su origen	36
2.1.3. Sus objetivos	39
2.2. Estructura administrativa del centro de estu- dios tecnológicos	
2.2.1. Organigrama de la Dirección General de Edu- cación tecnológica industrial	40 A
2.2.2. Organigrama del centro de estudios tecnoló- gicos	40 B
2.3. Organización de los recursos humanos	50

### **CAPITULO III**

#### **SELECCION DE PERSONAL DOCENTE**

<b>3.1. Fuentes de reclutamiento</b>	52
<b>3.2. Pruebas</b>	54
<b>3.2.1. Psicométricas</b>	55
<b>3.2.2. Psicotécnicas</b>	58
<b>3.2.3. De destreza y de habilidades manuales</b>	60
<b>3.3. Determinación de docentes de primer ingreso</b>	64

### **CAPITULO IV**

#### **IMPLANTACION DE CURSOS PARA DOCENTES DE PRIMER INGRESO**

<b>4.1. Descripción del puesto</b>	66
<b>4.2. Detección de necesidades</b>	67
<b>4.2.1. Diseño y aplicación del cuestionario</b>	67
<b>4.2.2. Codificación y evaluación de los resultados</b>	76
<b>4.3. Diseño de un curso de capacitación a docentes</b>	77
<b>4.3.1. Elaboración de un programa para capacitación docente</b>	78
<b>4.3.2. Elaboración de un plan curricular de capacitación docente</b>	81 A
<b>4.3.3. Construcción del curso de capacitación a docentes</b>	82

<b>CONCLUSIONES</b>	112
---------------------	-----

<b>bibliografía</b>	114
---------------------	-----

## INTRODUCCION

La educación en la actualidad es uno de los problemas más graves que padece nuestro país, ¡Sí! y decimos problema porque a pesar de todos los esfuerzos conjuntos de gobierno y pueblo, de tantas reformas y revoluciones educativas no se ha podido obtener resultados convenientes de una verdadera renovación en el aspecto educativo nacional. Desde la escuela elemental hasta la profesional, pasando por secundaria, preparatoria o vocacional se ve el mismo fenómeno de incapacidad en la mayoría de los educandos, lo que nos mueve a pensar que el problema deberá atacarse desde sus raíces para que realmente se tenga una solución que beneficie a la población estudiantil en general.

Una de las áreas en donde más se ha sentido este problema es el subsistema de educación tecnológica industrial. Aunque nuevo; el subsistema tiene grandes y graves anomalías que impiden su desarrollo. Podemos mencionar como una de las principales; la de la nula publicidad que se hace de las mismas, para que las empresas las conozcan.

Creado hace 22 años el subsistema controla los Centros de Estudios Tecnológicos, Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos en el interior de la República y Centros de Capacitación para el trabajo industrial.

Quiénes por el desconocimiento que tienen de estos centros de estudios tecnológicos prefieren contratar personal de Academias Particulares. Y otras fuentes de reclutamiento de personal técnico especializado.

Una más de las anomalías y que es la que nos ocupa es la de la mala selección, capacitación y desarrollo de personal docente que labora en nuestro subsistema. En un 80 % este personal es un conjunto de profesionistas de muy diversas índoles como ingenieros en todas las especialidades: Abogados, Médicos, Odontólogos, Arquitectos, Químicos, Contadores, Administradores Industriales, Técnicos especializados etc., adaptados por las circunstancias para impartir clases y que en la gran mayoría de ocasiones solamente requieren de recomendaciones personales para empezar a laborar como docentes.

Por lo anterior existe la creciente preocupación de modificar en forma radical sus métodos y procedimientos para una mejor capacitación del personal docente.

En los últimos 25 años México ha sufrido una transformación bastante grande en el plano industrial pero el desarrollo del personal que cubre la capacitación de los técnicos y obreros para esa industrialización, está por debajo del grado medio de conocimientos y habilidades para desempeñar satisfactoriamente su cometido, por lo mismo el gobierno tiene la imperiosa necesidad de modificar, y actualizar los planes de capacitación para personal docente, todo esto a través de la Secretaría de Educación Pública.

Estos planes de capacitación se deben demostrar a través de una política educativa que analiza, crea y refuerza, integra y coordina diversos recursos materiales como son los Tecnológicos y Económicos agregándolos a los Recursos Humanos para realizar los fines -

para los que fueron creados; por lo mismo tratamos de que este análisis sirva para detectar diferentes necesidades de selección y capacitación de docentes de -- primer ingreso y la remodelación en materia del proceso enseñanza - aprendizaje de los ya existentes para promover a aquellos que puedan contribuir a resolver los problemas presentes o futuros.

## CAPITULO PRIMERO

TECNICAS DE LOS

RECURSOS HUMANOS

## CAPÍTULO I

### TECNICAS DE LOS RECURSOS HUMANOS

#### 1.1. SELECCION DE PERSONAL (MARCO TEORICO)

Mucho se ha escrito acerca de la selección de personal, por lo que haremos una exposición de nuestra teoría complementada por diferentes ideas de varios autores que se han avocado al tema específicamente.

Se asegura que la selección de personal es una técnica que permite a la empresa y en este caso al organismo gubernamental obtener mejores candidatos para ocupar puestos definidos.

La selección de personal tiene una importancia decisiva en el desarrollo del personal en la empresa, se piensa que si solamente fuera para ocupar puestos exclusivamente se adaptaría a cualquier empleado de la propia empresa o se escogería a uno de los que esperan afuera en la calle a ser llamados, sin importar sus capacidades intrínsecas, sus habilidades o cualquier otra característica personal que tuviera ese candidato, pero no es así, la selección fue ideada en forma totalmente objetiva para captar personal más adecuado para los puestos vacantes, evaluando en ellos las características que se buscan como son la capacidad mental, la habilidad física, la disposición para el trabajo, la destreza manual, etc. con ello se deja atrás la subjetividad de las observaciones de algunas personas que contratan solo de vista.

La selección de personal forma parte de un proceso que principia, con el reclutamiento, prosigue con la selección y termina con la colocación o inyección.

Hablaremos primeramente y en forma somera del reclutamiento, para después proseguir con los otros -- dos pasos del proceso.

1.1.1. DEFINIENDO RECLUTAMIENTO PODEMOS DECIR QUE ES: LA ACCIÓN DE ADQUIRIR CANDIDATOS QUE SEAN ADECUADOS A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA.

Este reclutamiento se puede hacer a través de agencias de empleos especializadas, también en los medios publicitarios, sindicatos, cámaras industriales y de comercio, universidades y otros sitios.

En algunas empresas se emplea la política de buscar en primer término a los candidatos entre los propios trabajadores para que estos tengan la convicción de que son tomados en cuenta y que se les da la importancia debida, también se consideran como candidatos a los familiares de los trabajadores en primer término aún que esto en ocasiones es peligroso porque no siempre se queda bien por medio de los familiares.

1.1.2. EL SEGUNDO PASO EN ESTE PROCESO ES EL MAS IMPORTANTE: LA SELECCION.

Daremos diferentes definiciones de lo que es selección de personal.

"Es la elección de la persona adecuada para un puesto adecuado y a un costo adecuado que permite la realización del trabajador en el desempeño de su puesto y el desarrollo de sus habilidades y potenciales a fin de hacerlo más satisfactorio a si mismo y a la comunidad en que se desenvuelve para contribuir de esa --

manera, a los propósitos de la organización " (1).

"Procedimiento para formular una lista de los - candidatos más apropiados para el empleo" (2).

"Proceso mediante el cual los solicitantes son- clasificados en varias categorías de acuerdo con su a-- ceptabilidad para el empleo" (3).

Ahora bien, las anteriores definiciones nos dan una idea de lo que se debe hacer en el proceso de selección, por lo que debemos conocer además otros aspectos- como cuál es la calidad del material humano con que con- tamos, además de estar seguros que si ese material huma- no es apropiado para los objetivos generales y secciona- les de la empresa, todo lo anterior nos plantea una du- da: ¿Se esta seleccionando personal que sea beneficioso para toda la empresa o solamente para una tarea especí- fica?, la respuesta nos da margen a afirmar que la selec- ción se deberá realizar para saber los requisitos que - exige cada uno de los puestos, si se puede promocionar-- al personal de la empresa para ubicar mejor a los candi- datos, también el conocer cuáles son las posibilidades- de sueldos y prestaciones que brinda la empresa en rela- ción al mercado de trabajo de la zona.

Fundamentándonos en las consideraciones anterio- res expondremos el proceso que se sigue para seleccio-- nar al personal.

- (1) Arias Galicia Fernando.- Administración de Recur- sos Humanos México, 1980.
- (2) Echeles, Carmichael, Sarchet.- Administración cog- so p/supervisores, Ed. Limusa México, 1978.
- (3) Chrusen y Sherman.- Administración de Personal. Ed. C.E.C.S.A. México, 1971.

Debemos decir que muchos autores al hablar sobre la selección en forma general en los países para la realización de la misma, así Paul Pigors (4) afirma que la secuencia es la siguiente: 1o. entrevista preliminar 2o. - la forma de solicitud; 3o. investigación de la historia del empleo anterior; 4o. el examen médico; 5o. pruebas de empleo; 6o. la entrevista de empleo; en tanto que Dale Yoder (5) enumera la secuencia en la siguiente forma: 1o. entrevista preliminar; 2o. forma de solicitud; 3o. segunda entrevista; 4o. pruebas; 5o. experiencias de trabajo; 6o. solicitud de referencias; 7o. examen médico; 8o. recomendaciones; 9o. entrevista con el supervisor, por su parte Bethel (6) realiza su orden así:

1o. entrevista preliminar; 2o. solicitud de admisión; -- 3o. pruebas de empleo; 4o. entrevista; 5o. investigación de la historia anterior; 6o. selección preliminar en el departamento de empleo; 7o. selección final por el superintendente; 8o. examen físico; 9o. colocación En tanto que Fernando Arias Galicia (7) expresa en la siguiente forma su proceso y que es en el que nos hemos fundamentado para hacer el análisis: 1o. solicitud de empleo; 2o.- entrevista inicial o preliminar; 3o. pruebas psicológicas; 4o. pruebas de trabajo; 5o. examen médico; de admisión; 6o. estudio socioeconómico; 7o. decisión final.

De acuerdo a lo anterior principiaremos con la solicitud de empleo que generalmente contiene todos los datos generales del aspirante como son:

- (4) Paul Pigors: La Administración de Personal, Cap. XIII - Pag. 280-88
- (5) Dale Yoder: Manejo de Personal y Relaciones Industriales - Cap. 12 - Pag. 320
- (6) Bethel y Atwater: Organización y Dirección Industrial - Cap. XX - Pag. 501
- (7) F. Arias Galicia: Administración de Recursos Humanos - Cap. 9 - Pag. 264-274

nombre, edad, sexo, estado civil, ocupación, números de afiliación al I.M.S.S. No. de cartilla militar nacional datos familiares como el nombre de la esposa, su ocupación número de hijos, sus edades, nombres de los padres contiene también todo lo relacionado a estudios cursados desde jardín de niños hasta profesional, así como - también se ha cursado otros estudios y los certificados o constancias obtenidas, incluye de la misma forma el -- historial de trabajo principiando con el más antiguo, - el jefe inmediato superior, el nombre de la empresa, la dirección y otros datos, de esta forma se anotan todos los trabajos hasta terminar con el último, por último - se incluye un espacio para referencias.

Casi todas las empresas usan solamente un tipo de solicitud de empleo, pero ya es generalizado que para los puestos ejecutivos se solicite además el *curriculum vitae*.

Si los datos contenidos en la solicitud reúnen los requisitos mínimos exigidos por la empresa se prog de a la entrevista preliminar.

Cubierto el requisito de la solicitud se pasa - a la entrevista inicial o preliminar, que pretende en - forma mucho muy general y en el menor tiempo posible, - detectar los aspectos más determinantes de cada uno de los candidatos que se relacionen directamente con los - requerimientos de los puestos para hacer una primera se lección y eliminar al grueso de los aspirantes dejando- exclusivamente a los que reúnan las características exi gidas para ocupar los puestos, en sentido figurado como usar un cedazo gigante para tamizar a los aspirantes en

el cuál una gran mayoría no podría sostenerse y caería - del cedazo. En contraposición el entrevistador da información acerca de la naturaleza del puesto al que se aspira, horarios, remuneración, prestaciones que otorga la empresa, derechos y obligaciones del trabajador, etc: todo lo anterior para acordar si se sigue el proceso o se detiene definitivamente.

En forma breve haremos una síntesis de los puntos que contiene la entrevista, ya que es de los pasos más importantes del proceso.

Se dice que la entrevista tiene 3 fases muy bien definidas: Rapport, cima y cierre; la primera parte o -- Rapport es hacer sentir al entrevistado que no va al cadazo sino que va a tener una plática amena con una persona que no va a "comérselo", sino que va a intercambiar con él puntos de vista, información, todo aquello que -- sea beneficioso para conocerse más y mejor; este rapport debe reinar durante toda la entrevista y el entrevistador debe interesarse en escuchar al candidato, no hacer preguntas sarcásticas o mal intencionadas que pudieran -- hacer la atmósfera en que se desenvuelve la entrevista -- y sobre todo no fingir naturalidad cuando no se siente -- porque el entrevistado al darse cuenta pensará que se le está engañando o tendiendo una trampa y la entrevista será un fracaso. Por lo mismo se recomienda que las entrevistas sean en un lugar confortable con sillones de sala y no con escritorio de por medio.

La segunda parte de la entrevista es a la que -- más interés se le debe dar, ya que es de donde mejores -- resultados obtendremos, porque en entrevistado podrá ex

poner sus puntos de vista con mayor confianza acerca de su historia laboral, para conocer su desarrollo como trabajador, cuales han sido sus ingresos económicos su forma de actuar ante sus jefes, y en forma general su forma de desenvolverse en el ambiente de trabajo.

También podrá hablar de su historia educativa, mencionando lo nombres de las escuelas en que estudio, como era su comportamiento, así como sus características especiales, igualmente mencionar cuales son sus intereses vocacionales, la convicción de haber elegido bien su carrera.

La entrevista también da oportunidad al aspirante de hablar de su vida personal, a situarse dentro de la sociedad, de la familia, que sea conocido como persona en relación a otras personas, podrá hablar de sus relaciones interpersonales con sus hijos, su esposa, sus padres, hermanos y demás parientes con los que cuenta, de sus amistades, de los problemas mundiales, de la vida y sus problemas, en fin de todo aquello que en un momento determinado puede perjudicar o beneficiar su vida. Después de conocer muchos aspectos del entrevistado deberá "cerrarse" la entrevista, en este momento se da oportunidad para que el aspirante haga preguntas que crea pertinentes y de sus opiniones acerca de la entrevista misma, pero también es el momento de que sino es aceptado, se le oriente para que acuda a otras fuentes de trabajo a solicitar empleo.

Habiendo ya, cubierto la entrevista preliminar se deberá pasar a las pruebas psicológicas, que es una técnica provechosa para la selección de personal. Se firma que ni una prueba psicotécnica (8) es una prueba definida que implica una tarea a realizar, i. entica pa-

(8) Asociación Internacional de Psicotecnia

ra todos los sujetos examinados, con una técnica precisa para la apreciación del éxito o fracaso o para la puntuación numérica del éxito. Esta tarea puede poner en juego ya sea conocimientos adquiridos (test pedagógico), ya sea funciones sensoriomotrices o mentales (test psicológico).

También se afirma (9), que es "una situación experimental estandarizada que sirve de estímulo a un comportamiento". Tal comportamiento se evalúa por una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación lo que permite clasificar al sujeto examinado, ya sea cuantitativamente, ya sea tipológicamente. Por todo lo anterior se puede definir a las -- pruebas psicológicas como métodos psicológicos que al aplicarse muestra en el individuo todas las capacidades y habilidades que son necesarias para la aceptación en un puesto específico.

Generalmente las pruebas de selección son aplicadas por el departamento de personal de la propia empresa o son encomendados a empresas de consultoría administrativa o a empresas de psicólogos profesionales. Como ya habíamos indicado las pruebas o test psicológicos sirven para determinar el potencial de eficiencia y las respuestas que dé el solicitante al ser sometido a las pruebas nos proporcionará un indicador bastante elocuente de la forma en que será su comportamiento cuando ya está trabajando. Se asegura que las pruebas tienen cierto valor -- que es limitativo ya que cada puesto necesitaría un especial tipo de examen y que al aplicarse pruebas generales estas no reflejan situaciones reales.

(9) Pichot, Pierre. "Los test mentales".- Buenos Aires: Paidós, No. 30 - 1960

Ejemplificando lo anterior se dice que las labores técnicas requieren conocimiento del área, habilidad manual, experiencia, fuerza muscular, coordinación de movimientos y bastante rapidez, amén de la capacidad muscular y sensorial, en cambio las actividades de tipo administrativo requieren una gran ración de inteligencia, iniciativa, capacidad de análisis, criterio, juicio etc. y los exámenes -- no conjuntan para su aplicación todas estas características por lo que en muchas ocasiones resulta casi imposible crear exámenes que satisfagan todas estas necesidades.

Existe una clasificación (10) que determina cinco diferentes tipos de pruebas.

1.- Pruebas de realización.

Son aquellas que se realizan cuando la vacante es para una persona tenga que operar máquinas como las de escribir, sumadora, o calculadores.

2.- Pruebas de aptitud.

Destinadas a verificar que el aspirante conoce un arte específico y tener la seguridad que realizará en forma conveniente las tareas encomendadas.

3.- Pruebas de inteligencia.

Desarrolladas exclusivamente para medir el coeficiente intelectual de los individuos por medio de su razonamiento, de su forma de hablar etc.

4.- Pruebas de intereses ocupacionales.

Generalmente se usan para que el candidato determine su inclinación hacia un área específica, pero en muchas ocasiones esto no es real, ya que el resultado que dejó el examen no concuerda absolutamente en nada, por lo que se asegura que solamente se utilizan para las personas que carecen de experiencia y que por lo tanto sería posible adaptarlo más fácilmente al área que le agradaría.

(10) Eckles, Carmichael, Sarchet. "Administración, curso para supervisores". Ed. Limusa, México 1978.

### 5.- Pruebas de personalidad.

Diseñadas para comprobar las formas de actuar, la madurez y las reacciones de los candidatos así como para detectar problemas Psicológicos que podrían -- perjudicar el desempeño de las personas en su trabajo, ya que se aplican bajo presión.

Posterior a los exámenes se deberá hacer examen médico a los candidatos ya que en cualquier forma, el no hacerlo influye decisivamente en la capacidad de los trabajadores ya que de no tener todas sus capacidades físicas y psicológicas puede perjudicar a los procesos en la empresa reduciendo montos de producción -- que redundaran negativamente en el desarrollo de la organización de la empresa.

Lo anteriormente expuesto ha servido como fundamento legal, social y económico para reglamentar la necesidad de cubrir este requisito para proteger a los candidatos, ya que si a un aspirante cuando ingresa se le ubica en lugares donde no puede porque el trabajo -- es pesado, se estará desperdiciando la capacidad humana.

Los enunciados anteriores son recogidos por la Secretaría de trabajo y previsión social mediante la -- reglamentación de higiene y seguridad:

ART. 15: Los patrones están obligados a mandar practicar examen médico de admisión y periódicos a sus trabajadores....."

ART. 16: Los trabajadores estan obligados a -- someterse a los exámenes médicos de admisión y periódicos y a proporcionar con toda veracidad los informes -- que el médico solicite".

Los exámenes deben hacerse en base a la actividad que va a realizar el trabajador para evitar que el trabajador no pueda adaptarse a las necesidades del puesto, contra lo que toda la gente cree no se pretende descubrir enfermedades ocultas sino determinar que tipo de trabajo está de acuerdo a las capacidades del solicitante.

Como penúltimo paso se deberá hacer una investigación que pretende conocer aspectos particulares del trabajador como su situación sociofamiliar, la responsabilidad que demuestra en sus actividades etc, para conocer las posibles situaciones conflictivas que en un momento determinado pudieran influir en su rendimiento en el trabajo.

Ya efectuados todos los pasos anteriores se procede a tomar la decisión final, en base a un estudio comparativo de las necesidades del puesto con las características del candidato y generalmente se deja la decisión al jefe del departamento en que va a laborar el empleado y el departamento de selección solo estará como asesor para esa decisión final.

