

881323

4

20



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL LOMAS VERDES

ALTERNATIVA DE CAPACITACION PARA LOS
INGENIEROS CIVILES DEL AREA DE
INGENIERIA DE PROYECTO DEL
INSTITUTO MEXICANO DEL
PETROLEO

TESIS CON
FOLIA ILUSTRADA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A N
MARIA DEL ROSARIO FREIXAS FLORES
Y

OLGA MARCELA MENDOZA VELAZQUEZ

NAUCALPAN DE JUAREZ, MEXICO, 1990



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.

C O N T E N I D O

	PAGINA
INTRODUCCION	9
PRIMERA PARTE: MARCO TEORICO	
1. GENERALIDADES SOBRE LA PEDAGOGIA	15
1.1. La Educación	15
1.1.1. Concepto	15
1.1.2. Tipos de Educación	18
1.2. La Pedagogía	23
1.2.1. Concepto	23
1.2.2. Función de la Pedagogía	25
1.2.3. Desarrollo Histórico de la Pedagogía	29
1.3. La Educación No Formal	42
SINTESIS	47

PAGINA

2. EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ADULTO	49
2.1. Conceptos Fundamentales	49
2.2. Características del Adulto	56
2.3. El Proceso de Aprendizaje en el Adulto	64
2.4. El Proceso de Aprendizaje Grupal	68
SINTESIS	73
3. LA CAPACITACION	75
3.1. Conceptos Fundamentales	75
3.2. Breve Historia de la Capacitación en México	80
3.3. Bases Jurídicas de la Capacitación en México	85
3.4. El Sistema de Capacitación	89
3.4.1. Planeación	91
3.4.2. Detección de Necesidades de Capacitación - (D.N.C.)	95
3.4.3. Programación	95
3.4.4. Integración	96
3.4.5. Desarrollo y Control	97
3.4.6. Evaluación	97

	PAGINA
3.5. Elaboración de Cursos de Capacitación	99
3.5.1. Redacción de Objetivos	100
3.5.2. Estructuración de Contenidos	102
3.5.3. Diseño de Actividades Didácticas	103
3.5.4. Elaboración de Instrumentos de Evaluación ..	104
3.5.5. Organización de la Instrucción	105
3.6. El Enfoque Educativo de la Capacitación	106
SINTESIS	109
4. EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO	111
4.1. Desarrollo Histórico	111
4.2. Funciones	115
4.3. Objetivos	117
4.4. Organización	118
4.5. La Capacitación Interna en el I.M.P.	121
4.5.1. Cursos de Actualización Directa a Personal IMP en Sede y en Zonas	123
4.5.2. Cursos Institucionales	125
4.5.3. Instructores	126
4.5.4. Comentarios	127
4.6. Ubicación del Area de Ingeniería de Proyecto en - el Instituto Mexicano del Petróleo	128
SINTESIS	133

PAGINA

2. EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ADULTO	49
2.1. Conceptos Fundamentales	49
2.2. Características del Adulto	56
2.3. El Proceso de Aprendizaje en el Adulto	64
2.4. El Proceso de Aprendizaje Grupal	68
SINTESIS	75
3. LA CAPACITACION	75
3.1. Conceptos Fundamentales	75
3.2. Breve Historia de la Capacitación en México	80
3.3. Bases Jurídicas de la Capacitación en México	85
3.4. El Sistema de Capacitación	89
3.4.1. Planeación	91
3.4.2. Detección de Necesidades de Capacitación - (D.N.C.)	93
3.4.3. Programación	95
3.4.4. Integración	96
3.4.5. Desarrollo y Control	97
3.4.6. Evaluación	97

	PAGINA
CONCLUSIONES	205
ANEXOS	211
BIBLIOGRAFIA	227

SEGUNDA PARTE: INVESTIGACION DE CAMPO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	137
2. LA HIPOTESIS	139
3. METODO DE INVESTIGACION	139
1. SELECCION DE LA MUESTRA	141
5. INSTRUMENTO DE MEDICION	142
6. VACIADO DE DATOS	144
6.1. Datos Generales	144
6.2. Quehacer en el IMP	147
6.3. Actividades de Actualización	160
6.4. Alternativas de Actualización	173
7. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	180
8. ALTERNATIVAS PROPUESTAS	187
8.1. Curso "Actualización para Ingenieros Civiles"....	188
8.2. Grupos de Estudio	197
8.3. Apoyos Institucionales	201

I N T R O D U C C I O N

Los rápidos avances de la ciencia y la tecnología en las últimas décadas han incrementado de manera considerable la información y conocimientos en todos los aspectos del saber humano.

La necesidad de promover la educación continua del ingeniero civil como parte de su desarrollo profesional permanente, surge a partir de que los avances en esta disciplina plantean nuevos retos de superación y perfeccionamiento, lo cual ha dado origen a la formación de especialidades en las diversas áreas ante la imposibilidad de abarcar su totalidad.

Es por esto que se hace imperiosa la necesidad de que el profesionista incremente sus conocimientos y habilidades y que mejore sus actitudes, así como que el Instituto Mexicano del Petróleo cuente con un sistema de actualización permanente que coadyuve a la difusión de nuevas tecnologías, propiciando con esto, el crecimiento armónico del Instituto y de su personal.