### 1.1.3. INDUCCION

Terminada la selección propiamente dicha y determinado quienes de los candidatos son los que van a ocupar las vacantes se procedera a realizar la tercera parte del proceso llamado inducción, introducción, adecuación etc. y que es un conjunto de actividades que van a dar como resultado que los nuevos elementos se adapten en el menor tiempo posible a su nuevo puesto y no sientan esa presión de ser "el nuevo".

Estas actividades estan relacionadas con los - aspectos administrativo, técnico y de relaciones humanas. Analizaremos por separado cada una de ellas:

a) Actividades Administrativas.

Se deberá antes que cualquier otra actividad, - deberá celebrarse el contrato individual de trabajo, - que deberá contener los derechos y obligaciones de las dos partes: La empresa y el trabajador. Es indispensable aseverar que dicho contrato nace de una necesidad legal marcada por la ley federal de trabajo en su artículo 20 al afirmar que es "aquel en virtud del --- cual un sujeto se obliga a prestar a otro un trabajo - personal subordinado, cualquiera que sea su forma de - denominación, mediante el pago de un salario. Conjuntamente al contrato de trabajo se debe afiliarse al -- nuevo elemento al Instituto Mexicano del Seguro Social que legalmente es un requisito que deberá cubrirse en un plazo no mayor de 5 días contados a partir del día de la contratación del trabajador.

También se le deberá entregar un ejemplar del reglamento interior de trabajo en el cual se le especificarán derechos y obligaciones al trabajador.

En el aspecto técnico se deberá darle un curso para capacitar al trabajador en el manejo del equipo - y la maquinaria que existe en el departamento en el -- cual va a estar asignado.

En cuanto a las relaciones laborales y humanas el nuevo elemento deberá ser presentado por el jefe de departamento a sus nuevos compañeros para que se empiecen a conocer.

## 1.2. Valuación de puestos.

No se puede hablar de sueldos y salarios sin hablar de la técnica de valuación de puestos, ya que desde siempre le ha preocupado a los humanos contar -- con un recurso que pueda satisfacer sus necesidades -- más imperiosas, ese recurso es el salario, el cual esta definido en la ley federal del trabajo en su artículo 82 en los siguientes términos"... Es la retribución que debe pagar el patrón al trabajador por su trabajo". En tanto que el artículo 84 de la misma ley -- complementa esa definición afirmando que: "el salario se integra con los pagos hechos en efectivos, por la cuota diaria, gratificaciones, percepciones, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y -- cualquier otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por su trabajo".

### 1.2.1. Análisis de puestos.

Para poder implantar un sistema de valuación de puestos es necesario que se haga una presentación que -- entre otros puntos, cubra los siguientes:

- 1.- La naturaleza de la valuación de puestos.
- 2.- Los objetivos de la valuación de puestos -- como la información de datos reales sobre el valor relativo de los puestos, para poder administrar perfectamente los salarios, y así poder controlar los costos de los recursos humanos.
- 3.- La ayuda que por medio de la valuación de puestos se hace a la selección, desarrollo y transferencias de personal así como a los programas de capacitación.

Esta presentación deberá ser aprobada por la gerencia ya que siendo de trascendencia este estudio es necesario esta ayuda, por lo mismo se deberá hacer que los jefes de las áreas participen activamente para tomar decisiones acerca de sueldos y salarios.

Esta participación permitirá a dichos jefes a ser más justos cuando se deba decidir acerca de los aumentos otorgados a los trabajadores, por lo mismo se deberá instruir a los jefes en la naturaleza del método, para que se concienticen en la seguridad de -- que dará buen resultado, por lo que se les deberá dar la mejor explicación del plan hasta que estén enterados del mismo y también asignarles alguna función dentro del estudio.

Con posterioridad se deberá dar a conocer el plan al personal subordinado ya sea sindicalizado o no, para que se divulgue entre todos y que se logre la colaboración y confianza de todo el grupo. Si todo lo anterior se logra se podrá decir a los trabajadores que el estudio dará como resultado algunas consecuencias favorables a los trabajadores como:

La eliminación de los favoritismos, la terminación del descontento por los trabajadores o el sindicato por pensar que algunos sueldos no son justos, la determinación real de lo que corresponde realizar a cada trabajador, así como el no permitir que los jefes den decisiones unilaterales en cuestión de trabajo.

Debemos apuntar que los apoyos de todos los sectores deberán tenerse, ya que de no ser así se tendrán problemas graves.

Teniendo todos los aspectos bien definidos se --  
procedera a realizar el estudio el cual podrá ser de --  
cuatro diferentes métodos:

- 1.- Método de alineamiento
  - 2.- Método de escalas o grados determinados
  - 3.- Método de comparación de factores
  - 4.- Método de valuación por puntos
- Analizaremos cada uno de ellos por separado

### 1.2.1. Método de Alineamiento.

A decir de algunos autores, este método es tan --  
subjetivo que no puede considerarse como método ya que --  
incluso puede funcionar sin necesidad de estar reunido --  
un comité de valuación.

En este método se deberá trabajar a base de ---  
puestos típicos y en base a estos englobar otros pues--  
tos que no puedan integrarse a otros grupos de puestos.

Primeramente se harán juegos de tarjetas, uno -  
por cada miembro del comité en las cuales se anotarán -  
los puestos a evaluar, como segundo paso, se diseñarán--  
formas para ser utilizadas por cada miembro del comité,  
posterior se entregarán los juegos de tarjetas, procu--  
rando que no tengan un ordenamiento similar se deben po--  
ner al azar, después se solicitará a cada uno de los --  
miembros que ordene las tarjetas en la forma que consi--  
dere corresponda a la importancia de los puestos, dis--  
tinguiendo el más importante, el menos importante, e in--  
terpolando a todos los demás. Una vez hecho lo ante--  
rior, se pedirá que anoten en la columna del esqueleto--  
que les corresponda, el número de orden que hayan dado--  
a cada puesto, y que repitan tal anotación en las hojas  
de sus compañeros.

Realizado lo anterior se procederá a sumar los valores horizontales, consignados y se anotarán en la penúltima columna, de ahí se dividirán tales valores entre el número de columnas utilizadas; es decir, entre el número de miembros del comité, para obtener así un promedio, que se consignará en la última columna.

Se aclararán aquellos casos que pueden tener una valoración igual, de ahí se ordenaran los puestos por su número progresivo por último se autorizan los ajustes de salarios correspondientes, lo cual puede hacerse con auxilio de gráficas y métodos estadísticos o bien por simple "estimación subjetiva".

### 1.2.3. Método de Escalas o Grados Predeterminados.

Se emplea cuando se desea hacer una valuación más completa y consiste fundamentalmente crear grados o categorías de los puestos en la empresa, dándole una definición a cada categoría, para agrupar a todos los puestos en cada uno de estos grandes conjuntos.

Se inicia el procedimiento cuando se agrupan puestos en los grandes grupos en base a la complejidad de cada puesto, en base a lo anterior se determinan cuantos grados deberán fijarse, para ello no existe ninguna base técnica solamente estará dada en base al juicio de las personas que intervienen en el comité de valuación.

Después se decidirán las definiciones que se darán a cada rango, esto se deberá hacer lo más preciso posible para evitar que no se entienda, por lo que se darán ejemplos que queden comprendidos en cada serie. De ahí se compararán los puestos que se han de valorar contra las definiciones para que se determine en que rango deberán quedar, realizado lo anterior se procederá a --

elaborar, por parte de cada miembro del comité, una lista de cada categoría lo más completa posible, discutiendo aquellos casos en los cuales se tenga duda hasta que llegue a un completo acuerdo.

Cuando se ha unificado el criterio de los integrantes del comité con respecto a cada grupo se jerarquizarán los puestos similar al método de alineamiento, para finalmente hacer una lista de los puestos ordenados según sus jerarquías y los sueldos que deben otorgarse a cada puesto.

#### 1.2.4. Método de Comparación de Factores.

La experiencia ha demostrado que este método es el más real objetivo y eficaz y el más aplicable. Y se desarrolla de acuerdo a tres pasos:

a) Se hace una ordenación de los "Puestos Típicos", en base a diversas características generales de cada uno de ellos y que son los factores "fundamentales del método".

b) Se asigna un valor monetario y/o valor en puntos

c) Se combinan ponderada de ambos resultados para establecer un rango entre los puestos valuados.

El procedimiento es el siguiente:

a) Se procede a seleccionar y a constituir un comité

b) Se determinan los puestos típicos

c) Se determinan con mucho cuidado los factores que habrán de utilizarse

d) Se ordenan los puestos típicos en función a cada factor

e) Se registran las series formadas

f) Se prorratea el sueldo de cada puesto entre los factores base que se tienen para el estudio en relación con su importancia

- g) Se registran las series obtenidas en el porcentaje de salarios, por su orden de importancia
- h) Se comparan las jerarquizaciones obtenidas
- i) Se fijan las escalas de valuación
- j) Valuación de los puestos restantes

Es costumbre tomar como base los factores que - da el creador del método y que son:

a) Requisitos mentales

- 1).-Inherentes: Inteligencia, memoria, entendimiento etc.
- 2).-Adquiridos: Educación general, conocimientos especializados etc.

b) Habilidad

- 1).-Inherente: Coordinación muscular, destreza habilidad manual etc.
- 2).-Adquirida: Reparación de máquinas, herramientas, manejo de equipo de oficina, cuidado de calderas etc.

c) Requisitos físicos: Fuerza muscular, resistencia en el trabajo continuo, limpieza, -- etc; estado físico, edad, altura, sexo, etc.

d) Responsabilidades: Por materias primas, -- equipo, valores, contacto con el público -- etc.

e) Condiciones de Trabajo: Influencias ambientales, riesgos y peligros especiales, horarios, etc...

### 1.2.5. Método de valuación por puntos:

Es el más empleado en nuestro medio y consiste básicamente en asignar cantidades de valor llamados --- "Puntos", para cada uno de los factores que se van a calificar. Esta calificación se va a hacer en relación a una unidad de medida de comparación.

Se distinguen tres pasos en el método:

- I.- Comparar los factores contra un modelo
- II.- Dar a los factores una calificación en base a la comparación
- III.- Ya calificado el puesto se le da un lugar en una escala de salarios preestablecida

### 1.3. Capacitación de Personal:

Las empresas cuando desean aumentar su capacidad productiva no deben dejar de pensar en las necesidades de capacitación y adiestramiento de su personal, inclusive aún el más completo proceso de selección de personal no quita la necesidad de capacitación y/o adiestramiento, por lo que a continuación se presentarán algunas definiciones y después se examinarán aspectos importantes de la capacitación de los empleados.

#### 1.3.1. Definición de Capacitación:

El término capacitación en forma general tiene sentido más amplio que el de adiestramiento y esta referido a la preparación de inducción al trabajo, como a la que se le proporciona al trabajador para que sea capaz de llevar a cabo en forma eficiente y segura las tareas relacionadas con otro puesto de trabajo, sea por transferencia, promoción o por suplir suplencias.

Algunas definiciones de diferentes autores son las siguientes:

"La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de la empresa y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador" (12).

"Capacitación es la adquisición de conocimientos principalmente de carácter técnico, científico y administrativo". (13)

"Es la acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador, con el propósito de prepararlo para desempeñar adecuadamente una ocupación o puesto de trabajo. Su cobertura abarca entre otros aspectos, la atención, la memoria, análisis, actitudes y valores de los individuos, respondiendo sobre todo a las áreas de aprendizaje cognocitivo y afectivo". (14)

"La capacitación se define como la acción tendiente a desarrollar las aptitudes del trabajador con el propósito de prepararlo para que desempeñe eficientemente un puesto de trabajo". (15)

Su cobertura abarca entre otros los aspectos de atención, memoria, análisis, actitudes y valores de los individuos, respondiendo sobre todo a las áreas del aprendizaje cognocitiva y afectiva.

"Es la incorporación de actividades que varían desde la adquisición de una simple actividad motora hasta el desarrollo de un conocimiento técnico complejo, -

- (12) Siliceo Alfonso. Capacitación y Desarrollo de Personal, México 1978, pag. 20
- (13) Dalton MacFarland. Administración de Personal. F. C.E. México, 1972.
- (14) Glosario Determininos. Empleados en la Capacitación y Adiestramiento U.C.E.C.A. Ed. Popular de los Trabajadores 1981
- (15) Chruden y Suerman: Administración de Personal. -- Cía. Ed. Continental México 1965

la inculcación de habilidades administrativas elaboradas". Como se puede apreciar en las definiciones anteriores la capacitación es de carácter más bien técnico de amplitud mayor y para trabajos calificados, esto se puede notar al analizar los términos más relevantes -- que conforman las definiciones anteriores como son:

**Aptitud:** Potencial del individuo para aprender. Condición o serie de características que le permiten adquirir mediante algún entrenamiento específico un conocimiento o habilidad.

**Eficiencia:** Es el grado en que se logran resultados dentro de los límites actuales con los medios que disponemos. Es equivalente a productividad.

**Puesto.** Conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades y condiciones, que forman una unidad de trabajo específico e impersonal.

En conclusión podemos afirmar que la capacitación es aplicable a toda actividad laboral independiente del nivel jerárquico o posición que la persona ocupe como trabajador en una empresa o institución.

Considerando que la capacitación es aplicable a todos los trabajadores independientemente de su nivel organizacional o jerarquía, y cuya aplicación traerá consigo mejores decisiones en los mandos superiores y medios en lo que concierne a la organización y ad-

ministración de los centros de trabajo, así como en los niveles operativos, traerá consigo una mejor calificación, la cual redundará directamente en su incremento de la productividad y en la disminución de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

De manera general el proceso adiestramiento - capacitación, permite satisfacer la necesidad que presenta el país en materia de mano de obra calificada, y que necesariamente deberá proceder de la población que por su edad está demandando empleo, ya que se está hablando de un incremento en la productividad se considera conveniente exponer algunos aspectos.

### 1.3.2. LOS OBJETIVOS DE LA CAPACITACION

Igual que todas las técnicas, la capacitación tiene objetivos bien definidos que determinan su efectividad en los sectores público y privado, entre los que más sobresalen están los siguientes:

1.- Incrementar la productividad en todas las áreas y eso se consigue desarrollando las capacidades y habilidades del trabajador, ya que se traduce en un mejor resultado en los procesos.

2.- Mínima necesidad de supervisión . Ya que un trabajador capacitado puede laborar con una supervisión mínima.

3.- Minimizar los accidentes de trabajo. El personal que está capacitado crea menos accidentes de trabajo y de seguridad a los trabajadores.

4.- Desarrollar una moral alta. El conocer el trabajo, la seguridad y otros factores de capacitación eleva la moral del trabajador.

5.- Mejora la estabilidad y flexibilidad de la empresa. Esto se puede lograr si se tiene una reserva de personal debidamente capacitado.

6.- Reducción de Costos. Lógicamente si el personal está capacitado los costos serán mínimos.

### 1.3.3. PLANIFICACION DETERMINACION DE NECESIDADES, IMPLANTACION Y VALUACION DE UN PROGRAMA DE CAPACITACION.

La necesidad de capacitación está inmersa en cualquier lugar donde haya trabajadores, por eso este capítulo nos dará una visión general de todo aquello que ayude a la implantación de un programa de capacitación.

Se deberá principiar por la planificación de la capacitación. Su objetivo fundamental es que la empresa u organismo gubernamental tenga un manual de capacitación y adiestramiento. Por lo tanto se deberán definir los objetivos generales de la capacitación así como cuales deberán ser las etapas que deberán cubrir para su realización. Todo lo anterior nos dará como resultado un plan para necesidades presentes y futuras y que satisfaga todos los requerimientos necesarios.

De acuerdo a lo anterior enunciamos los elementos que integran dicho plan:

- 1) Establecimiento de la Política y objetivos de la capacitación
- 2) Definición de las metas de la capacitación
- 3) Definición de las actividades para lograr los objetivos
- 4) Determinación de los recursos para su implantación

Todas las anteriores actividades cuando son presentadas en un documento serán el plan de capacitación.

La organización de la empresa juega un papel -- muy importante en capacitación, ya que en base a un análisis que se haga de la misma será necesidades.

Para poder alcanzar esas metas describiremos -- las actividades que se deben realizar:

- I.- Determinación de necesidades de adiestramiento y capacitación.
- II.- Integrar el programa de capacitación.
- III.- Elaboración de programas de capacitación.
- IV.- Desarrollo del programa de capacitación en la -- empresa.
- V.- Valuar la función de capacitación.

Además de las actividades anteriores, se deberá contar con todos los recursos disponibles para iniciar la función capacitadora. Estos recursos podrán ser recursos materiales y humanos para el trabajo del grupo -- que estará encargado de la labor de capacitación, al recurso humano se le deberá concientizar de su responsabilidad en dicha función. Los elementos de control deberán estar siempre proporcionando información del desarrollo, avance de los trabajos, tales como los tiempos de ejecución las cantidades de recursos usados, y todas las discrepancias que se originen en relación al plan; -- todo lo anterior por medio de reportes, gráficas o registros.

La primera actividad o sea la determinación de -- necesidades de capacitación nos permitira medir las -- deficiencias en cuanto a capacidad, conocimiento, habilidad, conocimiento, habilidad, experiencia, etc.

de las personas que ocupan los puestos y por lo mismo se deberán desarrollar las siguientes técnicas.

- a) Elaboración de la descripción de puestos
- b) Medición del desempeño de las personas que ocupan esos puestos
- c) Elaboración de un listado de datos

Ya con las actividades anteriores realizadas según el plan original se podrá determinar los objetivos -- que vamos a obtener al término de la determinación de -- las necesidades de capacitación, así también como los -- instrumentos técnicos y administrativos que se utiliza-- rán para la determinación de necesidades de capacitación igualmente cuales serán los recursos materiales y huma-- nos necesarios y los instrumentos, de control para esta-- labor.

Como consecuencia de esta planeación se obten-- drán resultados en cuanto a la descripción de las areas-- o puestos que requieran capacitación y el orden en que se dará la capacitación.

Como segundo grupo de actividades se deberá elab-- orar un programa de capacitación en donde se van a pre-- ver cuales serán los cursos de capacitación que requiera el personal para satisfacer las necesidades de capacita-- ción ya detectadas y lo vamos a conseguir siempre. y --- cuando pongamos en práctica las consideraciones siguien-- tes:

- A) Debemos establecer las metas del programa
- b) Definir los objetivos del aprendizaje
- c) Determinar y formar el grupo de destinata-- rios para los objetivos de aprendizaje
- d) Definir el tipo de curso
- e) Seleccionar las estrategias del curso
- f) Determinar cuales serán las aptitudes para -- habilitar y realizar los cursos

- g) Definir fecha, horario y duración del curso
- h) Definir los recursos con que se va a contar para el curso
- i) Estimar costos del programa
- j) Estimar los beneficios del programa

En base a lo anterior abordaremos un poco más - en lo anterior para su total comprensión.

Se dice que las metas se establecen en base a - un análisis de la organización para saber que anda mal- en el personal y que la capacitación puede ayudar a resolverlo.

Los objetivos de aprendizaje se definirán en base a las necesidades que haya y deberán indicar las posibilidades del trabajador después de la capacitación, - estos trabajadores deberán estar agrupados en conjuntos y en los cuales las necesidades de capacitación sean -- muy parecidas, por lo que el curso deberá ser elaborado en base a lo anterior y que podrían ser cursos, seminarios, conferencias, ciclos y de películas, demostraciones asesorías etc. Ya sea impartidos en la empresa o - fuera de ella y de acuerdo al objetivo del aprendizaje.

También la duración del curso, las fechas en que puede ser impartido y su horario deberá estar de acuerdo con las políticas que en materia de capacitación tenga la empresa pero sin crear problemas a sus trabajadores.

Existen actividades muy necesarias para la realización del curso como la selección del material a utilizar, la formación de los capacitadores, la utilización de películas, la utilización de equipo audiovisual exhibición de películas etc. se deberá agregar a lo anterior, todos aquellos colaboradores que sean necesarios como dibujantes, mecanógrafos, etc. Y por último- estimar el tiempo que deberán ser utilizados los recur-

Los porque esto se traduce en dinero al tener que pagar su disponibilidad, que es un costo para la empresa.

Analizando lo anterior se deberán integrar todos los elementos para que en el momento necesario se pueda contar con ellos, y para esto es necesario llevar a cabo las actividades previstas en el programa para su desarrollo como puede ser la formación de los instructores que tendrán a su cargo el curso. Contratar a una institución autorizada, se deberá elaborar el material didáctico para la instrucción y así como su evaluación comprobar que la sala audiovisual, tenga todo el mobiliario y equipo.

La última fase es el desarrollo del curso y se dice que el éxito del curso dependerá de la preparación que se haya tenido en todo lo anterior. En esta, fase se deberá supervisar el desempeño de los instructores con el propósito de corregir todas aquellas acciones que a criterio del supervisor se estén realizando mal, porque la mayor parte del éxito depende de la experiencia de los conductores y depende de la conducta de estos frente a sus grupos en que se logren los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje.

Se deberá comprobar que se lleven a cabo las evaluaciones para verificar que los participantes han logrado el nivel de eficiencia deseado o si bien es necesario la realización de algunas actividades complementarias para obtener los resultados que se esperan.

**CAPITULO DOS**  
**ORGANIZACION O ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA**  
**DEL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS**

## CAPITULO II

### ORGANIZACION O ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL CENTRO DE ESTUDIOS TEC.

#### 2.1. QUE SON LOS CENTROS DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS, SU ORIGEN Y OBJETIVOS.

##### 2.1.1. QUE SON LOS CENTROS DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS Los centros de estudios tecnológicos (CET) son

sitios para instruir y propiciar la Educación Profesional de la juventud, despertándole entusiasmo por los conocimientos, alentando sus aspiraciones de superación, orientándole su acción productiva al trabajo de conjunto y preparándola, sobre todo, para la gran tarea de vivir en un mundo que parece tornarse caótico e inexplicable.

Los CET no hacen escuela mediante la transmisión de conocimientos heredados, de cuya eficacia nadie puede responder, sino que son laboratorios de experimentación y aplicación de los verdaderos principios científicos, válidos por la comprobación testiguada por los mismos educandos.

De esta forma los CET responden a las interrogantes de la juventud, en las que se incluyen las relativas a su situación y a su tiempo, de la cual surgirán los nuevos Técnicos que sean los verdaderos factores, promotores y actores del desarrollo integral del país.

Como establecimientos educativos, su proyección específica es Profesional Terminal, no propedéutica.

Esto significa que el ciclo educativo que atiende es completo y habilita para una profesión, y no es antecedente de ningún otro ciclo de estudios. O sea, no son preparatorias ni vocacionales, ni preparan bachillerates. Entre las características del ciclo postsecundario que atienden los CET, está el hecho de que sus planes de estudio (para la formación profesional de los técnicos) responsables de la coordinación y control de los diversos órganos que integran los sistemas modernos de producción y comercialización de bienes y servicios) se formulan partiendo de objetivos que reclaman e imponen más conocimientos específicos y agilidad mental, que información científica, destreza manual o experiencia operativa.

Por eso es que la formación del técnico comprende dos campos, el específico y el funcional, que le proporcionan educación, instrucción y ambientación - técnica y general adecuadas y dosificadas convenientemente.

La formación específica incluye la información científica básica y el dominio de temas sobre organización, energía, industria, productividad y tecnología. La formación humanística se acentúa sobre aspectos de orden, comunicación y responsabilidad.

La formación tecnológica obedece a la definición de los objetivos que, como satisfactores de la necesidad coordinadora del trabajo, tienen marcadas los técnicos.

La meta que les corresponde en la organización rectora, requiere un aprendizaje funcional, cibernético - polivalente y distributivo especializado.

Dentro de la formación tecnológica se toma en cuenta que los técnicos preparados en los CER va a encarar problemas de apreciación, investigación, selección, planeación, cooperación y evaluación. Por ello se han cambiado los enfoques sobre las habilidades manuales, y métodos, adecuándolos a las necesidades detectadas.

### 2.1.2. ORIGEN DEL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS.

La necesidad de elevar el número de profesionales de nivel medio que reclama el creciente desarrollo económico del País. Determinó la creación de un nuevo plantel educativo que se denominó CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS en el cual a la vez que se impartía el ciclo básico de la enseñanza media, se podía cursar la carrera de técnico especializado en varias especialidades.

La costumbre inveterada de considerar los títulos profesionales como notas de calidad social y humana y de estimar equivocadamente que la obtención del título ga

garantiza el bienestar económico y social ha sido la causa principal de que el País tenga que lamentar, a la fecha, la carencia de técnicos (profesionales a nivel medio), - que están haciendo tanta falta en el medio industrial, - administrativo, agropecuario y de servicios.

Para remediar dicho retraso de salida de profesionales de nivel medio, la Subsecretaría de Educación - Media, Técnica y Superior emitió el Acuerdo No. 514 fechado el 19 de febrero de 1971, que a la letra dice:

CONSIDERANDO:

- Primero.- Que la descripción que del Técnico expone con frecuencia el Sistema de Educación Tecnológica, resulta compatible con el ejercicio de un tipo de trabajo que ya ha satisfecho el proceso secuencial de la profesionalización.
- Segundo.- Que las carreras de Técnico están debidamente configuradas en las descripciones de los establecimientos educativos y de los especialistas, oficialmente reconocidas, y progresivamente mejor comprendidas por el público.
- Tercero.- Que el examen comparativo del ejercicio profesional del Técnico en los países que ya poseen una base de actividades secundarias y terciarias, afirma la configuración de sus funciones a punto de madures profesional, y.
- Cuarto .- Que las presiones naturales de promoción de los Técnicos y los razonamientos de los educadores que trabajan en el ramo de la educación tecnológica, se aunan a los impulsos del progreso tecnológico exigiendo grados más elevados de preparación y organización de carrera.

La Subsecretaría a mi cargo tiene a bien dictar para su aplicación oportuna, el siguiente.

**A C U E R D O :**

- I.- Todas las carreras de Técnico de cualquier especialidad serán estructuradas con cuatro años de duración, teniendo como antecedente el ciclo básico de la educación media.
- II.- Al completar el tercer grado de la carrera, el estudiante será acreedor al certificado respectivo, y a un Diploma que denote la especialidad que haya mediatizado su preparación.
- III.- El cuarto año que asegurará la adaptación en la industria bajo la orientación de la institución Educativa, el cumplimiento del Servicio Social, la preparación y la presentación con resultado aprobatorio del examen profesional, conformarán el derecho del estudiante a obtener el título de técnico profesional en la especialidad respectiva.
- IV.- El título de técnico y los créditos adicionales en las materias de preparación que requieran los establecimientos de educación Superior, se considerarán como antecedente de equivalencia global de estudios vocacionales o preparatorios para carreras de orden superior.
- V.- Procédase a comunicar y a registrar en las agencias que corresponda, la vigencia del presente acuerdo, y désele la necesaria publicidad..."

### 2.1.3. SUS OBJETIVOS.

Los Centros de Estudios Tecnológicos fueron para PROMOVER, DESARROLLAR, y PROPICIAR:

- a) La educación profesional relativa al campo tecnológico, integrada a la formación humanística y cultural complementarias;
- b) La formación profesional de los técnicos que, en todos los sectores de actividad industrial, han de dirigir las realizaciones objetivas de la operación laboral;
- c) Los estudios sobre el trabajo tendientes a la experimentación o divulgación de nuevos sistemas, métodos, instrumentos y técnicas que favorezcan el mejoramiento de los procesos educativos, de producción y de servicio;
- d) La investigación experimental para la obtención de tecnologías de alternativas que permitan frenar el colonialismo industrial, el saqueo de los recursos, la industria del desperdicio, el desarrollo consumista, y la administración científicista y simuladora.

Estos objetivos del Centro de Estudios Tecnológicos se alcanzan mediante las siguientes funciones que -- tienen asignadas:

- 1.- Investigar, jerarquizar, demandar, obtener, y administrar con estricto apego a la realidad -- los implementos necesarios para la consecución de los objetivos fijados;
- 2.- Impartir especialidades, acordes a las necesidades locales o regionales, que permitan a -- los jóvenes su plena realización;
- 3.- Establecer los estímulos adecuados para una motivación volitiva constante, tendiente a -- impulsar el espíritu de realización y superación del personal docente, técnico, administrativo y de servicios

## 2.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA DEL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS.

### 2.2.1. ORGANIGRAMA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL.

La figura No. 1 nos muestra la forma en como está organizada la dirección General de Educación Tecnológica Industrial, con tres direcciones que son las que controlan las actividades primordiales, así como su desarrollo.

### 2.2.2. ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS.

La figura No. 2 nos muestra la distribución típica de un centro de estudios tecnológicos, y en la cual se denota la gran importancia que tienen algunos puestos como el de Subdirector académico, que tiene a su cargo tres departamentos, que en conjunto integran doce oficinas.

### 2.3. ORGANIZACION DE LOS RECURSOS HUMANOS.

En base al organigrama del Centro de Estudios Tecnológicos, se enunciarán cada uno de los departamentos con todas las oficinas que controla, y con las actividades de cada una de estas últimas. Empezaremos en forma descendiente por todos los niveles jerárquicos hasta llegar a los más generales:

#### DIRECCION

- 1.- Planear, dirigir, controlar y evaluar las actividades del plantel de acuerdo con las políticas y lineamientos que establezca la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y demás autoridades correspondientes.
- 2.- Integrar las unidades organizativas internas, para el cumplimiento de los objetivos del plantel, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 3.- Coordinar, supervisar y autorizar las actividades relativas a la obtención, control y aplicación de recursos financieros y materiales de la escuela.
- 4.- Propiciar las investigaciones técnico-pedagógicas o administrativas que coadyuven a elevar la calidad de la enseñanza en el plantel.
- 5.- Fomentar la participación del personal de la escuela -

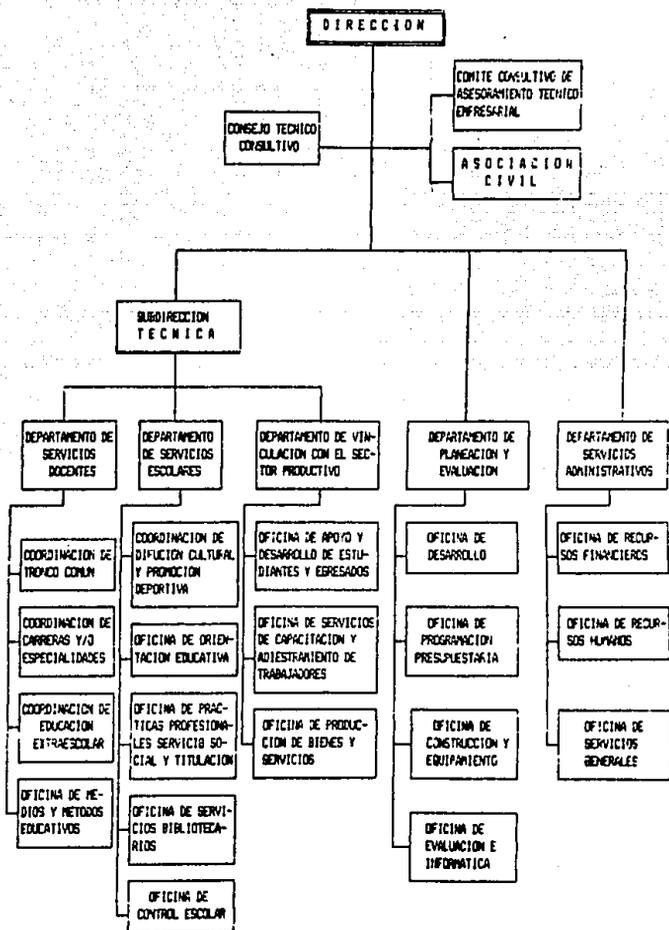


FIG. No. 1 ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE EDUCACION TECNOLÓGICA INDUSTRIAL.

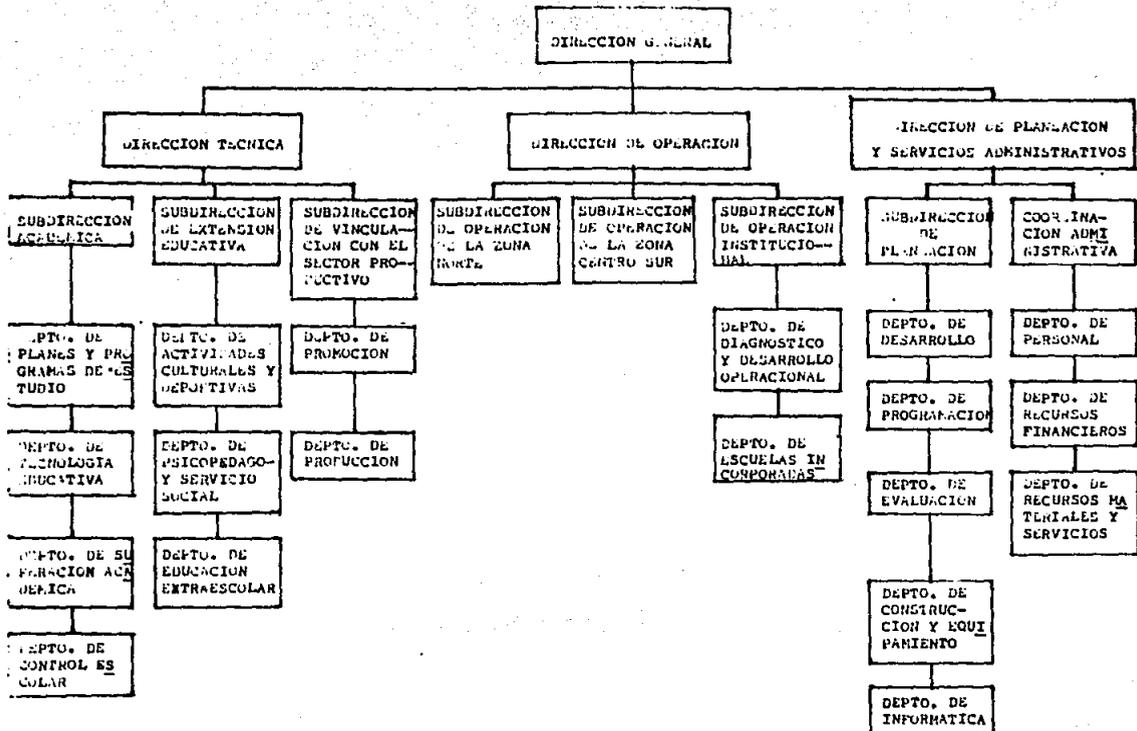


FIG. No. 2 ORGANIGRAMA DE LOS CENTROS DE ESTUDIOS TECNOLOGICOS.

en los programas de capacitación y actualización técnica o administrativa.

- 6.- Celebrar los convenios y contratos regionales entre el plantel y el sector productivo de bienes y servicios de acuerdo con las disposiciones vigentes.
- 7.- Proponer a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, cursos de acción orientados al mejoramiento de la operación del plantel.
- 8.- Presentar a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial la propuesta de la estructura educativa y, una vez autorizada, aplicarla según la norma establecida.
- 9.- Proporcionar el apoyo necesario para la realización de las supervisiones y auditorias que se efectúen en el plantel, y en su caso, dirigir la aplicación en el plantel de las medidas correctivas que le señalen las autoridades correspondientes.
- 10.- Mantener informada a la comunidad escolar con respecto a las disposiciones de carácter legal y técnico que emitan las autoridades educativas superiores.
- 11.- Informar acerca del funcionamiento del plantel a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial en los términos y plazos establecidos.
- 12.- Asesorar legalmente a la firma de convenios y contratos entre el plantel y el sector productivo de bienes y servicios.

#### CONSEJO TECNICO CONSULTIVO.

- 1.- Estudiar e interpretar los reglamentos y las disposiciones técnico - administrativas emanadas de las autoridades educativas y promover su correcta aplicación.
- 2.- Asesorar a los órganos de la escuela en la interpretación y aplicación de los reglamentos y disposiciones--

técnico - administrativas que emiten las autoridades - educativas.

- 3.- Coadyuvar en la planeación, programación, ejecución, - control y evaluación de las actividades que se reali- cen en el plantel.
- 4.- Estudiar y sugerir a la dirección del plantel la solu- ción de problemas de caracter tecnico - pedagógico, so- cial y administrativo.

#### COMITE LOCAL DE ASESORAMIENTO TECNICO EMPRESARIAL.

- 1.- Asesorar al plantel en el análisis de las carreras y planes de estudio y proponer la implantación, fortale- cimiento o eliminación de carreras, con base en las ne- cesidades regionales.
- 2.- Colaborar con la Dirección del plantel en el desarro- llo de las actividades de servicio social y titulación de los alumnos del plantel.
- 3.- Colaborar en la organización y concentración de prácti- cas y visitas de los alumnos y docentes a las empresas y de los trabajadres y empresarios al centro educati- vo.
- 4.- Gestionar la residencia de docentes y alumnos en los - centros de producción.
- 5.- Participar en la organización y operación de las bol- sas de trabajo para estudiantes y egresados.

#### ASOCIACION CIVIL, AMIGOS DE LA ESCUELA.

- 1.- Fomentar la superación técnica, científica y cultural de los asociados y de la comunidad escolar.
- 2.- Celebrar, de acuerdo con los lineamientos emanados de la Dirección General de Educación Tecnológica Indus- trial, convenios con el sector productor de bienes y - servicios, que permitan la captación de recursos com- plementariso para el plantel.
- 3.- Captar los donativos en especie o en efectivo hechos por personas físicas o morales al plantel.

- 4.- Adquirir los bienes muebles o inmuebles necesarios en el desarrollo de sus actividades.
- 5.- Proporcionar, en los términos y plazos establecidos, - la información que le sea solicitada por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.

#### SUBDIRECCION ACADEMICA.

- 1.- Vigilar el cumplimiento de los lineamientos y políticas emanadas de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 2.- Elaborar, en coordinación con la dirección del plantel los horarios de actividades para los docentes del plantel, así como para el personal técnico de la Subdirección Académica.
- 3.- Sustituir al Director del plantel en sus ausencias - eventuales.
- 4.- Proponer a la Dirección del plantel, cursos de acción orientados al mejoramiento de la operación del plantel.
- 5.- Atender, en primera instancia, los asuntos oficiales - relacionados con el alumnado.
- 6.- Coordinar las actividades de Investigación conducentes a optimizar el desarrollo de los programas de la Subdirección Académica.
- 7.- Reportar, a la dirección del plantel, las desviaciones que observe en el funcionamiento de la Subdirección, - así como proponer los estímulos o medidas correctivas - que procedan.
- 8.- Informar a la Dirección del plantel acerca del funcionamiento de los departamentos de la Subdirección Académica, en los términos y plazos establecidos.

#### DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DOCENTES.

- 1.- Coordinar y supervisar la aplicación de los planes y - programas de estudio y métodos educativos en el plantel, así como registrar y controlar los avances programáticos de las materias del tronco común y de las asignaturas de las carreras.

- 2.- Presentar a la subdirección del plantel de los cuadros de necesidades del departamento de servicios docentes, requeridos para el cumplimiento de las labores encomendadas.
- 3.- Asesorar al personal docentes en el uso de las técnicas de la enseñanza y métodos requeridos en el proceso enseñanza - aprendizaje.
- 4.- Participar en la elaboración de los horarios de clases del personal docente del plantel.
- 5.- programar y supervisar las academias de docentes en el plantel, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 6.- Presentar a la Subdirección Académica de los programas de actividades que se requieren en el cumplimiento de los planes y programas de estudio.
- 7.- Planear y organizar el funcionamiento de los laboratorios, talleres y anexos a cargo del departamento.
- 8.- Estudiar y, en su caso, proponer adecuaciones a los planes y programas de estudio.
- 9.- Participar en la determinación de las necesidades de actualización y/o superación del personal del departamento.
- 10.- Organizar el banco de programas por asignatura del plantel.
- 11.- Proponer en los términos y plazos requeridos la información que le solicite la subdirección y, en su caso, por la dirección del plantel.  
En este departamento se propone la creación de una oficina que se encargue del aspecto Psicopedagógico para los docentes.

#### OFICINA DEL TRONCO COMUN.

- 1.- Coordinar y supervisar la aplicación de los planes y programas de estudio de las materias de tronco común.

educativos requeridos para el cumplimiento del proceso enseñanza - aprendizaje.

- 3.- Elaborar el reglamento interior de la biblioteca escolar, de acuerdo con los lineamientos fijados por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, y vigilar su observancia.
- 4.- Participar en las campañas de difusión del plantel y en aquellas que así lo requieran.
- 5.- Coordinar la elaboración de los catálogos de material y equipo didáctico y bibliográficos del plantel.