En esta investigación nos proponemos buscar una alternativa pedagógica para promover la actualización y el desarrollo profesional del ingeniero civil dentro del área de Ingeniería de Proyecto del Instituto Mexicano del Petróleo.

Para poder llevar a efecto nuestra investigación, nos hemos planteado la siguiente hipótesis: EL INGENIERO CIVIL DEL AREA DE INGENIERIA DE PROYECTO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO REQUIERE PROGRAMAS DE CAPACITACION TENDIENTES A INCREMENTAR SU ACTUALIZACION PROFESIONAL.

delimitar la función de cada área y de que la del pedagogo no sea reemplazada por otra especialidad.

El último capítulo describe la estructura, funciones y organización del Instituto Mexicano del Petróleo, lugar donde realizamos nuestra investigación de campo. Asimismo, detallamos el sistema de capacitación interna de esta institución al igual que ahondamos en la organización y funciones que cubre el área de Ingeniería de Proyecto, ya que es la que mayor concentración de ingenieros civiles tiene y en la cual se lleva a cabo la investigación de campo.

Posterior a esta fundamentación teórica, se presenta la segunda parte de nuestra investigación, que es propiamente el trabajo de campo y se divide en ocho puntos, que son:

- El planteamiento de nuestro problema de investigación.
- La elaboración de la hipótesis por comprobar.
- La descripción del método de investigación que seguimos.
- La elección de la muestra.
- La elaboración de los instrumentos de medición que se aplicaron a la muestra para comprobar la hipótesis.
- El vaciado de los datos obtenidos a partir de los instrumentos aplicados.

Para lograr la comprobación de nuestra hipótesis, primeramente elaboramos un marco teórico con el fin de sustentar los resultados de la investigación y se compone de los cuatro capítulos siguientes:

En el primer capítulo se plantean los conceptos básicos de educación y pedagogía con el fin de ir ubicando nuestra investigación dentro de los límites de nuestro campo profesional, esto es, que la capacitación parte de la pedagogía por ser una modalidad para la formación del hombre.

En el siguiente capítulo nos referimos al proceso de aprendizaje en general y concretamente en el adulto en una forma más detallada, partiendo de las características propias del mismo. Con este tema pretendemos explicar cuáles son los procesos internos que se dan en el mismo y que propician o dificultan la adquisición de conocimientos ya que la capacitación y concretamente la actualización son modalidades de educación que atañen principalmente al adulto.

Dentro del tercer capítulo, abarcamos los conceptos generales de la capacitación, sus bases jurídicas y describimos un sistema general de capacitación, ahondando sobre el subsistema que se refiere a la elaboración de programas. Por último y como tema medular ubicamos a la capacitación desde su enfoque educativo, con el fin de destacar que ésta como una modalidad más para la formación y actualización del adulto, atañe principalmente al pedagogo, sin menospreciar el trabajo de otras disciplinas, como la administración, pero sí enfatizando la necesidad de - -

PRIMERA PARTE: MARCO TEORICO

— El análisis de estos resultados.

— Las alternativas que surgieron a partir del análisis de resultados y de la investigación teórica previa.

Por último presentamos una serie de conclusiones que, de alguna manera, sintetizan el trabajo teórico y práctico realizado y — comprueban la hipótesis planteada para la investigación.

Nuestra idea, como ya mencionamos, es presentar algunas alternativas factibles de realizarse para dar solución a la necesidad de los ingenieros civiles de mantenerse actualizados pero además, nuestras propuestas propician la participación permanente del pedagogo, al lado de otras disciplinas, de tal forma que se logre una verdadera formación a partir de necesidades reales y con alternativas concretas y objetivas.

Por último, cabe aclarar, que el trabajo realizado puede servir para fundamentar posteriores investigaciones. Con esto queremos decir, que no pretendemos presentar algo terminado y determinante, sino que, como en todas las ciencias sociales, al estudiar al hombre; esta tesis puede sufrir posteriores modificaciones al variar los procesos que aquí se describen.

C A P Í T U L O 1

GENERALIDADES SOBRE LA PEDAGOGIA

1.1. LA EDUCACION

"Responder a la interrogante de qué es la pedagogía, supone reflexionar primeramente sobre la naturaleza del fenómeno que constituye su objeto de estudio: la educación"

(1).

1.1.1. CONCEPTO

La palabra educación etimológicamente proviene de la voz latina "educare" que significa criar, nutrir o alimentar; y de "exducere" que equivale a conducir de adentro hacia afuera.

Si analizamos el significado de estas raíces, veremos que desde la antigüedad se manejan dos enfoques: uno centrado en el proceso social y otro centrado en el sujeto. Así, se ha contemplado a la educación como un fenómeno histórico-social, es decir, como un fenómeno determinado por cada época y sociedad en que se desarrollan los hechos. - - Por otro lado, se ha considerado a la educación como "el desarrollo de las posibilidades de la persona humana y como la necesidad de nutrir de conocimientos al sujeto" -

(2).