#### OFICINA DE EDUCACION NO FORMAL

- 1.- Planear, coordinar, supervisar, controlar y evaluar las actividades técnicas y administrativas del sistema abierto de educación tecnológica Industrial que se realicen en el plantel, de acuerdo con las disposiciones establecidas por la Dirección General.
- 2.- Proponer a la subdirección académica el plan de trabajo del sistema abierto.
- 3.- Diseñar los materiales de promoción y difusión del sistema abierto de educación tecnológica industrial.

#### DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES.

- 1.- Programar y supervisar las actividades de psicopedagogía, de control escolar, de titulación y de servicio social y de difusión cultural y promoción deportiva en el plantel, de acuerdo con las normas y lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y demás autoridades competentes.
- 2.- Promover y coordinar estudios orientados a identificar las causas que afectan el rendimiento y el comportamiento escolar de los alumnos.
- 3.- Organizar y coordinar la promoción, selección e inscripción de alumnos de nuevo ingreso, así como la integración de grupos.
- 4.- Llevar el seguimiento y el registro del avance de las actividades realizadas por el departamento de servicios escolares.

#### OFICINA DE PSICOPEDAGOGIA.

- 1.- Proporcionar a los alumnos la orientación psicopedagógica y vocacional requerida para la consecución de los ob-

jetivos del proceso enseñanza - aprendizaje.

- 2.- Proporcionar a los alumnos el servicio médico que requieran de acuerdo con los lineamientos fijados por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 3.- Coordinar las actividades conducentes a informar a los - estudiantes de nuevo ingreso, sobre aquellas actividades y reglamentos que deban conocer durante su permanencia en la institución.
- 4.- Atender los problemas de desviaciones de conducta estudiantil en el plantel y proponer las soluciones procedentes.
- 5.- Participar en las campañas de difusión y promoción del - plantel.

#### OFICINA DE TITULACION Y SERVICIO SOCIAL.

- 1.- Desarrollar programas y coordinar las actividades para la obtención del título y la prestación del servicio social de los alumnos del plantel.
- 2.- Tramitar la documentación que requiera el alumnado para realizar el servicio social y/o el examen profesional.
- 3.- Asesorar a los alumnos del plantel en la elección de la opción para titulación y en la elección del tema de tesis.
- 4.- Registrar y controlar los reportes de servicio social y los temas de tesis del alumnado del plantel.
- 5.- Determinar en coordinación con las autoridades superiores del plantel, la fecha y hora de celebración de exámenes profesionales, y la designación del H. Jurado Calificador correspondiente.
- 6.- Tramitar y entregar, a los alumnos que hayan cumplido - con el examen profesional y/o servicio social, las constancias correspondientes.

#### OFICINA DE DIFUSION CULTURAL Y PROMOCION DEPORTIVA.

- 1.- Programar y coordinar la realización en el plantel de -- las celebraciones y eventos cívicos, culturales, deportivos, artísticos y recreativos que coadyuvan a la formación integral de los educandos.
- 2.- Promover la participación de la población escolar, en - las actividades culturales y deportivas.
- 3.- Organizar las actividades de los clubes que funcionan en el plantel, destinados a complementar el proceso educati

vo.

- 4.- Asesorar a los alumnos y/o grupos de alumnos en la realización de las actividades culturales y deportivas que se efectuen en el plantel.

OFICINA DE CONTROL ESCOLAR.

- 1.- Solicitar oportunamente la dotación de las formas requeridas para efectuar el registro y el control de la escolaridad de los educandos.
- 2.- Llevar el control de la escolaridad de los educandos, de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 3.- Integrar los expedientes de los alumnos del plantel.
- 4.- Registrar a los alumnos en las formas establecidas en el manual de control escolar.
- 5.- Tramitar la documentación que requiera el alumnado para obtener el título profesional.
- 6.- Elaborar los certificados de grado y los de ciclo, de acuerdo con los procedimientos establecidos en el manual de control escolar.
- 7.- Informar a los alumnos acerca de la aplicación de los exámenes extraordinarios y a título de suficiencia.

DEPARTAMENTO DE COORDINACION CON EL SECTOR PRODUCTIVO.

- 1.- Organizar, coordinar y evaluar las actividades encaminadas a vincular la educación tecnológica con el sector productivo de bienes y servicios, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.
- 2.- Establecer relaciones y, en su caso, convenios con organismos públicos y privados de la región que coadyuven al logro de los objetivos de la institución.
- 3.- Controlar el desarrollo de los programas de prácticas y visitas de estudio.
- 4.- Participar en los programas de capacitación y actualización técnica y administrativa del plantel.

#### OFICINA DE APOYO Y DESARROLLO DE EGRESADOS.

- 1.- Asesorar a los egresados en los aspectos técnicos, administrativos y legales requeridos en su desempeño laboral.
- 2.- Promover, asesorar y, en su caso, gestionar el financiamiento necesario para el establecimiento de fuentes propias de trabajo de los egresados del plantel.
- 3.- Fomentar la actualización permanente de los egresados, - conforme a los lineamientos establecidos por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.

#### OFICINA DE PRACTICAS Y VISITAS.

- 1.- Proponer al departamento de Coordinación con el sector productivo del plantel el plan de visitas de estudio requeridas en el cumplimiento de los planes y programas de estudio.
- 2.- Coordinar, asesorar y supervisar las prácticas escolares realizadas por los alumnos fuera del plantel.
- 3.- Obtener y proporcionar a los alumnos del plantel, los reglamentos vigentes en las empresas donde se efectúen las prácticas o visitas escolares.

#### UNIDAD DE SERVICIOS DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO PARA TRABAJADORES.

- 1.- Desarrollar los programas para la capacitación y adiestramiento a trabajadores que imparte el plantel.
- 2.- Apoyar a la dirección del plantel en la selección de personal docente que lleve a cabo el diseño, desarrollo e impartición de los programas de capacitación a trabajadores.
- 3.- Gestionar ante la Unidad coordinadora del empleo, capacitación y adiestramiento de la secretaría del trabajo y - previsión social, a través de la Dirección General, las autorizaciones y trámites correspondientes a los cursos de capacitación y adiestramiento que se concerten entre el plantel y las empresas.
- 4.- Promover en las empresas la realización de cursos de capacitación y adiestramiento del personal.

UNIDAD COORDINADORA DE LA PRODUCCION DE BIENES Y  
SERVICIOS.

- 1.- Organizar y controlar los procesos productivos que de de sarrollen en el plantel.
- 2.- Establecer los mecanismos de control de calidad y con -- trol administrativo de la producción de bienes y servi- cios generales en el plantel.
- 3.- Instrumentar los procesos productivos que se implanten en el plantel.

OFICINA DE CONTRALORIA.

- 1.- Efectuar el registro y el control del presupuesto asig- nado al plantel, de acuerdo con las disposiciones emana- das por las autoridades educativas competentes.
- 2.- Llevar el control de las cuentas bancarias del plantel y formular las conciliaciones mensuales.
- 3.- Integrar los anteproyectos de presupuesto del plantel, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la --- dirección general.
- 4.- Coordinar la adquisición de los materiales en el plantel
- 5.- Llevar el control del activo fijo del plantel .
- 6.- Controlar las entradas y salidas de materias del almacén.

OFICINA DE PROGRAMACION Y ESTADISTICA.

- 1.- Participar con el establecimiento de las políticas y ob- jetivos del plantel, conforme a las disposiciones dicta- das por la Dirección General de Educación Tecnológica In- dustrial.
- 2.- Coordinar la elaboración de los programas tendientes al desarrollo integral de las actividades del plantel.
- 3.- Llevar el registro del avance de los programas estable- cidos en el plantel y reportar oportunamente a la Direc- ción del plantel las desviaciones detectadas en el aná- lisis estadístico.

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS.

- 1.- Coordinar la administración de los recursos humanos y de los servicios generales del plantel.
- 2.- Organizar, programar y controlar la prestación de los -- servicios de intendencia, mantenimiento, vigilancia, men

mensajería y archivo en el plantel, conforme a las normas, lineamientos y procedimientos aprobados.

- 3.- Detectar las necesidades de activo fijo del plantel y canalizar las solicitudes correspondientes de la oficina de contraloría.

#### OFICINA DE RECURSOS HUMANOS.

- 1.- Tramitar y controlar los movimientos del personal que la hora en el plantel, así como sus remuneraciones, suspensiones, prestaciones y servicios.
- 2.- Orientar al personal de nuevo ingreso sobre los documentos requeridos para efectuar los trámites de su contratación.
- 3.- Formular las tarjetas de registro y controlar la asistencias del personal.
- 4.- Elaborar la plantilla del personal del plantel.

#### OFICINA DE SERVICIOS GENERALES.

- 1.- Proporcionar los servicios de correspondencia, archivo, mensajería, intendencia, mantenimiento, jardinería, vigilancia y, en su caso, transporte y reproducción de documentos.
  - 2.- Proporcionar, en los plazos y términos establecidos, la información que le requieran las autoridades del plantel.
- 2.3. Organización de los recursos humanos.

En los Centros de Estudios Tecnológicos los recursos humanos están organizados por medio de departamentos y oficinas, teniendo un jefe para cada uno de los departamentos y subjefes en cada oficina en ambos turnos.

Cada jefe de departamento acuerda con el subdirector del centro y este a su vez acuerda con el director para que se tomen las decisiones necesarias, para el buen desarrollo de la escuela.

## CAPITULO TRES.

### SELECCION DE PERSONAL

#### DOCENTE

## CAPITULO No. III

### SELECCION DE PERSONAL DOCENTE

#### 3.1. FUENTES DE RECLUTAMIENTO

El proceso de selección de personal es muy importante en cualquier empresa u organismo de gobierno, por lo que se deberá dar la importancia que es debida, ya que mientras más seleccionado sea el personal docente mejores resultados obtendremos con beneficio directo hacia los alumnos que en general son los más importantes.

Por lo anterior, los centros de estudios tecnológicos industriales y de servicios deberán crear en principio un comité que se encargue de coordinar todas las actividades en relación a la selección y capacitación del personal docente.

Este comité deberá estar integrado por el subdirector académico, el jefe de servicios docentes, el jefe de oficina de tronco común y los coordinadores de cada una de las especialidades, así como por el profesor con más experiencia en cada especialidad. Todos ellos deberán coordinarse para realizar las siguientes actividades.

a) Elaborar plantillas de personal docente para detectar necesidades de selección y contratación de profesores. Esta actividad deberá realizarse por lo menos dos veces por año cuando termina el semestre, tiempo en el cual se visualizan las necesidades de nuevos profesores que cubran materias que en los planes de estudio no estaban contemplados.

b) Acordar con la Dirección la posible contratación de docentes. Se deberá informar a la Dirección sobre los movimientos que existen de los profesores, analizar posibles cambios de descripción de algunos de ellos - dar oportunidad a nuevos profesores de integrarse - al Centro de Estudios Tecnológicos, por lo que en reuniones con el Director se expondrán los casos más viables - para que conjuntamente se tome una decisión en relación a separar a algunos profesores, y contratar a otros que reúnan las características que estamos solicitando previamente aplicación del proceso de selección.

c) Relacionarse con las Instituciones de Enseñanza Superior para obtener candidatos. Cuando ya se tenga la aprobación por parte de la Dirección del plan - se procederá a comunicarse con las instituciones de enseñanza superior (Instituto Politécnico Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Metropolitana, Institutos Tecnológicos Regionales, etc), para contar los suficientes candidatos para llenar los requerimientos, del Centro de Estudios Tecnológicos; analizando las características primarias que posean cada uno de ellos.

d) Relacionarse con las cámaras industriales y/o de comercio para obtener candidatos. Si no es suficiente o satisfactorio el análisis de los candidatos de los Centros de Enseñanza Superior, se deberá recurrir a las Cámaras Industriales y de Comercio, en su bolsa de trabajo ya que en muchas ocasiones los candidatos ocurren a esas instituciones para obtener empleo por lo cual se deberá tomar en cuenta a las mismas.

e) Investigar entre los alumnos que reúnan las características para ser docentes. Ya como última opción y cuando todas las anteriores se hubiesen agotado sin encontrar candidatos, se tendrá la oportunidad de in

investigar en los propios registros de la Institución a aquellos egresados que hayan demostrado capacidad como para convertirse en docentes siempre y cuando demuestren vocación para el Magisterio y deseos de realizarse como tal, por lo que en este caso se procederá a realizar pláticas con los mismos con el fin de llegar a un acuerdo satisfactorio para estos últimos.

Habiendo completado el anterior requisito se procederá a realizar la segunda parte del proceso que es el conocimiento de cada candidato, por medio de una solicitud de empleo para obtener un conocimiento completo de cada candidato, esto para poder tener un completo registro detallado de cada uno de los candidatos, llevando un control más profundo de los mismos.

Lo anterior servirá de base para llevar a cabo una entrevista con el Subdirector Académico para conocer sus puntos de vista acerca de su posible contratación. En esa entrevista se le interrogará sobre el deseo de formar parte del cuerpo docente de la institución, de sus metas, de sus objetivos, etc, permitiéndole que exponga sus ideas sin presión alguna para no crear nerviosismo u otra situación que impida la libre comunicación.

### 3.2. PRUEBAS DE SELECCION

Concluida esta segunda etapa se procederá a realizar las pruebas de selección de candidatos cuyo objeto es la medición psicológica, principalmente, - la inteligencia, ciertas aptitudes mentales, así como las habilidades y los conocimientos de los sujetos. Midiéndose como las habilidades y los conocimientos de los sujetos. Midiéndose por ejemplo, la inteligencia abstracta y la concreta, la mecánica y-

la verbal, así como los conocimientos matemáticos y -  
lingüísticos de los candidatos.

Las pruebas que en la actualidad se usan son muy variadas; pero el tipo más común o representativo entre ellos consiste generalmente en una serie de ---  
cuestiones llamadas reactivos, de diverso grado de di-  
ficultad, que se enfocan en el exámen de distintos as-  
pectos de la función o materia en exámen. Cada una de  
estas cuestiones en sí es una prueba o reactivo de un  
aspecto de ella. El conjunto de esos reactivos abar-  
can una "muestra" representativa de todos sus aspec-  
tos. Por ejemplo una prueba de inteligencia contiene  
tanto cuestiones de tipo verbal como numérico, gráfi-  
co y de experiencia común a efecto de probar esta fun-  
ción frente a una gran variedad de situaciones y mate-  
riales en que opera comunmente. Basado en lo anterior  
citaremos la "batería" de exámenes que a nuestro ju-  
icio deberán ser aplicados a los candidatos a docen-  
tes en el Centro de Estudios Tecnológico Industrial -  
y servicio y que abarca una clasificación de tres ti-  
pos: Pruebas Psicométricas, Psicotécnicas y de Habi-  
lidad Manual:

### 3.2.1. PSICOMETRICAS:

Este conjunto de pruebas se refiere a aspectos de conocimientos generales de cultura, de desarrollo personal, son por así decir, la dosis de intelli-  
gencia general que necesita cada persona para adaptarse a cualquier tipo de trabajo.

En general, algunas pruebas de estas tratan de analizar el Idioma en relación su redacción cali-  
grafía, ortografía etc; otras más analizan aspectos -  
matemáticos como el cálculo, la discriminación de nú-  
meros, las operaciones etc.

En realidad todas tratan a medir la forma en - como el individuo utiliza el idioma, al redactarlo, al escribirlo etc, o bien a ejecutar operaciones matemáticas.

El primer examen de este tipo es el del dominio escrito. (16)

La prueba consiste en una breve composición que el sujeto debe redactar en un término de 10 minutos.

El tema de la composición debe referirse siempre a algo que tenga relación con la persona del sujeto. Nada de esas composiciones, deberá referirse a hechos históricos, sobre un personaje famoso o la descripción de un paisaje. La composición puede consistir en una pequeña biografía del sujeto, de sus gustos y aspiraciones, o puede ser también la manifestación de sus deseos profesionales, la declaración de la carrera que ha elegido o que quisiera seguir y las razones de la elección efectuadas.

Para la calificación de la prueba se toma en cuenta en primer lugar, la legibilidad de la letra, clasificando la caligrafía en tres categorías: 1o. buena; 2o. regular; 3o. mala.

En segundo lugar se considera la ortografía, - que se clasifica igualmente en tres categorías: 1o. buena; 2o. regular; 3o. mala. Se considera mala la ortografía cuando se cometen cuatro errores en la composición. En tercer término se considera la redacción, -- que puede ser clara o confusa, y el estilo: serio o frívolo.

En cuanto a su contenido, la composición nos informa acerca de los intereses del sujeto, de sus aspiraciones, de sus inclinaciones y de su vocación, -- que puede ser errónea o no. Pero, además de todo es-

to nos revela ciertos rasgos caracterológicos del sujeto. Algunos individuos son tan expansivos y elocuentes que en los 10 minutos llenan toda una hoja de papel. Otros, en cambio, son retraídos, y tan escuetos en sus manifestaciones que su composición se reduce a unas pocas líneas con las palabras estrictamente necesarias para expresar su pensamiento.

Además, sin necesidad de recurrir a los principios de la grafología la composición en su conjunto por la forma, el orden y la distribución de las líneas, de la puntuación, de los espacios, de los márgenes de las sangrías, del modo de utilizar el papel y el lápiz, revela la prolijidad y el gusto estético del sujeto. Por otra parte, los borrones, las tachaduras, las correcciones pueden servir como indicio de las vacilaciones, de la falta de seguridad y de los conflictos internos del sujeto.

Desde el punto de vista de la orientación profesional, se comprende que una letra clara, una buena ortografía y una redacción correcta son condiciones indispensables para muchas profesiones, especialmente para las carreras académicas.

El segundo examen psicométrico es el de la capacidad para el cálculo (17), en la vida práctica es preciso contar con conocimientos en cálculo para el aprendizaje de una profesión. Por más que el sujeto sea inteligente, no podrá adelantar en su carrera si carece de los conocimientos fundamentales para efectuarlos.

Las pruebas utilizadas con el fin de determinar la capacidad para el cálculo son de dos clases: una de ellas consiste en realizar las cuatro operaciones aritméticas fundamentales, y la otra, en hacer algunos cálculos mentales.

(17) Fingerman Gregorio.- Psicotécnica y Orientación Profesional.

Como se ve, se trata de operaciones muy sencillas, pero que ofrecen, no obstante, ciertas dificultades, que dan ocasión a equivocaciones. En esta forma se averigua también el conocimiento que tiene el candidato de los decimales, conocimiento tan necesario en la vida práctica.

b) Cálculo mental.- Esta prueba tiene como finalidad averiguar el conocimiento que el candidato posee del sistema métrico decimal: metro cuadrado, gramo, litro, etc.

### 3.2.2. PRUEBAS PSICOTECNICAS

Para entender este tipo de pruebas es necesario separar el concepto de inteligencia en dos tipos: inteligencia teórica e inteligencia técnica.

Esta separación nació del desarrollo práctico de las actividades ya que se comprobó que muchos teóricos no entendían situaciones reales por lo tanto no las podían resolver por lo que se llegó a la conclusión de que algunas personas poseen inteligencia teórica o general. Aún dentro de la inteligencia técnica se puede hacer una subclasificación en técnica y en práctica por lo que podríamos hacer una clasificación general diciendo que existen tres tipos de inteligencia: Teórica, -- técnica y práctica.

Cabe hacer notar que estos 3 tipos de inteligencia intervienen en cualquier tipo de trabajo, por lo que este tipo de pruebas no van encaminadas a medir la inteligencia pura del candidato sino que más bien están tratando de poner de manifiesto algunos resultados objetivos que pueden ser interpretados como rendimiento o -- producto de la aplicación de la inteligencia a situaciones reales de trabajo.

Las pruebas que a nuestro juicio son representativas de este tipo de medición de inteligencia fueron obtenidas de la fuente (13) "psicotécnica y orientación vocacional" y son: ..

- a) Distinción de formas
- b) representación y comprensión espaciales
- c) Capacidad técnica constructiva

En el orden acostumbrado las representaremos:

- a) Distinción de formas

En todo trabajo técnico intervienen como funciones principales, la observación y la memoria. Si se trata de un carpintero, por ejemplo, que debe reproducir un mueble de acuerdo con un modelo, se ha de fijar, ante todo, en la forma del objeto, y después debe tratar de conservar en su memoria la imagen visual de este.