(1) SARRAMONA J. y MARQUES S., ¿Qué es la Pedagogía? Una Respuesta Actual, Ed. CEAC, Barcelona, 1985, p.9

(2) ARREDONDO M. y URIBE M., Notas para un Modelo de Docencia, en Revista Perfiles - Educativos No. 3 CISE-UNAM, Méx., 1979, p.5

- a) La educación sólo acaece en el hombre.
- b) Toda educación supone una finalidad, un estado individual o social que se quiere alcanzar, diferente del — que el hombre tiene por naturaleza.
- c) La educación es un proceso dinámico.
- d) El proceso de la educación se cumple a través de todas las etapas de la vida.
- e) La educación implica una transformación duradera.
- f) Toda educación auténtica supone la intervención consciente y creadora del sujeto que se educa.
- g) El fenómeno educativo se produce bajo el estímulo del medio sociocultural con el que se relaciona el sujeto de educación.

Mialaret, contrariamente a la concepción desarrollada por Manganiello, quien da prioridad a la participación activa del sujeto para el desarrollo de sus potencialidades, considera que hablar de educación es referirse a ella como - institución social, al resultado de una acción y a un proceso en el que existe comunicación entre dos o más personas, donde hay posibilidad al efectuar modificaciones recíprocas de conducta.

Esta misma consideración la hace Ricardo Nassif al conceptualizar a la educación como "la formación del hombre por medio de una fuerza exterior consciente o inconsciente, o por un estímulo, que si bien proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo autónomo conforme a su propia ley" (3). Ahondando más en su concepto, Nassif elabora la siguiente caracterización :

- Es una influencia externa que configura al individuo (heteroeducación).
- Es un desarrollo interior que hace que el individuo se configure a sí mismo (autoeducación).
- Es un proceso que proporciona al individuo los medios para su propia configuración (heteroeducación y autoeducación).

Por otra parte, Manganiello conjunta estos dos enfoques definiendo a la educación como "el proceso de formación del hombre realizado por la acción consciente y creadora del sujeto que se educa y bajo la influencia exterior o el estímulo del medio sociocultural con el que se relaciona" (4). Los estudios realizados por Manganiello lo llevan a establecer una serie de características propias de la educación, mismas que sustentan su definición:

(3) NASSIF R., Pedagogía General, Ed. Kapelusz, Bs. As, p. 11

(4) MANGANIELLO, Introducción a las ciencias de la Educación, Ed. Librería del Colegio, Bs. As., 1978, p. 26

"Las formas educativas en materia de educación de adultos, enriquecen los indicadores que dan lugar a la formulación de la educación permanente" (5), misma que constituye un concepto desarrollado principalmente a nivel teórico y con experiencias poco generalizadas, y que comprende, como uno de sus principales argumentos, la necesidad de atender a la problemática de la educación de adultos, por lo que se ha tomado como un sinónimo de la misma, aunque es válida para todo educando.

Resulta difícil establecer la diferencia entre educación permanente y educación continua, ya que en ocasiones se emplean en forma indistinta. Sin embargo, "la aportación principal de la perspectiva de continuidad en el proceso educativo, es articular a los diferentes niveles educativos transformándolos de formas dirigidas a un determinado educando y con un fin propio, en una serie de posibilidades que convergen en un fin único: proveer al educando de conocimientos, habilidades y valores dirigidos a desarrollar en él la capacidad de autorregir su aprendizaje a lo largo de toda su vida" (6).

Ahora bien, la importancia de estos planteamientos radica en el hecho de que a partir de su surgimiento, se puede establecer la idea de permanencia en educación. De tal forma que se hace evidente la necesidad de clasificarla en "tipos" que nos permitan diferenciar sus objetivos y características, aunque puedan darse simultáneamente y resulten similares. Para tal efecto nos remitiremos a la

(5) PONCE H. P., Educación Permanente y adiestramiento, en Revista ARHO, pedagogía para el Adiestramiento, Vol. III, No. 32, Méx., 1978, p. 13.

(6) Ibid., p. 14

Nosotras consideramos que la educación, entendida como el proceso de formación permanente del hombre para su pleno desarrollo y su integración al medio, está determinada por factores sociales e individuales y que, por tanto, el hecho educativo debe ser estudiado y abordado en ambas dimensiones.

1.1.2. TIPOS DE EDUCACION

El acelerado desarrollo científico y tecnológico, los cambios sociales y la evolución que se ha gestado en el presente siglo, no nos permiten hablar de educación como un proceso enfocado exclusivamente a la formación del niño, sino que tenemos que ubicarlo necesariamente a lo largo de toda la vida del ser humano, como un proceso que se da en todo momen., permanentemente.

Con base en los cambios sociales sucedidos a partir de la implantación de la era industrial y prevalecientes en nuestra sociedad, la escuela no puede ya definirse como el único centro destinado a efectuar la educación, sino que ha pasado a ser uno más de los organismos educativos y, por tanto, sociales.

Debido a estos relevantes sucesos, han surgido una serie de concepciones que dan lugar a hablar ya de diferentes tipos de educación, tal es el caso de la educación permanente y de la educación continua.

En segundo lugar se encuentra la educación no formal, que es "toda actividad organizada y sistemática realizada fuera de la estructura del sistema formal, para impartir — ciertos tipos de aprendizaje a ciertos subgrupos de la población, ya sean adultos o niños" (8).

La definición de educación no formal de Paulston la delimita más y la expresa como "actividades educativas y de capacitación, estructuradas y sistemáticas, de corta duración relativa, que ofrecen agencias que buscan cambios de conducta concretos en poblaciones bastantes diferenciadas" (9).

Cole Brembeck la define como "actividades de aprendizaje que se realizan fuera del sistema educativo formalmente organizado para educar con vistas a ciertos fines específicos, con el respaldo de alguna persona, grupo u organización identificable" (10).

Ahora bien, dado que la capacitación recae dentro de este tipo de educación, posteriormente se profundizará en las características de ésta.

Por último tenemos a la educación informal, que es "el — proceso que dura toda la vida, por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actitudes y comprensión a través de las experiencias diarias y del contacto con el medio" (11).

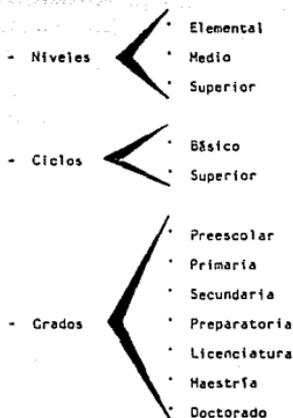
(8) *ibid.*, p. 44

(9) *ibid.*, p. 44

clasificación de Thomas J. Labelle:

En primer término tenemos a la educación formal, que se define como "el sistema educativo institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado" (7).

La educación formal se lleva a cabo en la escuela, con objetivos definidos, con normas y reglas previamente determinadas y con contenidos seleccionados. Está constituida por el sistema educativo, que está integrado, en su estructura escolarizada, de la siguiente manera:



(7) LABELLE J.T, Educación No Formal y Cambio Social en América Latina, Ed. Nueva - Imagen, p. 44.

Sin embargo, aunque este esquema resulta ilustrativo, ya que nos permite ubicar a estas formas de educación, limitarlas nos reduce su perspectiva, ya que éstas pueden darse simultáneamente, y, como hemos dicho, presentar características similares. La diferencia entonces, radicaría en el énfasis que se dé a cada modo de educación.

1.2. LA PEDAGOGIA

1.2.1. CONCEPTO

Etimológicamente deriva del griego "paidós" (niño) y "agein" (guiar, conducir) que equivale a la conducción — del niño. "En sus orígenes el pedagogo (paidagogo) fue el esclavo que cuidaba de los niños y los acompañaba a la escuela" (12).

Es en los siglos VII y VIII cuando este nombre se daba a los preceptores de familias acomodadas.

En la actualidad hablar de pedagogía no significa hablar de la conducción del niño sino del estudio y regulación — del hecho educativo.

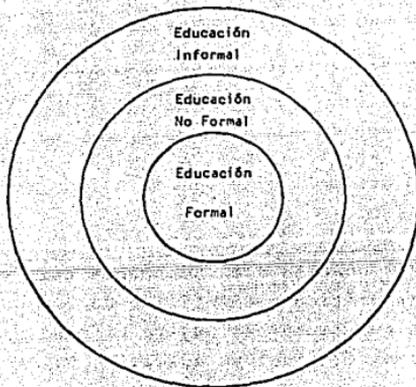
Lorenzo Luzurriaga concibe a la pedagogía como "el estudio intencionado, sistemático y científico de la educación; — es la disciplina que tiene por objeto el planteamiento, — estudio y solución del problema educativo" (13).

(12) NASSIF R., op. cit., p.

(13) LUZURRIAGA L., Diccionario de Pedagogía, Ed. Losada, Bs As., 1962, p. 5.

Esta forma de educación "no sistemática" es una influencia espontánea y no selectiva, ya que transmite todo tipo de contenidos, sean estos científicos o de sentido común y sin importar el grado de conocimiento. Desde que nace el individuo, empieza a recibir educación en el seno de la familia y de la sociedad en la que vive y no deja nunca de hacerlo, ya que siempre será influenciado por su medio ambiente.

Paulston ubica a los tres tipos básicos de educación reduciéndolos a círculos concéntricos, donde la educación formal queda en el núcleo, la no formal en la órbita y por último la educación informal.



(10) *ibid.*, p. 45

(11) *ibid.*, p. 46

Cabe destacar que la pedagogía, como disciplina humanística tiene un carácter histórico-social, esto es que se abocará a la solución concreta, insertos en un grupo social específico con una cultura determinada, y cuyas características estarán determinadas por el momento histórico — que vivan. De aquí que la Pedagogía sea conceptualizada de acuerdo a las modalidades de cada época y cada pueblo.

Nosotras consideramos que la pedagogía es una disciplina de carácter científico que se encarga de resolver los problemas que le presenta su objeto de estudio: la educación; y que aunque actualmente se encuentra en un proceso de transición y de consecución de un método propio, utiliza el método que siguen las ciencias sociales.

1.2.2. FUNCION DE LA PEDAGOGIA

Por funciones entendemos el conjunto de actividades que se realizan en forma sistemática y congruente para alcanzar una finalidad determinada.