Como puede verse, se trata de una prueba ergológica y de suma importancia, puesto que explora, las aptitudes que intervienen en casi todos los trabajos de taller, desde el de mecánico y el de herrero, hasta el de pintor y el de dibujante.

Es interesante hacer notar que esta prueba puede ser lograda, a veces, por personas de inteligencia muy mediocre.

- b).- Representación y comprensión espaciales.

En este tipo de pruebas es de importancia vital que se llame comprensión espacial que es la capacidad para aprovechar, distribuir y ocupar de un modo adecuado un lugar determinado. Esta capacidad es muy necesaria para toda clase de personas que usan en su diario actuar, planos esquemas, o diagramas como ocurre con los profesores de las escuelas tecnológicas donde es práctica común la elaboración, manejo e interpretación de planos y diagramas de todo tipo. Es por ejemplo las personas que elaboran piezas que reciben la información por medio de planos y diagramas diseñados en dos dimensiones y deben ser capaces de transformar mentalmente lo que percibe en dos dimensiones transformándolo en un objeto corpóreo de tres dimensiones o bien en forma inversa del objeto físico transformarlo en un plano.

c).- Capacidad Técnica Constructiva.

En este tipo de prueba, lo realmente importante es que el candidato demuestre la capacidad combinatoria en el terreno de la técnica y de la mecánica. Para determinar esta capacidad que podemos llamar inteligencia técnica, debemos elegir un material que esté constituido por mecanismos. El candidato después de haber visto su funcionamiento, debe ser capaz de desmontar el aparato y volver a reconstruirlo después.

Para esta prueba es necesario contar con un mecanismo especial para el examen del talento técnico, -- tan importante para los aspirantes, a todas aquellas -- profesiones de carácter técnico donde es preciso manejar ciertas máquinas.

El mecanismo en cuestión es muy sencillo. A cada aspirante se le entrega un ejemplar y debe hacerlo funcionar durante dos minutos, para estudiarlo y darse cuenta del movimiento de las piezas. Después, a una orden experimentador debe desarmar la máquina y luego, a otra orden, volver a armarla con las piezas sueltas.

3.2.3. PRUEBAS DE DESTREZA MANUAL.

Las pruebas de destreza manual son también muy importantes en la selección de los aspirantes a docentes de los Centros de Estudios Tecnológicos y a que la gran mayoría de ellos van a realizar actividades -- prácticas en los talleres y laboratorios por lo que deberán poseer mucha habilidad manual para manejar todas las máquinas, equipo, herramientas y materiales para demostrar ante los alumnos la forma de trabajar con dichos elementos, así como también enseñar los procesos -- para que los alumnos los sigan y los asimilen.

Algunos autores afirman que las pruebas de -- habilidades o destrezas manuales son parecidas o iguales a las pruebas psicotécnicas, pero podemos ha-

cer una diferenciación fundamental en el sentido que las primeras solamente están encaminadas a calificar los movimientos, rapidez y habilidad del aspirante, - en cambio las segundas, además analizan la aplicación de la mente en aspectos técnicos. Por lo que en la batería de pruebas se han incluido dos que se adaptan perfectamente a las necesidades del propio proceso de selección. Estas pruebas son:

- (19) a).- Prueba de destreza manual Purdue
- (20) b).- Prueba de manejo de herramientas de Bennett

Principiaremos con la:

a).- Prueba de destreza manual Purdue.

El equipo que debe utilizarse en esta prueba es una tabla de 44 x 30 x 2 cm. cuatro cavidades en la parte superior y dos series de agujeros en la parte media; más de 50 barras de metal, rodajas y casquillos para las mismas.

La finalidad que tiene esta prueba es examinar la destreza manual propia de personas que trabajan con máquinas y otros trabajos donde es importante las pequeñas coordinaciones en el uso de manos y dedos. Enfoca dos tipos de actividades, la que consiste en movimientos de manos, brazos y dedos. Y la de movimientos aún menores en la que predomina el uso de los dedos.

Procedimiento de Aplicación. (1o.) Colocación: Después de explicar al aspirante como colocar las barras, una tras otra, con la mano derecha y permitirle que ensaye en tres o cuatro agujeros, se desmenucen las barras a su depósito para que trate de colocar.

- (19) Herrera Montes, Luis.- Las pruebas Psicométricas
- (20) Herrera Montes, Luis.- Las pruebas Psicométricas

Todas las que pueda en un tiempo de 30 segundos.

De la misma manera se prueba con la mano izquierda, colocando las barras que se hallan en el depósito -- del extremo izquierdo. Para el examen del uso de ambas manos, se indica al aspirante que debe colocar dos barras a la vez, tomándolas al mismo tiempo y colocandolas en los dos primeros agujeros de la tabla. Una vez que haya practicado en tres o cuatro pares de agujeros y habiendo las devuelto a sus respectivos depósitos se le conceden 30 segundos para que coloque, de 2 en 2, el mayor número posible de ellas.

#### Calificación.-

Los tres ejercicios anteriores se califican sumando el número de barras de los dos primeros ejercicios más el número de pares de barras del tercer ejercicio.

Se consultan las normas para asignar la calificación que corresponde.

#### Procedimiento (2o.) Ensamble.-

Principiando con el primer agujero del lado derecho, el aspirante coloca, con su mano izquierda, una barra, al mismo tiempo que con su derecha toma un casquillo que ajusta en la barra, agregando inmediatamente después una rodaja con la mano izquierda. Después de ilustrarlo y de que el aspirante se ha ejercitado en tres o cuatro ensambles, se devuelven las piezas a sus depósitos respectivos, permitiéndole a continuación que ensamble todas las piezas que pueda en un minuto.

#### Calificación.-

El cómputo del alumno es el número total de piezas ensambladas a que no haya terminado el último ensamble, se consultan las normas para asignar la calificación que corresponda.

#### b).- Prueba de Manejo de Herramientas de Bennett.

Se usa el siguiente equipo: Untablero formado por una tabla horizontal de 36 x 23 ½ cms.

y 2 verticales de 23 x 23 x 2 ½ cms. cada una con 12 perforaciones a distancias regulares y de distinto diámetro. Doce tornillos con tuerca y rodajas para ser colocadas en las perforaciones; una herramienta formada por un destornillador, un perico y dos llaves de tuercas.

**Finalidad:**

Examinar las coordinaciones y destrezas requeridas en el manejo de herramientas en diversas ocupaciones.

**Procedimiento de Aplicación:**

Los tornillos con sus tuercas y rodajas deberán quedar en la tabla vertical que esté del lado izquierdo el aspirante. Las tuercas estarán ligeramente apretadas para que se requiera el uso de las herramientas las que, a su vez, deberán hallarse dispuestas en la tabla horizontal y frente al aspirante. Este debe quitar rápidamente todos los tornillos valiéndose, al principio, de las herramientas para colocarlos enseguida en la tabla opuesta, con las cabezas de los tornillos hacia dentro. Se le sugiere el procedimiento más práctico para hacerlo con la mayor rapidez.

**Calificación:**

Registrado el tiempo requerido para la creación completa se califica al aspirante de acuerdo con las normas correspondientes.

### 3.3. DETERMINACION DE DOCENTES DE PRIMER INGRESO.

Una vez que las pruebas fueron aplicadas, calificadas y evaluadas, se deberá decir a los aspirantes que obtuvieron mejor calificación, que deberán entrevistarse con el subdirector académico y con el coordinador de la especialidad a la que van a entrar.

Cuando ha sido cubierto este trámite se tendrá una reunión con el Jefe del Departamento de Servicios Docentes, el Subdirector Académico y el Coordinador de la Especialidad para que tomen una decisión conjunta de quienes de los candidatos serán las personas que van a ser aceptadas en base al análisis de como se desempeñaron los aspirantes durante el proceso de selección. Los favorecidos se les indicará que deberán realizar el exámen médico obligatorio con el médico del centro de Estudios Tecnológicos y llevar a cabo los demás requisitos para poder considerarse parte de la plantilla de docentes de la Institución. A los que no tuvieron las capacidades se les invitará a que se preparen para aspirar a nuevas oportunidades en el futuro.

**CAPITULO CUATRO**  
**IMPLANTACION DE CURSOS PARA**  
**DOCENTES DE PRIMER INGRESO**

## CAPITULO IV

### IMPLANTACION DE CURSOS DE CAPACITACION PARA DOCENTES

#### 4.1 DESCRIPCION DEL PUESTO.

Después de analizar la teoría acerca del proceso de selección se debe proceder a aplicarlo en el aspecto práctico del trabajo por lo que fue necesario investigar entre los docentes para detectar las necesidades de capacitación de los mismos, ya que no se puede concebir un buen resultado en el proceso enseñanza aprendizaje si éstos carecen de cursos de capacitación apropiados.

Por lo anterior se realizó una descripción de -- puestos para profesores, para saber más de ellos, en la siguiente forma:

#### DESCRIPCION DEL PUESTO

Título del puesto: Profesor de Educación Vocacional.

Reporta a: Jefe del Depto. de servicios docentes.

Responsabilidad principal: Desarrollar todas las capacidades que poseen los alumnos.

#### ACTIVIDADES GENERICAS:

-Elaborar programas de estudio de las materias que imparte.

-Elaborar planeaciones curriculares de las materias que imparte.

-Desarrollar prácticas en los talleres o laboratorios si es necesario.

-Complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la elaboración de material didáctico para su educación.

-Si es necesario, elaborar apuntes de las distintas materias.

- Registrar el avance programático que lleva cada una de las materias que imparte.
- Elaborar exámenes de período y finales para ser aplicados a los alumnos.
- Registrar calificaciones de los alumnos.
- Requisitos para ocupar el puesto de docente:
- Escolaridad: Licenciatura; aunque pueden ser técnicos.
- Buena dicción y facilidad de palabra-conocimientos del área donde se va a desarrollar.

#### 4.2. DETECCIÓN DE NECESIDADES.

Una vez definido el puesto de docente, se deberá proceder a establecer el método para llevar a cabo la detección de necesidades de capacitación, dado el gran número de personas que existe en este puesto y el grado de escolaridad que ha resultado del estudio, se decidió el método más adecuado sería el de la aplicación de un cuestionario con preguntas de opción múltiple, acompañado por la conducción de las personas entrevistadoras. El cuestionario se dirigió a explorar las áreas siguientes:

- a) Datos Generales.
- b) Conocimientos del propósito y función del puesto.
- c) Motivación de los alumnos.
- d) Desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.
- e) Técnicas complementarias del proceso enseñanza-aprendizaje.
- f) Evaluación de la función docente.

##### 4.2.1. DISEÑO Y APLICACION DEL CUESTIONARIO.

Con la información anterior se diseñó el cuestionario, y que fue aprobado por la Dirección del Plantel en todos sus puntos.

A fin de no encontrar obstáculos para la aplicación del cuestionario se recurrió al Delegado Sindical para que por medio de él se informara a los docentes que les iba a practicar el dicho estudio de detección de necesidades de capacitación.

A continuación se presenta el cuestionario utilizado para la detección de necesidades de capacitación:

CUESTIONARIO PARA DETECTAR NECESIDADES

DE CAPACITACION A DOCENTES

Este cuestionario tiene como finalidad, conocer más acerca de nuestros docentes para que de este modo podamos asesorarlos en su función de capacitadores ya que de esa manera su superación será completa para beneficio propio y de los alumnos.

**INSTRUCCIONES:**

Por la importancia de esta información tanto para usted como para nuestro centro de estudios tecnológicos es necesario que se lea detenidamente todo el cuestionario antes de contestarlo y después proceder a seleccionar la letra que a su criterio sea la que responde a lo que se está preguntando.

**DATOS GENERALES:**

<b>NOMBRE:</b>		<b>EDAD:</b>	
<b>FECHA DE INGRESO AL C.E.F.:</b>		<b>ESTADO CIVIL:</b>	
<b>ESCOLARIDAD:</b>	<b>PRIMARIA:</b>	(1)(2)(3)(4)(5)(6)	
	<b>SECUNDARIA:</b>	(1)(2)(3)	
	<b>BACHILLERATO:</b>	(1)(2)(3)	
	<b>LICENCIATURA:</b>	(1)(2)(3)(4)(5)(6)	
	<b>OTROS:</b>	-----	

1.- ¿ Según su criterio cuál es la función de docente?

- (a) Impartir las clases, sin importar nada más
- (b) Impartir las clases, poniendo interés necesario a los alumnos
- (c) Escuchar a los alumnos en sus problemas, además de las clases
- (d) Orientar la educación hacia el logro de los objetivos
- (e) Presionar a los alumnos para que aprendan

- 2.- ¿De que manera controlo la asistencia del grupo? ( )
- a) Facilmente detecto y anoto quienes faltaron - porque conozco a los alumnos
  - b) Reviso la asistencia durante el desarrollo pidiendo la participación y anotando las faltas
  - c) Paso lista por nombre y apellido
  - d) Paso lista por números
  - e) No registro la asistencia
- 3.- ¿Como controlo al grupo al iniciar la clase? ( )
- a) Expongo una situación interesante relacionada con el tema de que se trata
  - b) Invito a los alumnos a ocupar su lugar
  - c) Exijo silencio y amenazo a quién esté fuera - de su lugar
  - d) Grito para imponer el orden
  - e) Grito y obligo jalando a los alumnos para mantener la disciplina
- 4.- ¿De que manera entero a los alumnos de lo que van a lograr al finalizar la clase?
- a) Escribo en el pizarrón el objetivo
  - b) Los alumnos ya tienen su programa y localizan el objetivo del día
  - c) Les digo oralmente el objetivo
  - d) Escribo en el pizarrón el tema
  - e) No les digo a los alumnos lo que van a lograr
- 5.- ¿Como motivo al grupo?
- a) Por procedimientos verbales o gráficos que despierten el interés por el tema
  - b) por preguntas orales para afirmar el antecedente y establecer la relación con el objetivo de la sesión
  - c) Recordando el antecedente del tema

- d) Exponiendo directamente el tema sin motivación  
 e) Presionando al grupo con amenazas de reprobación
- 6.- ¿Cuanto tiempo empleo para motivar a mis alumnos? ( )  
 a) De 5 a 10 minutos  
 b) De 10 a 15 minutos  
 c) De 1 a 3 minutos  
 d) De 15 a 25 minutos  
 e) De 25 a 30 minutos
- 7.- ¿Cuál de estas técnicas específicas empleo? ( )  
 a) Explicativa  
 b) Diálogos simultaneos  
 c) Corriollos o Phillipps 66  
 d) Lluvia de ideas  
 e) Técnicas de conducción individual
- 8.- ¿Que procedimiento estoy utilizando para llevar a - ( )  
 buen término la clase?  
 a) Análisis  
 b) Observación  
 c) Ejemplificación  
 d) Síntesis  
 e) Sinopsis  
 f) Esquemmatización  
 g) Comparación
- 9.- ¿Cuales son las formas didácticas que empleo en la - ( )  
 conducción del aprendizaje  
 a) Interrogativa  
 b) Expositiva  
 c) Dialéctica  
 d) Evfística
- 10.- ¿Cuál es mi actitud frente al grupo durante el desa- ( )  
 rrollo del tema tratado?  
 a) De comprensión, seguridad y dominio de la mate-  
 ria  
 b) De comprensión al alumno

- c) De comprensión, aunque hubo algunas fallas en el dominio de la materia
  - d) De inseguridad al exponer la materia
  - e) De nerviosismo, inseguridad y falta de dominio en la materia
- 11.- ¿El procedimiento didáctico que elegí para el desarrollo de la clase? ( )
- a) Se adaptó al grupo
  - b) Estuvo de acuerdo con la complejidad del tema únicamente
  - c) Tuvo lógica pero no se tomó en cuenta al grupo ni a la complejidad del tema
  - d) Tuvo lógica pero no se graduó el contenido
  - e) El procedimiento se desarrolló en forma desordenada
- 12.- En cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje ¿Como observa al grupo? ( )
- a) Interesado, participativo y actitud de estar asimilando los contenidos expuestos
  - b) Participativo con actitud de estar asimilando los contenidos expuestos
  - c) Participativo
  - d) En actitud de dudar al captar los contenidos
  - e) En actitud de no estar asimilando los contenidos impartidos
- 13.- ¿Que actitud tomo ante las dudas suscitadas por los alumnos? ( )
- a) Hubo alternativa de explicación
  - b) Hubo una explicación para cada duda
  - c) Hubo explicación solo para determinadas dudas
  - d) Hubo indiferencia ante las dudas expuestas por los alumnos
  - e) Hubo represión para cortar las dudas de los alumnos

- 14.- ¿En los ejemplos expuestos en mi clase se observó? ( )
- a) Hubo variedad y abundancia en los tipos y en su grado de dificultad
  - b) Hubo variedad y abundancia aunque no se expusieron gradualmente
  - c) No hubo abundancia pero si variedad en los ejercicios
  - d) Se expusieron ejemplos en forma limitada y desordenada
  - e) No se expusieron ejemplos
- 15.- ¿Cuanto tiempo me llevó desarrollar el tema? ( )
- a) De 30 a 45 minutos
  - b) De 45 a 50 minutos
  - c) De 20 a 30 minutos
  - d) De 15 a 20 minutos
  - e) En menos de 15 minutos
- 16.- ¿Como finalizó el desarrollo del tema? ( )
- a) Entre los alumnos se estructuró un resumen
  - b) Expuse un resumen del tema
  - c) Escribí un resumen en el pizarrón o lo dicté a los alumnos
  - d) Terminé el tema con lo último que se había visto
  - e) Los alumnos no supieron cuando terminé de exponer el tema por la secuencia que seguí
- 17.- ¿Cuál fué el material didáctico que utilicé en mi exposición? ( )
- a) Objetos demostrativos
  - b) Audiovisuales o retrotransparencias
  - c) Rotafolios
  - d) Hojas gráficas o cuadernos de ejercicios
  - e) No se utilizó material didáctico
- 18.- ¿Cuál fué el uso que le di al material didáctico? ( )
- a) Fué un apoyo para objetivar el tema

- b) Fue un apoyo para facilitar la exposición y - ahorrar tiempo
  - c) Fue un sustituto del pizarrón
  - d) Fue un apoyo en el que se base literal y absolutamente
  - e) Se mostró pero no se utilizó
- 19.- ¿Cuál fue la actitud general del grupo durante el ( ) tiempo en que se empleó el material didáctico?
- a) De atención
  - b) De curiosidad
  - c) De indiferencia
  - d) De distracción
  - e) De repulsión (aburrimiento)
- 20.- ¿Cuántas veces aproximadamente utilicé el pizarrón? ( )
- a) Más de 10 veces
  - b) De 5 a 10 veces
  - c) De 3 a 5 veces
  - d) Menos de 3 veces
  - e) Permaneció limpio el pizarrón
- 21.- ¿Cuántas veces intervinieron alumnos diferentes en ( ) el pizarrón?
- a) Más de 15 veces
  - b) De 10 a 15 veces
  - c) De 5 a 10 veces
  - d) De 1 a 5 veces
- 22.- ¿De que manera ejercitaron los alumnos, lo que les ( ) impartí?
- a) Realizando ejercicios en su cuaderno o en un - cuaderno de trabajo
  - b) Realizando ejercicios en el pizarrón
  - c) Repitiendo los pasos a seguir en lo expuesto
  - d) Repitiendo oralmente lo que les digo
  - e) No ejercitaron los alumnos lo que les expuse

- 23.- ¿Cuanto tiempo utilicé para la evaluación?
- a) De 8 a 12 minutos
  - b) De 12 a 20 minutos
  - c) De 20 a 30 minutos
  - d) De 1 a 8 minutos
  - e) No realizó evaluación
- 24.- ¿Cuál fue mi comportamiento en forma general?
- a) Entusiasta y amistoso
  - b) Amistoso
  - c) Bromista
  - d) Indiferente
  - e) Agresivo
- 25.- ¿Como observé al grupo con respecto a la disciplina?
- a) Entusiasmado y participativo
  - b) Participativo con rigidez
  - c) Disciplinado con indiferencia
  - d) Indisciplinado cuando grito.
  - e) Indisciplinado en forma general.

#### 4.2.2. CODIFICACION Y EVALUACION DE LOS RESULTADOS

Cuando los cuestionarios se aplicaron, se procedió a realizar la recolección de los mismos para codificarlos, analizarlos, e interpretar la información que arrojaron y que fue determinada por áreas las cuales -- presentamos a continuación:

La primera area es la referente a el conocimiento de la labor del docente en la cual se descubrió que la mayoría de profesores solo estan impartiendo clases, "por necesidad", ya que no les importa nada más que --- "dar la clase". Y que fue contestado por un 78 % de -- los mismos.

La segunda area que es la de determinación de - "objetivos y control de clase" abarca de la pregunta -- No. 2 a la pregunta No. 4 y los resultados son que solo el 34 % de los profesores sabe controlar al grupo, pero sin amenazas y sabe enterar a los alumnos acerca de los objetivos de las clases en relación al proceso enseñanza - aprendizaje.

La tercera area es a mi juicio una de las más - importantes ya que de ahí se deriva el interés que el a alumno pueda experimentar, esta área es "la motivación".

Y abarca las preguntas No. 5 y 6; en ellas un- 36 % contestaron las opciones que determinan que care-- cen de técnicas para motivar plenamente a los alumnos.

La cuarta area es la de desarrollo de las técni- cas y procedimientos didácticos y abarca de la pregunta No. 7 a la 13, en las cuales fue donde se vió donde esta más balanceado está el criterio conforme a su aplica- ción ya que el 53 % contestó en forma conveniente con - respecto a la forma en que se realiza esa actividad.

La quinta area es la relacionada los materiales didácticos que se deben utilizar en la actividad docente y comprender las preguntas de la 17 a la 21, y esencialmente es el área que más problemas tiene y a que la mayoría de los docentes. No utilizan materiales didácticos. Fueron 93 % de los profesores los que contestaron que no utilizan material didáctico.

La sexta area es la que refiere la forma de evaluar del profesor y lo conforman las preguntas 22 y 23; y en la cual se vió que los profesores tratan de evaluar en forma correcta a sus alumnos, puesto que un 62% contesto que se evalúan en la forma correcta.

La última area que es la de comportamientos generales de los profesores de jo veer que los docentes en general son estusiastas y amistosos en las clases, lo que es provechoso porque contagian a los alumnos a desarrollar sus capacidades en forma general, y fueron 59 % los profesores que contestaron de esta manera.

Los datos anteriores nos dan una visión general de la forma en que se estan desarrollando los profesores en su actividad fundamental que es formar parte del proceso enseñanza, aprendizaje. Los anteriores porcentajes demuestran que casi dos terceras partes (64.1%) de los profesores tiene muchas carencias para impartir sus cátedras por lo que era necesario crear cursos de capacitación para docentes.

#### 4.3. DISEÑO DE UN CURSO DE CAPACITACION A DOCENTES.

Los resultados anteriormente obtenidos, nos hacen meditar acerca de algunas situaciones que se deben considerar para que sirva como antecedente en el diseño de un curso de capacitación a docentes, analizaremos algunas de ellas:

La primera es tratar que por medio del curso se le concientice al docente de que su actividad es muy importante y que por lo mismo deberá apelar a mucha dedicación a ella.

La segunda es que se deberá capacitar al docente en la forma de motivar a los alumnos para que se interesen en las clases, porque de esta forma se avanza mucho para conseguir los fines de enseñanza hacia los alumnos.

Una tercera es sin duda una de las más importantes y esta corresponde al material didáctico que utilizan los docentes. Se les deberá capacitar en este renglón de tal forma que puedan modificar la conducta de los alumnos.

Una cuarta y última es la referente al comportamiento general de los profesores ante sus alumnos, que en algunas veces no es recomendable y que induce a los alumnos a tomar actitudes poco convenientes en relación a los profesores.

Por todo lo anterior y por otras situaciones que también crean problemas, se llegó a la conclusión de -- que existe una imperiosa necesidad de capacitar a los profesores ya que tienen carencias muy profundas acerca de su actividad docente, por lo que se procedió a la elaboración de un programa y un plan curricular y la --- construcción del curso para docentes.

#### 4.3.1. PROGRAMA DEL CURSO DE CAPACITACION A DOCENTES.

##### UNIDAD Y TEMA

#### I.- Objetivos y metas de la educación técnica

##### 1.1. Objetivos de la educación técnica.

##### 1.2. Metas de la educación técnica.

II.- MOTIVACION

- 2.1. Definición de motivación
- 2.2. Identificación de las necesidades (básicas y adquiridas que pueden motivar a la gente
- 2.3. Relación de motivación con aprendizaje
- 2.4. Aplicación práctica a la enseñanza

III.- TECNOLOGIA DE LA EDUCACION I

- 3.1. Papel de la tecnología educacional en la - enseñanza
- 3.2. Explicación de como los materiales audiovisuales ayudan al docente durante las primeras etapas del proceso enseñanza - aprendizaje
- 3.3. Demostración que la selección de medios es determinada por su efectividad y su costo- en relación al aprendizaje sistematizado
- 3.4. Demostración de las ventajas y limitaciones de ayudas no proyectadas, tales como - sistemas de exhibición y modelos

IV.- TECNOLOGIA DE LA EDUCACION II

- 4.1. Demostración de la proyección fija
- 4.2. Demostración del retroproyector
- 4.3. Proyector de cuerpos opacos

V.- PLANES DE LECCION

- 5.1. Sus objetivos
- 5.2. Planes de lección
- 5.3. Evaluación del plan de clases

VI.- TECNICAS DE PIZARRON

- 6.1. Usos del pizarrón
- 6.2. Tipos de caligrafía
- 6.3. Disposición de los materiales
- 6.4. Principios generales

**VII.- PSICOLOGIA DEL APRENDIZAJE**

- 7.1. Definición de aprendizaje
- 7.2. Importancia de los sentidos
- 7.3. Motivación curiosidad, interés

**VIII.- TRABAJO EN EL LABORATORIO**

- 8.1. El porqué del trabajo en el laboratorio
- 8.2. El reporte del laboratorio
  - 8.2.1. Encabezados
  - 8.2.2. Calculos y gráficas
  - 8.2.3. Conclusiones y discusiones
  - 8.2.4. Apéndice

**IX.- PREPARACION Y MODIFICACION DE LAS PREGUNTAS DE LOS EXAMENES**

- 9.1. Estilo y contenido de la evaluación
- 9.2. Diseño y título de la hoja de examen
- 9.3. Composición de las preguntas
- 9.4. Respuestas y esquemas de calificación
- 9.5. Moderación de los exámenes
- 9.6. Impresión de las hojas de examen

**X.- LA PREPARACION DE UNA HOJA DE EXAMENES**

- 10.1. Puntos que se deben tomar en consideración para su preparación

**XI.- MÉTODOS DE ENSEÑANZA**

- 11.1. Su definición
- 11.2. Su clasificación
  - 11. 2.1. En cuanto a la forma de razonamiento
  - 11. 2.2. En cuanto a la coordinación de la materia
  - 11. 2.3. En cuanto a la concretización de la materia
  - 11. 2.4. En cuanto a la sistematización de la materia
  - 11. 2.5. En cuanto a las actividades del alumno
  - 11. 2.6. En cuanto a la universalización de los conocimientos
  - 11. 2.7. En cuanto a la relación maestro - alumno

11.2.8. En cuanto al trabajo del alumno

11.2.9. En cuanto a la aceptación de lo enseñado

**XII.- TECNICAS DE ENSEÑANZA**

12.1. Su definición

12.2 Su clasificación

Nombre del tema	Objetivo Terminal	Contenido	Aprendizaje		Material Didáctico	Equipo y Apoyos	Técnicas	Duración	Numero de Sesiones	Papel del Instructor	Papel del Alumno	Medios de evaluación
			Dominio	Nivel Taxonómico								
Objetivos y metas de la educación técnica	Al finalizar el tema los participantes explicarán cuales son los objetivos y las metas de la educación técnica en nuestro país.	La educación técnica en México tiene objetivos y metas que tienen influencia social, económica, política y cultural.	Cognoscitivo	Comprensión	Hojas de rotafolio, láminas	Rotafolio Pizarrón	Expositiva Simultáneas	1 hora	1	Exponer, dar instrucciones, dirigir y ejecutar.	Atender instrucciones y ejecutar.	Realización de exámenes y exámenes escritos.
Motivación	Al finalizar el tema los participantes podrán explicar que es la motivación en base a las necesidades básicas del hombre.	Que es la motivación, como puede utilizarse, así como definir las necesidades básicas del hombre.	Cognoscitivo	Comprensión	Hojas de rotafolio con explicación de motivación.	Rotafolio Pizarrón	Expositiva Interrogativa	1 hora	1	Exponer, hacer preguntas, corregir.	Atender instrucciones y contestar preguntas.	Preguntas escritas.
Tecnología de la Educación I	Al finalizar el tema los participantes demostrarán la selección de los audiovisuales está relacionada con su costo y su efectividad, así como demostrar sus ventajas y limitaciones.	Importancia y uso de los medios audiovisuales, su costo, efectividad en relación al proceso enseñanza - aprendizaje.	Cognoscitivo	Comprensión	Dispositivos	Proyector de diapositivas	Expositiva Interrogativa	3 horas	1	Exponer, hacer preguntas, corregir.	Atender instrucciones, contestar preguntas.	Examen escrito.
Tecnología de la Educación II	Al finalizar el tema los participantes demostrarán que son necesarias para el proceso enseñanza - aprendizaje.	La proyección fija, los equipos que la componen, su importancia y su necesidad.	Cognoscitivo	Aplicación	Retroproyector, proyector de cinescopios, parrusel.	Modelos	Demostrativa y diálogos simultáneos	3 horas	2	demostrar el equipo y explicar y coordinar grupos	Ver la demostración sacar conclusiones y ejecutar.	Preguntas y exámenes escritos.
Planes de lección	Al finalizar el tema los participantes podrán explicar un modelo de plan de lección con las características requeridas por el profesor.	El poder construir un modelo de lección que satisfaga las exigencias didácticas que marca la teoría educativa.	Cognoscitivo	Aplicación	Transparencias y diapositivas	Retroproyector y carrusel	Corrillos	2 Horas	1	Moderar a los grupos con respecto al tema solucionar dudas	Comentar, discutir y dar puntos de vista al tema.	Presentación de un modelo de plan de lección.
Técnicas de pizarrón	Al finalizar el tema los participantes demostrarán los usos del pizarrón y la disposición de los materiales, explicando sus principios generales.	el pizarrón, la importancia que tiene el saber como usarlo y como disponer los materiales.	Cognoscitivo	Aplicación	Carteles	Pizarrón	Demostrativa	1 hora	1	demostrar el material explicar sus beneficios y coordinar.	Ver la demostración sacar conclusiones y ejecutar.	Examen oral.
Psicología de Aprendizaje	Al finalizar el tema, los participantes resumirán los conceptos acerca del aprendizaje y los sentidos.	Que es el aprendizaje su definición y su aplicación en las aulas para analizar cambios de conducta, así como el papel que juegan los sentidos en este proceso.	Cognoscitivo	Comprensión	Hojas de rotafolio y diapositivas	Rotafolio y carrusel	Estudio dirigido	2 horas	2	Coordinar desarrollo de la clase	Elaborar eg. todo, discutirlo y explicarlo.	Revisión de estudio.
Trabajo de Laboratorio	Al finalizar el tema, los participantes demostrarán la forma de trabajar en el laboratorio, utilizando el equipo, manejando el material y registrando los resultados.	la forma en como el alumno se desenvuelve en el laboratorio, desarrollando todas las actividades del mismo y demostrando sus habilidades para ese tipo de actividades.	Cognoscitivo	Análisis	Equipo de laboratorio	Equipo de laboratorio	Demostrativa	3 horas	1	Organizar, coordinar, dirigir y controlar el desarrollo de la clase	Realizar los experimentos programados.	Elaboración de una práctica.
Preparación y moderación de las preguntas del examen.	Al finalizar el tema, los participantes clasificarán las preguntas del examen que hayan elegido.	aplicación de las técnicas convenientes para poder elaborar las preguntas del examen.	Cognoscitivo	Comprensión	transparencias y diapositivas	Retroproyector y carrusel	Corrillos	2horas	1	Moderar los grupos y solucionar dudas	Comentar, discutir y dar puntos de vista.	Presentación de las preguntas seleccionadas.
La preparación de una hoja de examen	Al finalizar el tema, los participantes elaborarán un modelo de examen con las características requeridas por el profesor.	El poder construir una hoja de examen que satisfaga las exigencias didácticas que marca la teoría educativa.	Cognoscitivo	Aplicación	Transparencias y diapositivas	Retroproyector y carrusel	corrillos	2 horas	1	Moderar los grupos y solucionar dudas	Comentar, discutir y dar puntos de vista.	Presentación de un modelo de examen de vista.
Métodos de enseñanza	Al finalizar el tema, los participantes, enlistarán los métodos de enseñanza que marca la teoría pedagógica.	La forma en que el docente puede aplicar los métodos en sus clases.	Cognoscitivo	Comprensión	Transparencias y diapositivas	Retroproyector y carrusel	Lluvia de ideas y corrillos	4 horas	2	Introducir al tema y escuchar teorías y concluir	Introducir al tema y presentar teorías del tema.	Examen escrito.
Técnicas de enseñanza	Al finalizar el tema, los participantes, enlistarán las técnicas de enseñanza que marca la teoría pedagógica.	La forma en que el docente puede aplicar las técnicas en sus clases.	Cognoscitivo	Comprensión	Transparencias y diapositivas	Retroproyector	Lluvia de ideas y corrillos	4 horas	1	Introducir al tema y escuchar teorías y concluir	Introducir al tema y presentar teorías del tema.	Examen escrito.

4.3.3. A continuación se presenta el contenido - del curso de capacitación a docentes, el cuál es el resultado de la investigación llevada a cabo con el fin de realizar el presente estudio.

El objetivo del curso es el que a continuación - se expresa:

Capacitar a los docentes para que tengan las habilidades capacidades y destrezas necesarias para llevar a cabo con éxito el proceso enseñanza - aprendizaje y -- que los resultados sean óptimos.

### C O N T E N I D O .

#### 1.1.- Objetivos de la educación técnica.

Esta hoja ha sido elaborada como un documento pa- ra discusión y no como una Declaración definitiva de lo- que pudieran ser los objetivos generales del subsistema- al que pertenecen.

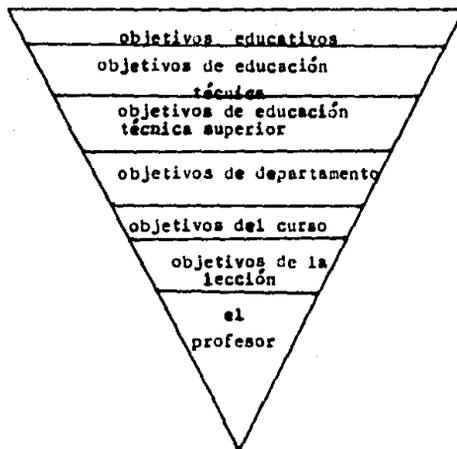
El uso de los objetivos en el contenido educacio- nal se ha descrito de varias formas, para algunas perso- nas, una descripción aceptable es, el punto central, glo- bal y general, en otras palabras, una idea de a donde se va a llegar.

En 1962 R. Mager, en su libro "Preparación de fi- nes instrucciones, escribió:"

"Si usted no está seguro de a donde va a llegar, como va a comunicar a otra persona lo que no conoce aún".

El profesor es el único vínculo en el sistema -- que puede ser representado gráficamente así.

Engranaje de  
Recursos Humanos  
necesarios



Influencia:  
social, política  
cultura, economi  
ca

Los objetivos de cada sección se determinan y establecen gradualmente, más específicamente con cada paso hacia el profesor, el cuál determina "el objetivo", de cada lección, expresado usualmente en términos de comportamiento.

Es difícil concebir una situación donde los propósitos de la educación técnica están separados de los propósitos y requerimientos generales de la industria y el comercio y por lo tanto están relacionados con los requerimientos de los recursos humanos del país.

Es preferible por lo tanto que los propósitos desarrollados tengan el apoyo activo y cooperación de todas las partes interesadas. (Ejemplo: la industria, el comercio, las escuelas, la educación técnica y el gobierno).

Desde el punto de vista del escritor la educación técnica debe:

- a) Dar lugar a un ancho nivel de oportunidades intelectuales
- b) Facilitar el paso del alumno del colegio hacia la industria y el comercio
- c) Preparar a los jóvenes para aceptar las innovaciones

### 1.2. Metas de la educación técnica

El desarrollo industrial hace necesario que el personal de las empresas tenga cada vez más especialización, lo que determina que los centros de enseñanza-técnica se avoquen a la tarea de capacitar; por lo que sus metas deberán ser muy específicas, como las siguientes:

- a) Lograr que los docentes sean capaces de desarrollar las habilidades pedagógicas para impartir mejor sus clases.
- b) Obtener resultados favorables en los cursos técnicos

## II.- MOTIVACION

- 2.1. La motivación la podemos definir como -- "un proceso interno físico - fisiológico originado por la necesidad que conduce -- a la actividad que satisfaga las necesidades básicas, esta acción, observable -- y medible, es el resultado de algunos -- procesos del pensamiento, que resultan -- del estímulo.
- 2.2. Identificación de las necesidades (básicas y adquiridas)

Reconocemos claramente nuestras necesidades físicas, como por ejemplo, la comida, el agua, etc., porque estas son esenciales para preservar nuestras vidas.

Los síntomas del hambre y de la sed son claros y aún los niños pequeños reconocen su experiencia en la satisfacción que resulta de beber o comer. Los animales, los cuales tienen costumbre de comportamientos más simples, tienen necesidades parecidas para sobrevivir, sin embargo, el comportamiento del hombre es más complicado y puede ocultar los orígenes de la motivación. Las necesidades básicas podrían ser reemplazadas o formar parte de un molde complicado de otras actividades, las cuales pretenden satisfacer las necesidades "adquiridas". Los orígenes de estas actividades se entienden solamente en parte porque no se pueden observar directamente, siendo estos procesos internos.

Los psicólogos también han encontrado este problema y han ofrecido varias teorías contemporáneas que pretenden explicarlo, pero ninguna teoría es completamente satisfactoria. El valor principal de estas teorías para el profesor, es el de proporcionar un antecedente contra el cual puede enseñar los problemas de la motivación de sus grupos de alumnos.

2.3. Mucho de nuestro comportamiento es el resultado de motivos no conscientes, pero pueden causar desacuerdos los "mecanismos de defensa" sugeridos por los psicólogos.

Necesidad — impulso — actividad — satisfacción — disminución de impulso — aprendizaje —

#### 2.4. Aplicación práctica a la enseñanza.

Los alumnos trabajan más arduamente se creen que son importantes los resultados de sus trabajos o si sus tareas tienen sus valores personales. Si las personas ven gran valor en la habilidad académica el alumno desarrollara gran esfuerzo para adquirirla. En las situaciones que permiten a los alumnos contribuir con ideas, sentirán más responsabilidad en el cumplimiento de sus deberes y creerán que los resultados dependen de sus propios esfuerzos. El involucrarse proporciona la motivación más fuerte y se debe utilizar con prudencia para evitar dar a los alumnos angustias innecesarias.

Los alumnos harán mayor esfuerzo cuando se les proporcione una meta determinada. Aquellos alumnos que no alcancen la meta, sienten que esto reduce su respeto a si mismos y que han perdido el respeto de sus profesores y discípulos. Es preciso poner metas dentro de la capacidad de los alumnos si ellos trabajan arduamente.

La competencia puede motivar a los alumnos. La competencia demasiado dura puede hacer daño, pero el pedir a cada alumno competir contra si mismo y mejorar su propio tanto es motivación muy útil. Posiblemente los alumnos se motivarán si se les informa que su deber probablemente, les ayudará a alcanzar el éxito en sus vidas (motivaciones sociales u ocupacionales). Tal éxito procura estabilidad en las relaciones sociales y atrae la atención de los demás, aumenta las oportunidades de recompensas materiales y proporciona la oportunidad de aplicar habilidades y conocimientos, los cuales aumentarán el respeto a si mismo.

Al final de varias investigaciones sobre los efectos de metas y estímulos de aprendizaje de los alumnos, la opinión general fué que la meta estimula el aprendizaje más que el logro de la meta.

La conclusión es que la mejor estrategia es enfocar el esfuerzo del profesor sobre la presentación de -- los temas, desarrollando y utilizando la motivación de -- los alumnos durante el proceso de aprendizaje. No es necesario posponer el aprendizaje hasta que esté disponible la motivación del tipo apropiado. Probablemente es un error creer que la motivación es requisito previo al aprendizaje.