Para hablar de la función de la pedagogía es necesario de terminar primero la función de la educación. Sabemos que el fin u objeto que ésta persigue es la formación del hombre y la transmisión de la cultura, dicho de otro modo, — se persigue el desarrollo integral del hombre para su inserción en la sociedad en que vive.

Asimismo, se le ha definido como un conjunto de normas, principios y leyes que regulan el hecho educativo.

La pedagogía ha sido definida por muchos autores como ciencia y por otros, como una técnica, mientras no se niegue su valor y posibilidades teórico-científicas, entendiéndose que una ciencia viene a ser "un conjunto de conocimientos verdaderos y probables, metodológicamente fundados y sistemáticamente dispuestos según los grupos naturales de los objetos" (14).

Este concepto da validez a las ciencias humanas, ya que éstas han ido determinando sus métodos propios, definen su objeto de estudio y diseñan sistemas específicos de investigación, dependiendo del área de que se trate.

"La pedagogía, aunque de carácter sumamente complejo, es una ciencia unitaria y armónica, sus relaciones con las demás ciencias han ido ampliando y profundizando su contexto" (15).

Es así como han surgido diversas ramas y enfoques dentro de la pedagogía que, a medida que van profundizando en el estudio del hecho educativo, van adquiriendo más autonomía respecto a ésta, esto es, que abarcan un aspecto de la totalidad del hecho educativo, siendo la pedagogía la que regule este fenómeno en forma global.

(14) MASSIF R., op. cit., p. 131

(15) SARRAMONA J. y MARQUES S., op. cit., p. 34

Platón nos señala tres funciones principales de la educación:

- a) La formación del hombre virtuoso,
- b) la formación del ciudadano y
- c) la preparación para una profesión.

Estas tres funciones nos dejan ver la doble acción educativa: la individual y la social.

Ahora bien, de estas funciones se desprende la función general de la pedagogía, que es "atender con sentido científico-técnico, los problemas educativos en todos los niveles y grados" (19), y bajo todas las modalidades de la educación.

Con base en esta función, y de acuerdo al sistema de nuestro país, el campo de la pedagogía se restringe básicamente a la creación y sistematización de un cuerpo de conocimientos que aunque le sean propios, se fundamentan y apoyan en otras disciplinas; así como la sustentación teórica para llevar a la práctica, fundamentalmente, lo siguiente:

(18) ibid., p. 9

(19) FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS, Organización Académica, U.N.A.M., Méx., 1977, p. 71.

De acuerdo a esto, Santiago Hernández Ruíz (16) distingue dos funciones generales de la educación: la social y la individual.

Por función individual, se entiende el proceso por el cual el educando debe ser realizado en sí mismo lo más plenamente posible. Es decir, que se busca encauzar todas las capacidades del ser humano para que las desarrolle a su máximo potencial.

Por función social se entiende el deber de incluirlo como miembro eficaz en la sociedad a la cual pertenece. Sara Paín (17) asigna a la educación una función básicamente socializante, ya que ésta nos enseña las modalidades de la sociedad; y el individuo, en la medida en que se sujete a tales modalidades, se convierte en un sujeto social y se identifica con el grupo que se conforma a la misma normativa.

Es necesario destacar que ambas funciones son inseparables e interdependientes en el proceso educativo: la individualidad es una realidad en sí misma, pero el hombre no es un ser aislado, por lo que su carácter individual sólo puede verificarse en la relación social y de acuerdo a la normativa del momento histórico en que se desarrolla, por lo que el fin más genérico de la educación es garantizar la continuidad de la especie humana, ya que reproduce "la normativa de la actividad posible" (18).

(16) HERNANDEZ R.S. y TIRADO B., La Ciencia de la Educación, Ed. Atlante, Méx., 1959, p.

(17) PAÍN S., Diagnóstico y Tratamiento de los Problemas de Aprendizaje, Ed. Nueva Visión, Bs. As., 1984, p.p. 9-12

- . Aplicación de los métodos de enseñanza a programas de capacitación, adiestramiento y, en general, de desarrollo de personal de empresas públicas y privadas.

Este último punto es el que más nos interesa ya que es a esta función a la que está referida el presente trabajo, por lo que posteriormente se profundizará en él.

1.2.3. DESARROLLO HISTORICO DE LA PEDAGOGÍA

"La educación es una acumulación del pasado. La historia de la educación no es la historia de una sucesión, un recordatorio; es algo más porque nosotros educandos y educadores actuales, no sólo hemos tenido historia, más también la somos" (20).

La educación ha existido desde que aparecen los primeros grupos humanos; se transmitían de generación en generación las costumbres, creencias, ritos y tradiciones. Era una transmisión de experiencias espontáneas, sin un fin determinado.

Es con los griegos, hace unos 2,500 años, cuando la educación se convierte en un acto consciente e intencionado. "La presencia de lo educativo ante la conciencia disparó forzosamente el discurso racional sobre la antropogénesis o educación, apareciendo entonces la Pedagogía" (21).