### III.- TECNOLOGIA DE LA EDUCACION I

3.1. Papel de la tecnología educacional en la enseñanza.- Se considera a la tecnología de educación como el acercamiento sistemático a la solución de problemas de enseñanza/aprendizaje. Representa el acercamiento general a la educación que se concentra esencialmente sobre el problema y no sobre una metodología de desarrollo y aplicación de sistemas, técnicas y ayudas en la enseñanza y adiestramiento intentando así mejorar el progreso de aprendizaje.

3.2. Explicación de como los materiales audio--visuales ayudan al docente durante las primeras etapas del proceso enseñanza - aprendizaje.- El sistema básico que puede usarse en el diseño de muchas situaciones de aprendizaje puede desglosarse brevemente como sigue.

- a) Prescripción del curso y de los objetivos de las tareas
- b) Especificación de los requerimientos iniciales que se pedirán al aprendiz
- c) Manera de averiguar que se han logrado los objetivos iniciales y finales
- d) Análisis de la materia y cuidadosa estructuración para la presentación
- e) Organización y suministro de personal, materiales y equipo para llenar los requisitos del aprendizaje efectivo

f) Acumulación de datos de retro alimentación y si es necesario re-estructuración del material del curso

**3.3. DEMOSTRACION QUE LA SELECCION DE MEDIOS ES DETERMINANTE POR LA EFECTIVIDAD Y SU COSTO EN RELACION AL APRENDIZAJE SISTEMATIZADO.**

Dentro de este sistema, los medios de que se disponen llegan a ser parte del mismo sistema y se usan para impartir información, para guiar al estudiante y para obtener re-troalimentación. Fundamentalmente el papel de los medios audiovisuales es actuar como experiencia sustitutiva en casos donde la verdadera experiencia es:

- 1.- Demasiado compleja
- 2.- Demasiado grande o pequeña
- 3.- Demasiado rápida o lenta

La clase de material audiovisual puede resumirse como sigue:

- 1.- Modelos pequeños o en tamaño natural de máquinas, equipos o estructuras
- 2.- Películas cinematográficas y televisión
- 3.- Fotografías, impresiones o proyecciones
- 4.- Ilustraciones gráficas - cuadros, diagramas tableros de exposición, pizarras
- 5.- Palabra escrita y hablada

**3.4. DEMOSTRACION DE LAS VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS AYUDAS NO PROYECTADAS, TALES COMO SISTEMAS DE EXHIBICION Y MODELOS.**

Como parte del proceso de elección de los medios más útiles para una situación particular, hay que dar consideración a la efectividad de la ayuda y su costo de producción y uso.

Por cuidadosamente que se prepare y se use una - casi siempre hay algún elemento presente en la situación verdadera, que no puede incluir en el sustituto. El profesor debe estar enterado de que elemento falta y estar preparado a tener en cuenta su ausencia.

#### IV.- TECNOLOGIA DE LA EDUCACION II

##### 4.1. DEMOSTRACION DE LA PROYECCION FIJA.

Dado un sistema de cámara suficientemente flexible, la misma cámara puede ser usada para:

- a) Fotocopiar documentos, diagramas y otra información de libros o de las literaturas de los fabricantes
- b) Tomar fotografías "close-up" de componentes pequeños o de superficies, de contaduras o de acabados
- c) Fotocopiar muestras a través de un microscopio
- d) Tomar fotografías de maquinaria en movimientos rápidos para parar su movimiento y así poder observar fácilmente sus acciones

Se prefieren las diapositivas en lugar de las - tiras de películas ya que los juegos de diapositivas son las que mas rápido se editan para llenar los requerimientos de alguna clase en particular. Los proyectores de - diapositivas pueden ser usualmente controladas a remoto por el profesor, de manera que este pueda permanecer enfrente de la clase, señalar a las fotografías y operar - el proyector al mismo tiempo. Muchos proyectores tienen facilidades para proveer comentario de audio sincronizado junto con las diapositivas. Algunos proyectores poseen facilidades de almacenaje hasta para 100 diapositivas.

#### 4.2. DEMOSTRACION DEL RETRO PROYECTOR

El retroproyector esta diseñado para ser usado a la luz del día o en condiciones de luz artificial sin -- que sea necesario oscurecer el ambiente. La luz de su lámpara brilla a través de una plataforma de vidrio 10" x 10" hasta un sistema de lentes y desde ahí hasta una -- pantalla vertical..

El material proyectado es colocado en la plata-- forma de vidrio. Algunos de sus usos principales son co mo siguen:

- a) La secuencia instruccional puede ser prepara da sobre largos rollos de película transpa-- rente. Estos se colocan sobre carretes y se montan en el retroproyector de manera que -- las transparencias puedan ser pasadas progr sivamente de acuerdo con los requerimientos del profesor
- b) El material puede ser dibujado a mano o foto copiado en una hoja de acetato de 10"x10", - en blanco y negro o en color, se pueden obt ner diagramas complejos usando la técnica de sobreposición
- c) Se pueden colocar materiales tanto transpa-- rentes como opacos sobre la plataforma de vi drio y proyectarlos en la pantalla en forma simplificada
- d) Las demostraciones que involucran fenomenos. es decir: campos magnéticos, flujo de liqui dos, efectos de ácidos sobre metales, cam -- bios de colocación, etc. se pueden llevar -- a cabo sobre la plataforma de vidrio con --- gran efecto.

### 4.3. PROYECTOR DE CUERPOS OPAcos

Reproduce en forma amplificadla la imagen que se se desea proyectar, empleando un juego de lentes y luz, la ventaja de este aparato es que no se tiene que ope--rar por anticipado ningún material ya que proyecta dibujos, copias fotostaticas hojas de apuntes y hasta hojas del libro en que se esté estudiando.

### V.- ESQUEMA DE TRABAJO Y PLAN DE CLASES

El esquema de trabajo es una extensión del plan de estudio, que da una indicación del orden de presentación de los temas; la división del curso en períodos semanales, mensuales o semestrales; los métodos principales de enseñanza que serán utilizados, los períodos sujetos a revisión y exámenes formales, etc, tendrán suficientes detalles como para ayudar a la preparación de las lecciones a cualquier sustituto de un profesor permanente, y pueda captar los aspectos del curso en cualquier nivel.

#### 5.1. SUS OBJETIVOS

Los objetivos de los planes de lección son importantes porque determinan lo que realmente se desea obtener, por lo que los enunciaremos como sigue:

- a) Planear una secuencia lógica de las lecciones
- b) Proveer un record de trabajo realizado por el profesor y los estudiantes
- c) Preparar a un sustituto del profesor, para captar todos los aspectos del curso en cualquier etapa

#### 5.2. PLANES DE LECCION

Estos planes son para el uso del profesor y la forma en la cual están escritos es algo enteramente personal. Algunos profesores escriben unas notas muy completas, otros las escriben muy breves, y todavía otros--

planean sus lecciones pero no usan "notas de lecciones" formales en el aula.

Sin embargo, la mayoría de los profesores creen que las notas son muy útiles, puesto que pueden prevenir a que las lecciones se transformen en una sucesión difusa de actividades que carezcan de estabilidad con ellas mismas y con el curso en sí. Los profesores con menos experiencia creen que las notas tienen algún valor como base para nuevos planes y esquemas de trabajo en los siguientes años; y se ha sabido que nuevos miembros de la profesión han descrito las notas de lecciones como "salvavidas" que los han salvado de un colapso. Las notas de las lecciones que son preparadas para el uso de el aula, generalmente incluyen los siguientes artículos:

- a) Nombre de la clase
- b) Fecha, tiempo y duración de la lección
- c) Objetivos de la lección
- d) Programación del tiempo a cada unidad de trabajo
- e) Indicación breve del tema (si es necesario, notas mas completas se pueden escribir en hojas diferentes)
- f) Métodos de enseñanza que se usarán
- g) Ayudas o refuerzos que se utilizarán
- h) Información que se pondrá en el pizarrón -- (algunos profesores prefieren mostrar esta información en una hoja diferente)

Las notas de lección nunca deben ser detalladas ni tan voluminosas que se interpongan entre el profesor y la clase. Son esencialmente una ayuda a la memoria y deben ser planeadas y usadas de esta manera: es mejor que no haya ninguna nota a que haya un profesor que se pase más tiempo viendo las notas de enseñanza que enseñando al grupo. Como se implicó anteriormente las notas de una lección no deben nunca dominar el curso de la lec

ción como para evitar la espontaneidad.

Además de planear lecciones, un buen profesor hará frecuentemente anotaciones de los detalles de una lección dada o del comportamiento de los estudiantes, los cuales el cree, serán útiles para la próxima o subsecuentes lecciones.

### 5.3. EVALUACION DE LOS PLANES DE LECCION

Para evaluar correctamente los planes de lección el departamento de servicios docentes y los profesores - en general deberán fundamentar su análisis en un plan para la evaluación de lecciones que servirá como modelo para detectar desviaciones y corregirlas haciendo mención a los docentes. Cabe hacer notar que cada institución - deberá adaptar su modelo a las necesidades de la misma - y que de ninguna manera se tomará como una norma o regla a la que hay que someterse, en fundamento con esto se propone un modelo que se puede tomar en cuenta: FIG. No,

#### VI.- TECNICAS DE PIZARRON

##### 6.1. LOS USOS DEL PIZARRON

Muy variados son los usos que se le dan al pizarrón, dependiendo del profesor, pero solamente enunciaremos algunos:

- a) Para resumir los temas de la clase
- b) Para la presentación de breves apuntes con - objeto de ampliar el resumen
- c) Para presentar esbozos o dibujos
- d) Para combinar la presentación de tablas y -- cuadros materiales magnéticos con apuntes escritos en gis

PLAN PARA LA EVALUACION DE LECCIONES

CLAVE PARA CORREGIR	RESPUESTA	SI	EN GENERAL, SI	50/50	EN GENERAL, NO	NO
	ESCALA	5	4	3	2	1
<p><b>PREPARACIÓN</b></p> <p>1.- ¿Fue buena la clase?</p> <p>2.- ¿Fue preparada la lección con imaginación, o solamente copia de textos?</p> <p>3.- ¿Fue bien planificada el uso del pizarrón(encabezado, esque matizado tamaño, color, etc.?)</p> <p>4.- ¿Fueron bien preparadas las demostraciones, ayudas, gráficas y otras ayudas?</p> <p><b>PRESENTACION</b></p> <p>5.- ¿Fue el profesor entusiasta y enérgico?</p> <p>6.- ¿Fue su actitud seria pero amistosa?</p> <p>7.- ¿Fue su voz natural y agradablemente variable?</p> <p>8.- ¿Fue la comunicación clara, fluida, precisa y concreta?</p> <p><b>METODO</b></p> <p>9.- ¿Fue claro el objetivo de la lección y se evitó la digresión?</p> <p>10.- ¿Sedespertó interés con la introducción?</p> <p>11.- ¿ Se llevó a cabo la revisión adecuada de los temas mas importantes?</p> <p>12.- ¿Sedieron instrucciones adecuadas a la clase, como por ejemplo: con respecto a posiciones, atención, notas etc?</p> <p>13.- ¿Participaron activamente los estudiantes y tuvieron que pensar por ellos mismos?</p> <p>14.- ¿Se estableció buen contacto con la clase a través de preguntas?</p> <p>15.- ¿Fueron efectivos o simples las demostraciones?</p> <p>16.- ¿Se mantuvo el interés, variando el método de presentación?</p> <p>17.- ¿Se relacionó el contenido de la lección con la práctica de ingeniería?</p> <p>18.- ¿Se tomaron las medidas para consolidar el aprendizaje de los alumnos?</p> <p>19.- ¿Se dieron notas adecuadas, oportunas, bien ilustradas y concisas?</p> <p>20.- ¿ Se tomaron medidas para evaluar comprensión de los estudiantes, por ejemplo: pruebas de respuestacortas?</p>						

## 6.2. TIPOS DE CALIGRAFIA

- a) Plumilla
- b) Minúscula
- c) Mayúscula

Generalmente se debe usar mayúsculas solamente - para títulos ya que necesitan más cuidados y resultan -- más cansados para la vista. Las minúsculas se pueden es- cribir rápidamente y son más legibles. La plumilla es - la menos legible debido a las diferentes formas que se - emplea. Cuando escriba gire el gis para preservar una - buena punta para escribir continuamente.

## 6.3. DISPOSICION DE LOS MATERIALES

Se debe considerar cuidadosamente la disposición del material antes de pasarlo al pizarrón. Esto es muy- importante por las siguientes razones:

- a) El pizarrón debe ofrecer a los alumnos ejem- plos de presentaciones metódicas de informa- ción
- b) La clara presentación del trabajo en el piz- arrón ayuda a los estudiantes a organizar sus ideas con respecto al tema que se les está - impartiendo y facilita el desarrollo de con- ceptos
- c) La buena presentación del material en el pi- zarrón estimula el respeto hacia la pericia- y el profesionalismo del profesor

## 6.4. PRINCIPIOS GENERALES

- a) Exija una buena iluminación sobre el pizarrón
- b) Asegúrese de que la superficie del pizarrón- esté en buenas condiciones o sea lisa, pero- con superficie mate

- c) Observe el tamaño y paso de las letras. Escriba una muestra sobre el pizarrón y ensaye leerlo desde el peor sitio del aula
- d) Observe cuidadosamente las disposiciones de las palabras en relación a los dibujos. Disponga su material en orden lógico
- e) Use los títulos y subtítulos para dar variedad a la disposición de la información
- f) Varie los estilos de las letras con objeto de dar énfasis a los títulos y subtítulos. Ejemplo: Use mayúscula para los títulos y minúsculas para los subtítulos
- g) Utilice gises de diferentes colores para enfatizar las diferentes partes de los dibujos o para enfatizar los diversos materiales
- h) Varie la intensidad y el grueso de la línea para dar énfasis a las partes principales

## VII.- PSICOLOGIA DEL APRENDIZAJE

### 7.1. DEFINICION DE APRENDIZAJE

¿Que es el aprendizaje?, una de las múltiples de finiciones dice: "son más o menos cambios permanentes de comportamiento que resultan de las experiencias"

Los profesores a cualquier nivel, efectuan cambios de comportamientos del estudiante; los cambios deben ser específicos.

En los centros de enseñanza estamos siempre involucrados en cambios de comportamiento en varios niveles.

- a) Como por ejemplo, las destrezas manuales -- son cambios de conducta como la operación de un torno etc.

- b) Destrezas intelectuales, tales como el manejo de las formulas, el entendimiento de los conceptos científicos etc.

Normalmente, aunque no siempre, el proceso de cambios es gradual ya que nadie se convierte en experto de un día para otro.

## 7.2. IMPORTANCIA DE LOS SENTIDOS

Toda la información es recibida por el estudiante a través de sus sentidos que a continuación se expresan:

- a) Vista.- Palabra escrita, pizarrón, folletos, libros, cuadros, películas, modelos
- b) Tacto.- A través del sentido de objetos y superficies: duro, suave, áspero, liso
- c) Oído.- Charlas, preguntas y respuestas, discusiones, sonidos de los materiales, maquinarias, etc.
- d) Gusto.- A través de probar comidas y bebidas (importante donde se está enseñando a cocinar)
- e) Olor.- Reconocimiento de materiales especiales para trabajar y señales de peligro
- f) Sentido muscular.- Empujar, remolcar, apretar, nivelar etc.

El aprendizaje depende mucho en los sentidos de vista y oído, algunos expertos dicen que hasta un 75 % y 25 % respectivamente. Para las habilidades físicas la contribución relativa de los diferentes sentidos es probablemente: vista 25 %, oído 10 %, tacto y sentido muscular 65 %.

### 7.3. MOTIVACION, CURIOSIDAD, INTERES

El aprendizaje es esencialmente un proceso voluntario y aún el mejor profesor no puede forzar a sus alumnos a aprender a recordar. Es la capacidad y entusiasmo del profesor que a menudo puede despertar el interés del estudiante, el profesor debe tratar de mostrar la importancia del tema, relacionarlo a trabajos futuros y fomentar el aprendizaje en el mismo aprendiz.

"Para el técnico y tecnólogo en un mundo que cambia rápidamente, debe tener prioridad alta el "aprender como aprender".

### VIII.- TRABAJO EN EL LABORATORIO

#### 8.1. EL PORQUE DEL TRABAJO EN EL LABORATORIO

¿Porqué llevamos a cabo trabajo de laboratorio? existen ciertas razones para llevar a cabo el trabajo de laboratorio, pero las principales son las que siguen a continuación:

- a) Para ganar experiencia en como manejar equipo
- b) Para aprender acerca del equipo, particularmente acerca de la exactitud, la cual en varios equipos e instrumentos es necesaria y el tipo de trabajo para el cual éste se usa
- c) Para determinar propiedades físicas de materiales y objetos
- d) Para comparar los resultados de teoría con los obtenidos en la práctica. En esta conexión del trabajo de laboratorio, por lo regular se acostumbran verificar leyes científicas, lo que ayuda al estudiante a obtener mejor comprensión del trabajo que se realiza en el salón de clases.

## 2. EL REPORTE DEL LABORATORIO

Hay una disposición standar para todo reporte de laboratorio. Los reportes deben ser escritos en hojas - sueltas del mismo tamaño a través de todos los experimentos, los reportes de laboratorio son para empastarlos en un folder adecuado y entregarlos al final de la sección- para consulta de todos.

Los reportes deben ser escritos bajo el encabezado dando a continuación el orden previsto. Cada reporte debe ser entregado para ser clasificado la siguiente semana después de que el experimento se lleve a cabo.

### 3.2.1. ENCABEZADO

Deberá contener entre otros los siguientes datos:

- a) Nombre, grupo y fecha de presentación
- b) Título y número de experimento. Normalmente tomado de la hoja instrucciones del laboratorio
- c) Objetivo. Este encabezado esclarecerá el propósito del experimento. La hoja de instrucciones de laboratorio le dará una guía
- d) Aparatos.- Una ligera pero exacta descripción del aparato usado en el experimento. Esta sección también incluirá sencillez, y - esquemas bien proporcionados del aparato (o parte de este)
- e) Método.- Esta es una descripción que hará con "sus propias palabras", haciendo saber - como realizó el experimento y debe de escribirse en el tiempo pasado, impersonal. Deben incluirse todos los factores importantes acerca del procedimiento de prueba así como redactar con todo cuidado y evitar el uso de las abreviaturas

f) Resultados.-- Todos los datos y resultados - deben de ser cuidadosamente tabulados y las unidades de las cantidades claramente fijadas

### 8.2.2. CALCULOS Y GRAFICAS

Si son requeridos cálculos de algunos juegos de resultados esta sección muestra un juego de ejemplos de cálculos. Si alguna fórmula es usada, los símbolos empleados en ella deben ser claramente definidos. Las gráficas son usadas muy seguido porque estas dan una idea clara de la relación que existe entre cantidades variables. Estas deben ser claramente tituladas, ejemplo: -- "gráficas de peso contra esfuerzo", grandes escalas deben ser usadas donde sea posible y las unidades claramente fijadas sobre los ejes. Donde sea posible las gráficas deben ser adaptadas en los procesos de experimentos.

### 8.2.3. CONCLUSIONES Y DISCUSION

La palabra objetivo dará una indicación que dirá cuales factores diseña el experimento para ser obtenidos

Esta sección incluirá un sumario (en forma tabulada si es preciso), de estos factores, e indicará que cualquier experimento debe ser limitado por; (A) error humano, (B) la exactitud de instrumentos y aparatos y -- (C) el método usado. Por esto, esta sección incluye una discusión de cada uno de estos 3 factores. Ser honesto y no tratar de obtener resultados falsos.

### 8.2.4. APENDICE

Algunas veces es necesario demostrar, de donde se deriva una fórmula que se ha usado en el reporte. La teoría debe ser demostrada en esta sección y no en la parte principal del reporte, lo cual interrumpiría la -- continuidad.

El apéndice también dará las referencias de libros y otras fuentes de información usadas en la compilación del reporte.

**IX.- PREPARACION Y ADERACION DE LAS PREGUNTAS DEL EXAMEN**

**9.1. ESTILO Y CONTENIDO DE LA EVALUACION**

En forma de relación se enunciarán el estilo y contenido de la evaluación.

- a) El contenido de las preguntas no debe ser alterado sin haber dado aviso, por lo menos con un año de anticipación
- b) El escoger y contestar 6 preguntas de 10 -- tiene las siguientes desventajas

I.- Los estudiantes no pueden ser evaluados en todo el programa

II.- Es difícil hacer que todas las preguntas -- tengan el mismo valor

III.- No pueden ser comparados los estudiantes que responden a diferentes preguntas y obtengan igual número de puntos

- c) Es posible realizar un examen de preguntas -- con respuestas cortas o de preguntas que -- den todas las respuestas juntas
- d) Las hojas de examen deben contener preguntas sobre todo el programa
- e) No deben escogerse preguntas que estén fuera del programa
- f) Las preguntas deben tomar en cuenta la edad y la experiencia educacional de los alumnos

**9.2. DISEÑO Y TÍTULO DE LA HOJA DE EXAMEN**

Se enuncian algunas recomendaciones:

- a) Las instrucciones a los alumnos deben ser -- claras y simples
- b) El número y extensión de las preguntas deben ser suficientes para ser respondidas por la mayoría de los estudiantes, que estén preparados, dentro del tiempo autorizado y sin -- permitir tiempo extra
- c) Cuando se da opción de escoger, todas las -- preguntas deben tener el mismo valor
- d) En los casos donde las preguntas del examen se subdividen; los valores de estas divisiones deben establecerse previamente
- e) Debe darse una lista de papelería y equipo -- requerido y no incluir materiales innecesarios
- f) Debe especificarse si pueden usarse reglas -- de cálculo, tablas matemáticas o cualquier otro tipo de ayudas

### 9.3. COMPOSICIÓN DE LAS PREGUNTAS

Excluyendo las evaluaciones prácticas, las principales formas de composición de las preguntas es la siguiente.

- a) Ensayo
- b) Estructurado
- c) De respuestas cortas
- d) De cálculo (estructuradas o cortas)
- e) Gráficas
- f) Dibujo
- g) De pruebas objetivas

Las recomendaciones a este respecto son:

a) La redacción debe ser clara, concisa y en un solo sentido. A veces los estudiantes cuyo conocimiento del lenguaje es limitado, no pueden responder a preguntas por la forma en que están expresadas, aunque tuvie--

ran el conocimiento necesario.

b) Las preguntas o cálculos deben formar una estructura, por ejemplo; "El cálculo y orden de las preguntas debe ser dispuesto de tal forma que el estudiante irá necesitando los datos calculados".

c) Debe ser establecido el número de puntos que deben responderse para completar la pregunta. Ejemplo: "Responda tres ventajas de....." es mejor que".

"Discuta tres ventajas de ....."

d) Indicar el tipo de respuesta que se pide (escritura, cálculo, gráficas o diagrama). Y poner si son necesarios bosquejos.

e) Indicar la extensión y naturaleza de la respuesta. "Lista" o "Nombre". Implican solo unas pocas palabras. "Describa" o "Explique", sugieren la necesidad de respuestas extensas, "Dibuje, desarrolle y calcule", tienen la necesidad de respuestas más exactas que "Bosqueje", y "encontrar". Los alumnos no deben tener necesidad de adivinar las intenciones del examinados .

f) El uso de palabra "Usted" debe ser eliminada (ejemplo: ¿Que sabe usted acerca de.....?)

g) La información necesaria para responder las preguntas debe ser incluida en la pregunta (Ejemplo: tomar  $x$  como 3.14).

h) No use los nombres comerciales para el equipo o los materiales.

i) No pida a los alumnos dibujar de memoria los diagramas complicados.

j) Los cálculos y bosquejos deben ser simples, reales y usados en aplicaciones prácticas.

k) Siempre deben utilizarse los símbolos y unidades de normas establecidas.

#### 9.4. RESPUESTAS Y ESQUEMAS DE CALIFICACION

Los esquemas y las respuestas deberán ser preparados para todos los exámenes y deberán incluir las soluciones completas para todas las preguntas de tipo numérico, además las respuestas escritas no necesitan ser completamente preparadas, pero den incluir los puntos más importantes de estas. Ahora bien, los esquemas de calificaciones indican el número de puntos para cada parte de cada pregunta y no debe calificarse información que no se pide en las preguntas. Por último, se dice que no deberán darse calificaciones especiales, ni calificar los puntos esenciales por habilidad para escribir, limpieza, presentación, etc., además se asegura que las preguntas del examen y el esquema de calificación deben ser revisados por otra u otras personas y no modificarlos de acuerdo con ellos.

#### 9.5. MODERACION DE LOS EXAMENES

En los exámenes más importantes o exámenes externos, un pequeño comité de revisores o comité de personas externas en las materias deben moderar las hojas de los exámenes y los esquemas de evaluación antes de imprimirlos.

Deben prepararse preguntas extras, con el objeto de reemplazar las que sean anuladas o necesiten enmendarse por los revisores.

#### 9.6. IMPRESION DE LAS HOJAS DE EXAMENES

Después de revisarse el examen debe ser nuevamente mecanografiado y revisado por los examinadores, para asegurarse que las hojas finales sean completamente exactas y que la puntuación mayúsculas y signos matemáticos sean correctos. Si el examen es impreso, el que efectúa el examen debe revisar la prueba impresa de la hoja de examen.

## X.- LA PREPARACION DE UNA HOJA DE EXAMEN

### 10.1. PUNTOS QUE SE DEBEN TOMAR EN CONSIDERACION PARA SU PREPARACION

Para preparar un exámen es muy importante y también necesario que el docente reflexione sobre los siguientes puntos y los ponga en práctica si lo cree así conveniente:

- a) Título del exámen
- b) Tiempo requerido
- c) Número de preguntas de cada sección
- d) Número de puntuación de cada pregunta
- e) Número de puntuación de cada sección
- f) Instrucciones para los alumnos
- g) Equipos e instrumentos necesarios para el exámen

## XI.- MÉTODOS DE ENSEÑANZA

### 11.1. SU DEFINICION

En forma general se puede decir que un método de enseñanza es: " un procedimiento organizado para alcanzar los fines educativos.

### 11.2. SU CLASIFICACION

El método al ser más general, puede abarcar un ciclo de instrucción y para llevarlo a efecto puede hacer uso de técnicas diferentes, en base a esto se puede hacer la siguiente clasificación general.

#### 11.2.1. EN CUANTO A LA FORMA DE RAZONAMIENTO PUEDE SER:

- a) Deductivo.- El tema estudiado va de lo general a lo particular
- b) Inductivo.- El razonamiento procede de lo particular a lo general
- c) Analógico o comparativo. El razonamiento va de lo particular a lo particular

#### 11.2.2. EN CUANTO A LA COORDINACION DE LA MATERIA PUEDE SER:

- a) Lógico. Los hechos son presentados en un orden determinado

- b) Psicológico.- El orden de presentación es -  
determinado por los intereses, necesidades -  
y experiencias del educando
- 11.2.3. EN CUANTO A LA CONCRETIZACION DE LA MATE-  
RIA
- a) Simbólico o verbal.- Utiliza como únicos me-  
dios de comunicación el lenguaje oral y es-  
crito
  - b) Intuitivo.- Utiliza experiencias directas,-  
objetivas y concretas
- 11.2.4. EN CUANTO A LA SISTEMATIZACION DE LA MATE-  
RIA PUEDEN SER:
- a) Rígido.- El esquema de la clase no permite-  
flexibilidad
  - b) Semirígido.- El esquema de la clase es fle-  
xible
  - c) Ocasional.- Aprovecha la motivación del mo-  
mento
- 11.2.5. EN CUANTO A LAS ACTIVIDADES DE LOS ALUM-  
NOS PUEDEN SER:
- a) Pasivo.- Los alumnos permanecen con carac-  
ter receptivo
  - b) Activo.- El estudiante actúa física y men-  
talmente
- 11.2.6. EN CUANTO A LA UNIVERSALIZACION DE LOS CO-  
NOCIMIENTOS
- a) De universalización.- Los temas tratados a-  
barcan varias disciplinas interrelacionadas
  - b) De especialización.- Las asignaturas se es-  
tudian de modo aislado
- 11.2.7. EN CUANTO A LA RELACION MAESTRO - ALUMNO-  
PUEDEN SER:

- a) Individual o tutorial.- El profesor presta atención a cada alumno en lo particular
- b) Recíproco.- Los alumnos más avanzados actúan como monitores de pequeños grupos
- c) Colectivo.- Un profesor enseña a muchos alumnos al mismo tiempo

**11.2.8. EN CUANTO AL TRABAJO DEL ALUMNO PUEDEN SER:**

- a) Individual.- Las tareas se asignan de acuerdo a las diferencias individuales de los alumnos
- b) Colectivo.- Pone énfasis en el trabajo realizado conjuntamente por varios alumnos
- c) Mixto.- Planea actividades de socialización e individuales

**11.2.9. EN CUANTO A LA ACEPTACION DE LO ENSEÑADO PUEDEN SER:**

- a) Dogmático.- Impone al alumno a aceptar sin discusión lo que el profesor le enseña
- b) Heurístico, o analítico.- El profesor motiva o incita al alumno a comprender, a encontrar razones antes de fijar conocimientos

**XII.- TÉCNICAS DE ENSEÑANZA**

**12.1. SU DEFINICION**

Las técnicas de enseñanza son parte fundamental en el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que de no concordar ambas partes, El proceso quedará incompleto, con perjuicio de los alumnos, por tanto daremos la definición de técnicas de enseñanza:

"Herramienta o vehículo que el método utiliza - como recurso, para el logro de los objetivos de enseñanza - aprendizaje".

## 12.2. SU CLASIFICACION

Se clasifican para su estudio en:

- a) **Exposición con preguntas.**- Consiste en una plática impartida por el profesor del grupo seguida de una serie de preguntas directas-planteadas por aquel para probar en que medida se han asimilado sus ideas o para propiciar la participación de los alumnos
- b) **Conferencia.**- Es una disertación o discurso expuesto por un experto ante un auditorio; es una técnica formal en la que el expositor presenta una plática sin permitir interrupciones. Una vez finalizada la disertación se dispone de un tiempo para la participación del auditorio
- c) **Simposio.**- Se denomina simposio a un grupo de charlas, discursos o exposiciones verbales presentados por varios expositores sobre las diversas fases de un solo tema

El tiempo y el tema los controla a menudo un moderador. Si la técnica es empleada correctamente, las charlas deberían limitarse a no más de 20 minutos y el tiempo total del simposio no debería exceder de una hora.

- d) **Debate.**- Consiste en la discusión, dirigida por un moderador, entre miembros de un grupo, sobre determinado tema susceptible de provocar posiciones divergentes
- e) **Mesa redonda.**- Consiste en una discusión - ante un auditorio por un grupo seleccionado de personas (por lo general de tres a seis) bajo un moderador

La forma de la discusión es del tipo de la conversación; no se les permite discursos ni al participante ni al moderador.

- f) Panel.- Es un intercambio de discusión e interrogación entre un pequeño grupo de individuos expertos (mesa redonda) y una persona o más (los interrogadores), a menudo bajo la dirección de un moderador. Es una técnica muy eficaz para obtener información específica sobre determinado tópico
- g) Foro.- Es una discusión libre y abierta sobre un asunto de interés general, se emplea en forma directa y los participantes discuten de un tema previamente estudiado y complementado
- h) Corrillos.- Esta técnica se denomina también Phillips 66 por haber sido J. Donald Phillips quien lo descubrió y lo divulgó

Es en esencia dividir cualquier grupo en otros -- más pequeños; de cuatro a seis integrantes con el propósito de discutir o analizar un problema o tema. Por lo general cada corrillo elige a uno de sus integrantes para desempeñar la función de "moderador".

Es una técnica que permite una atmósfera informal que facilita la comunicación y la participación de todos los integrantes del grupo; es un procedimiento rápido para llegar a un acuerdo.

- i) Diálogos simultáneos.- Mediante esta técnica se divide al grupo de dos en dos personas para que discutan un problema. Tiene un potencial mayor para la intervención de todos los individuos del método de corrillos

- j) Seminario.- Esta técnica comprende la búsqueda de información la discusión, el análisis de hechos, la exposición de puntos de vista, la reflexión sobre diversos problemas y la confrontación de criterios hasta llegar a una conclusión

Todo esto se logra por medio de reuniones planeadas de antemano, a las cuales concurren los integrantes después de haber realizado el estudio e investigación necesarios en relación al tema de discusión señalado.

- k) Luvia de ideas.- Es un tipo de interacción en un grupo pequeño concebido para alentar la libre presentación de ideas sin restricciones ni limitaciones. Todas las teorías son aceptadas sin ponerlas en tela de juicio, a menos que choquen con las reglas establecidas previamente

- l) Dramatización.- La interpretación (Teatral de un problema o de una situación en el campo general de las relaciones humanas se denomina dramatización. Este es uno de los más eficaces medios conocidos por el cual se puede comunicar y motivar a un grupo

Por lo general dos o más personas representan una breve "escena" de relaciones humanas en una situación hipotética, desempeñando sus papeles como creen que la escena se desarrollaría en la situación real.

- m) Estudio supervisado.- Esta técnica procura la autonomía del alumno en el proceso del aprendizaje

En el estudio supervisado el alumno recibe el programa de la materia y se encarga personalmente de determinar la forma en que va a lograr los objetivos del mismo.

Puede utilizarse dentro y fuera del aula; en ambos casos la función del profesor es guiar y orientar al alumno, despojándose del carácter de expositor e instructor que suele tener.

n) Técnica demostrativa.- La demostración es el procedimiento más deductivo y puede asociarse a cualquier otra técnica de enseñanza cuando sea necesario comprobar afirmaciones o confirmaciones o confirmar como funciona en la práctica, lo que fué estudiado teóricamente

Las técnicas de demostración comunmente combinan la explicación oral con la manipulación de materiales didácticos (impresos, representaciones gráficas, objetos reales).

Las demostraciones se efectúan por lo general ante un grupo y corren a cargo del especialista en la materia.

## CONCLUSIONES

Al hacer el análisis del presente estudio se encontraron situaciones que a mi juicio, son necesarias exponer, para dar conclusiones que podrían ser tomadas en cuenta, como antecedente para futuros análisis que pudieran realizarse.-- por lo mismo exponemos los siguientes puntos:

-Dado el bajo nivel de conocimientos que tiene la mayoría de docentes del subsistema Tecnológico Industrial se hace completamente necesaria la real adecuación de los docentes, mediante programas de Capacitación, ya que mediante ese tipo de acciones, se viene a modificar sustancialmente la participación de los docentes, en el proceso de desarrollo de un país que como el nuestro, está tan urgido de profesionales eficientes.

- Desde el momento que nuestros docentes estén mejor -- capacitados en aspectos pedagógicos, técnicos, administrativos, psicológicos, culturales, sociales, etc. estarán en posibilidades de transmitir mejores conocimientos de acuerdo a mejores técnicas, con lo que ampliarán mas las posibilidades de desarrollo entre sus alumnos. Se dice esto por que en la actualidad, un alto índice de egresados de todos los Centros de Estudios Tecnológicos, no están desarrollando la actividad para la que fueron preparados en las escuela correspondientes. Por eso se dice que.....

-Los programas de capacitación en los Centros de Estudios Tecnológicos debe ser constante, encaminado siempre a modificar el criterio de los docentes con respecto al proceso enseñanza - aprendizaje.

- Se deberán implementar cursos de capacitación no solamente en aspectos técnicos, sino también en áreas como la Administrativa, económica y social.

- Es imperiosamente necesario que como complemento al programa de capacitación, se creen convenios de estadía de docentes a las empresas, puesto que en la actualidad parece que están totalmente opuestos los Centros de Estudios Tecnológicos y las empresas, siendo esto paradójico ya que deberían avanzar en forma unificada. Es como un abismo en el cual en uno de sus bordes están los Centros de Estudios y en el otro las empresas y nunca podrán juntarse, y esto va en detrimento de los alumnos ya que sus programas de estudio no están acordes con la realidad empresarial, y crea mucha confusión en los alumnos, porque al salir de la escuela y enfrentarse a la realidad se dan cuenta que tienen muchas carencias y que los conocimientos que poseen no están adecuados a la realidad de las empresas.

- Los programas de capacitación son provechosos ya que están fundamentados en una detección de necesidades de capacitación, y por lo mismo los problemas que están atacando son reales con el conveniente provecho para los docentes.

- Los centros de estudios Tecnológicos deberá tener un curso de iniciación para los docentes de primer ingreso, para evitar que estos vayan creando vicios, que con el tiempo se van arraigando mas y después es casi imposible quitarlos.

- Los cursos de capacitación deberán ser revisados y modificados constantemente para evitar que en un momento determinado se vuelvan anticuados, porque estos crean en los docentes una falsa idea de lo que están aprendiendo y que al aplicarlo a los alumnos tendrán repercusiones negativas.

- Es necesario concientizar a los docentes de llevar los cursos, porque se ha comprobado que muchos profesores piensan que todo los saben, y desprecian los cursos por considerarlos inapropiados para ellos.1.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- ARIAS GALICIA, FERNANDO.- Administración de Recursos Humanos .- Edit. Trillas .- México, 1980.
- 2.- BETHEL Y ATWATER.- Organización y Dirección Industrial. - Edit. Fondo de Cultura Económica .- México, 1959.
- 3.- B. FLIPO EDWIN .- Principios de Administración de Personal .- Edit. Mc. Graw Hill.- México, 1978.
- 4.- CHRODEN Y SHERMAN .- Administración de Personal.- Edit. C. E. C. S. A.- México, 1981.
- 5.- ECKLES, CARMICHAEL, SARCHET.- Administración, curso para Supervisores.- Edit. Edit. Limusa.- México, 1978.
- 6.- FINGERMAN GREGORIO .- Psicotecnia y Orientación vocacional.- Edit. Paidós. Buenos Aires, 1976.
- 7.- GONZALEZ GARDUÑO IRMA Y MEJIA BLEBAZAR SILVIA.- Dinámica de Grupos.- Edit. Siglo Nuevo. .- México, 1980.
- 8.- HERRERA Y MONTES LUIS.- Las pruebas Psicométricas.- sin edit.- México, 1979.
- 9.- L. CRAIG, ROBERT Y BITTEL LESTER R.- Manual de entrenamiento y desarrollo de Personal.- Edit. Diana.- México, 1971.
- 10.- MAC PARLAND, DALTON.- Administración de Personal.- Edit. Fondo de Cultura Económica.- México, 1972.
- 11.- MALLAS, CASAS SANTIAGO.- Técnicas y Recursos Audiovisuales; Teoría y Práctica.- Ediciones Oikos-Tav.- Barcelona España.- 1977.
- 12.- MARTIN ELIZABETH, MAC DONALD DOROTHY Y HALFOR JULIET.- La Administración de Empresas y su personal.- Edit. el Roble.- México, 1967.
- 13.- MARTINEZ ALVARHEZ JESUS.- Glosario de términos empleados en la Capacitación y Adiestramiento, U.C.E.C.A.- Edit. Popular de los trabajadores.- México, 1981.
- 14.- MARVIN D. DUNNETTE Y WAYNE K. KIRCHNER.- Psicología Industrial.- Edit. Trillas.- México 1978.

- 15.- PIGORS, PAUL.- Administración de Personal.- México, 1970
- 16.- REYES PONCE AGUSTIN.- Administración de Personal.- Edit. Limusa.- México, 1983.
- 17.- S/A. .- Los qué y Porqué de la Capacitación y Adiestramiento de los trabajadores.- Edit. Popular de los Trabajadores.- Serie Técnica U.C.E.C.A.- Edit. Popular de -- los Trabajadores.- México, 1981.
- 18.- S/A. Sistema de Capacitación y Adiestramiento.- Edit. A. R. M. O. - México, 1980.
- 19.- S/A.- Sistema Modular para la formación de Administradores y Especialistas en Capacitación y Adiestramiento. Edit. A. R. M. O.- México, 1980.
- 20.- SILICIO ALONSO.- Capacitación y Desarrollo de Personal. México, 1976.
- 21.- TENA MORALES , ADOLFO.- Aspectos Prácticos de la Capacitación y Adiestramiento.- Edit. Fondo Coparmex.- México 1979.
- 22.- TRUEBA URBINA , ALBERTO Y TRUEBA BARRERA JORGE.- Nueva Ley Federal del Trabajo.- Edit. Porrúa.- México 1983.