(20) FULLAT O., Verdades y trampas de la Pedagogía, Ed. CEAC, Barcelona, 1984, p.20

(21) ibid., p. 21

- . Preparación de cuadros para la docencia y la investigación.
- . Diseño de planes y programas de estudio.
- . Asesoramiento en la elaboración de libros de texto y de manuales para capacitación.
- . Asesoramiento en el uso de técnicas audiovisuales, y, en general, cualquier otro auxiliar didáctico para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje.
- . Regulación y realización de actividades de orientación educativa.
- . Diseño y aplicación de programas de educación especial, así como del material didáctico que requiere este renglón, particularmente en casos de problemas de aprendizaje.
- . Diseño e implementación de proyectos educativos para el desarrollo de la comunidad.
- . Organización escolar.
- . Investigación.
- . Ejercicio de la Docencia.

1.2.3.1. Epoca del Tradicionalismo

"Sería más certero decir que la escuela nació verdaderamente con el alfabeto" (22) .

Educación greco-romana.

En efecto, en las escuelas griegas se daba gran importancia a la enseñanza de la lectura y la escritura; no obstante se procuraba también el desarrollo del cuerpo y la sensibilidad. La educación entre los griegos se caracteriza por la gran importancia que tenía el Estado, esto es, se educaba al niño por y para el Estado, procurando mantenerlo en contacto con la vida del pueblo.

Sócrates fue uno de los filósofos más destacados que reflexionó en torno al hecho educativo. Concibe a la educación como una enseñanza teórica activa a través de la cual el educador, que propiciaba el diálogo, ofrece alternativas al educando para el desarrollo de las fuerzas espirituales en él latentes.

Platón por su parte, promueve la autoeducación y la presencia del juego en la educación del niño. Considera también que la educación es una función del Estado ya que el hombre es, ante todo, un ciudadano.

(22) ibid., p. 21

Es a partir de este momento cuando empiezan a crearse multitud de discursos sobre el hecho educativo para legitimarlo, esto es, se empieza a hacer Pedagogía condicionada desde siempre por los requerimientos sociales, políticos y económicos de cada grupo social. El hecho educativo empieza a ser condicionado por la razón educacional, es decir, por las teorías educativas nacientes.

Es así como encontramos los primeros discursos educativos que podrían considerarse ya como sistemas en los pensadores griegos y romanos.

Ahora bien, para efecto de estudio, dividiremos en dos bloques generales la evolución del fenómeno educativo (obsérvese cuadro): la época del tradicionalismo y la contemporánea; esto constituirá una guía y una forma de globalizar los aspectos fundamentales de las corrientes pedagógicas surgidas a través del tiempo.



San Agustín es el principal representante de esta corriente y tuvo gran influencia sobre la educación impartida en ese entonces y difundida a toda la civilización cristiana a través del monarquismo.

Edad Media.

En este periodo es Carlo Magno quien más destaca por las reformas que hizo a las escuelas. Los príncipes y nobles debían recibir una verdadera formación literaria; asimismo, se decretó que las escuelas parroquiales instruyeran a todos los niños, fueran nobles o plebeyos. En esta época nuevamente la lectura y la escritura son las materias más importantes, quedando relegadas las disciplinas científicas.

La Escolástica adquirió gran fuerza en este periodo, cuyo representante es Tomás de Aquino quien propuso conciliar la verdad cristiana con el pensamiento antiguo, subordinando la fe a la razón.

Renacimiento y Humanismo.

El Renacimiento es un retorno a los estudios de los clásicos; se concibe a la naturaleza como fuente de todos los valores.

Aristóteles, considera que la educación está en función de la liberación del hombre y que es únicamente el Estado el que puede asumir los objetivos de la educación.

Para los romanos, el hombre también es considerado como ciudadano, sólo que la familia es para ellos el núcleo principal para inculcar al niño las virtudes militares y religiosas que profesan. Una característica de su idea de educación es que ésta debe ser básicamente práctica.

El principal representante de la educación romana, así como de la retórica es Quintiliano, para quien el fin de la educación es la formación del orador. Se inclinó por la enseñanza colectiva. Al igual que Platón, considera importante alternar los juegos con el estudio.

Cristianismo.

En este periodo la Iglesia se convirtió en el centro de la enseñanza, misma que era muy elemental: básicamente se limitaba al aprendizaje de la lecto escritura como medio para propagar el Evangelio y las normas dictadas por el cristianismo.

Mientras que la sociedad greco-romana consideraba al individuo como ciudadano, el cristianismo lo ve como un hombre. La educación es un acto de amor en el que el educador debe respetar al máximo al educando, quien a su vez debe esforzarse para vivir en sí mismo el reino de Cristo.

reconoce al niño el derecho de ser considerado y tratado como un hombre y no como un ser irracional e irresponsable" (23).

Descartes ejerció gran influencia sobre el pensamiento pedagógico, aún cuando sus estudios no abarcaron el fenómeno educativo de forma directa. "El cartesianismo se caracteriza aquí por la atomización de los conocimientos" - (24). El método de Descartes consiste en partir del elemento más sencillo y accesible al más complicado. Este método sería perfeccionado años más tarde por Herbart.

Pedagogía del Siglo XVIII.

Rousseau es el personaje más representativo del naturalismo pedagógico. Su teoría se centra en la tesis de la bondad originaria de la naturaleza humana. Sostiene además que cada niño recorre durante su desarrollo una serie de etapas caracterizadas por diferentes formas de desarrollo motor, intelectual, emotivo y social. "Cualquier edad es diferente de otra; sea la antecedente o la precedente. - El niño es diferente no sólo físicamente, sino también psicológicamente" (25).

Kant por su parte fue el precursor de la Pedagogía de la razón. Para él lo más importante era enseñar a reflexionar; el niño debía aprender a pensar, no a memorizar. Para Kant la razón debe privar sobre los sentimientos.

(23) SARRAMONA J. y MARQUES S., *op. cit.*, p. 97

(24) GILBERT R., *op. cit.*, p. 51

Se podría hablar de un renacimiento humanístico inspirado en la experiencia, en la observación del hombre y de la naturaleza.

Entre los principales educadores humanistas destaca Vittorio da Feltre quien procuró el cultivo armónico del cuerpo y del espíritu e introdujo en la enseñanza las disciplinas científicas al igual que el canto, la música y la danza.

Otro representante de este periodo es Luis Vives para quien la base de la educación es la experiencia. Por su parte, Rabelais y Campanella, proponen una educación en contacto directo con la naturaleza y la realidad.

Pedagogía del Siglo XVII.

Comenio ha sido considerado como el precursor del moderno pensamiento pedagógico y propone dos principios: primero, que todos deben aprender a conocer la razón y finde todas las cosas, por lo tanto, la educación ya no tendrá un carácter humanista exclusivamente sino que abarcará todas las ciencias; el segundo principio consiste en que la educación debe imitar a la naturaleza.

Locke por su parte, considera que el problema principal de la educación es la conciliación de la autoridad del maestro con la libertad del alumno. "Por primera vez se

El método de Herbart consiste en enseñar con lógica, impartir lecciones bien estructuradas, hacer repetir, luego — aprender y, finalmente, controlar.

Pedagogía del Positivismo.

En este periodo se le da a la pedagogía un carácter científico, es decir, se tiende a la sistematización de los conceptos a partir de la experimentación (Comte). "La base de la educación y de la escuela es la enseñanza a — partir de los hechos concretos, demostrados racionalmente, verificados en el terreno experimental" (27).

A partir de este momento el estudio del niño adquiere — gran relevancia, así como la preparación del maestro, la metodología y la didáctica como técnica fundamental de la enseñanza. El fin de la educación es ahora el de preparar al hombre para la vida moderna. Asimismo, la psicología y la sociología adquieren gran auge y serán apoyo — decisivo para la educación.

La Escuela Nueva.

"De siglo en siglo desde el Renacimiento, se alzan voces para protestar contra las insuficiencias de la pedagogía tradicional. Son las de Erasmo de Montaigne y Rabelais, la de Fénelos y de Descartes y la de Rousseau que finalmente, es la más elocuente y más decisiva" (28).

(27) SARRAMONA J. MARQUES S., op. cit. p. 106

(28) GILBERT R., op. cit. p. 83

Pestalozzi, en contraposición a Kant, sostiene que la educación es un acto de amor. Para él, el problema educativo reside en la conciliación espontánea entre la libertad — del educador y la del educando.

Froebel, que ha sido nombrado por algunos como el apóstol de la educación infantil, concibe la educación como el desarrollo del elemento divino que hay en el hombre. Impulsó la formación del niño y sistematizó su filosofía en el jardín de niños donde se debe confiar plenamente en él y promover la actividad espontánea a través del juego y las actividades manuales.

1.2.5.2. Época Contemporánea

En el curso del siglo XIX, las condiciones de la investigación científica se transformaron: el sabio ya no se conforma con observar los fenómenos al azar, sino que los provoca para observar el resultado producido. Surge el interés por la medición de los fenómenos.

Pedagogía Científica.

Al método inicialmente planteado por Descartes, que mencionamos anteriormente, debe mucho Juan Federico Herbart quien "elaboró una pedagogía que consagraba al magistro-centrismo dándole una especie de cimiento científico" (26).

(25) SARRAMONA J. y MARQUES S., op. cit., p. 99

(26) GILBERT R., op. cit. p. 52

La Pedagogía Popular.

Representada por Freinet, que a partir de la observación de sus alumnos encontró que la escuela tradicional no satisfacía los requerimientos del niño al promover actividades que no tenían relación con su contexto e intereses; sentía que "a los niños no les faltaban intereses, sino que su atención se orienta en otra dirección hacia la vida cotidiana, los juegos y los fenómenos de la naturaleza en medio de la cual vivían permanentemente" (30). Para Freinet, la educación debía tener su origen en el niño, para lo cual buscó conocerlo por sus producciones espontáneas y este método se convirtió también en un medio educativo que permitió establecer un contacto con el entorno del alumno a partir del juego.

La No Directividad.

Corriente ubicada dentro de la Pedagogía Institucional, representada por Carl Rogers, psicólogo que se opone a la escuela tradicional donde se promueven las relaciones de verticalidad jerárquica. Considera al hombre como un ser eminentemente social y aboga por que éste se libere de las actividades malsanas inspiradas por el deseo de complacer para que se encamine hacia la autodirección, la movilidad, la apertura y la experiencia, al acogimiento de los demás y a la confianza en sí mismo. Esta corriente pedagógica promueve el contacto con los problemas, la autenticidad del docente, la comprensión y aceptación de —

(30) GILBERT R., op. cit., p. 113

La Escuela Nueva surge en el transcurso del siglo XIX como una protesta ante la escuela tradicional que, según — los representantes de este movimiento, promovía la pasividad, el magistrocentrismo, la superficialidad, el enciclopedismo de fachada, etcétera. Surgen entonces múltiples ensayos de renovación pedagógica donde se dan nuevas propuestas, quizá de orígenes y planteamientos diversos y fundamentos filosóficos diferentes, pero todos con un elemento común: "Todas están basadas en el principio de la actividad del niño, en su libre fluir del interior hacia el exterior" 9).

La escuela nueva propone una educación activa, sin imposiciones, comunitaria y principalmente, una escuela donde se respete el desarrollo y la integridad del niño.

La Pedagogía Libertaria.

Su principal exponente es A. S. Neill con su obra Summerhill, quien se opone a los sistemas educativos tradicionales que conducían a la docilidad y obediencia ciegas, ya que inculcaban la aceptación de toda autoridad y el deseo de ser convencional, correcto y dispuesto a aceptarlo todo. Neill propuso, inspirado en la teoría de Sigmund - Freud, una educación en libertad que permita desarrollar en el niño la autonomía y la autodisciplina.

(29) SARRAMONA J. y MARQUES S., op. cit., p. 112

forma de facilitar el aprendizaje, sin embargo, se está — volviendo a la formación individual, no colectiva.

Por otra parte, estos mismos avances, cada vez más acelerados, han propiciado que el hombre se vaya especializando más en la actividad que desempeña, ahora los ojos de los educadores han volteado hacia la formación del adulto, sosteniendo así que la educación es un proceso que dura toda la vida del hombre. Surge así el concepto de educación permanente del individuo rebasando los espacios escolares, para lograr el desarrollo pleno e integral de sus facultades. Y es aquí donde nos interesa destacar que la pedagogía no sólo se refiere a la educación del niño, ni al medio escolar, sino que, con este punto de vista, extiende su campo a todas las etapas de la vida, así como a otras áreas de acción.

Después de haber realizado este estudio histórico, podemos concluir que la pedagogía ha estado y está en un proceso de transición, esto es, que se irá modificando conforme vayan cambiando las situaciones sociopolíticas de cada sociedad. Con esto también queremos decir que la pedagogía debe ser estudiada en todo su contexto, para comprender sus fines y métodos. No habrá pedagogía mientras no se consideren las situaciones en las que está inmersa.

los alumnos, así como un clima que conduzca a un conocimiento autónomo, personal y auténtico.

La Desescolarización.

Corriente que surge en oposición al monopolio escolar y a la organización burocratizada de las tareas educativas, y propone una transformación radical de las costumbres sociales y escolares retornando a una especie de espontaneidad en la transmisión del saber y de las habilidades. Sus principales exponentes son Illich y Reiner quienes ven a la escuela como una vana empresa, un sistema que no sólo condena a quienes no alcanzan los diplomas sino que cierra el camino a otras modalidades de éxito. Proponen establecer un sistema educativo basado en tres objetivos: - que se facilite el acceso a las fuentes del saber a todos los que desean aprender en cualquier época de la vida. Dar oportunidad a todos aquellos que quieran hacer partícipes de sus conocimientos a otras personas, de que puedan encontrarse. Permitir que todos aquellos que se consideran portadores de nuevas ideas y quieran encararse con la opinión pública puedan hacerlo a través de los medios de comunicación de masas.

Si hace unos cuantos años se promovía el contacto del niño con la naturaleza, en la actualidad esta propuesta ha cambiado. Los avances en la tecnología, sobre todo en los medios de comunicación, han dado un nuevo giro a la educación la cual ha hecho uso de estos medios como una

- c) Son voluntarios y están destinados a personas de edades, orígenes e intereses diversos.
- d) No necesariamente culminan con la entrega de credenciales y diplomas.
- e) Se realizan donde la clientela vive y trabaja y,
- f) Su ritmo, duración y finalidad son flexibles y adaptables" (31).

Como ya se dijo, la educación formal, escolarizada, se encuentra estructurada jerárquicamente en niveles, ciclos y ramas. En el caso de la educación no formal no ocurre así. Sin embargo, adopta diversas formas de acción para alcanzar exitosamente su objetivo, es decir, la superación y el desarrollo del individuo. De acuerdo a la clasificación de José Manuel Ortíz T. (32), esas formas son las siguientes:

- Alfabetización. Es la forma de educación no formal — que más desarrollo ha tenido e incluso se le ha llegado a considerar como sinónimo y como el punto de partida, para la educación del adulto; debido a esto, la mayoría de los esfuerzos pedagógicos, psicológicos, y legisladores en esta rama se han dedicado a ella.

(31) LABELLE T. J., *op. cit.*, p. 46

(32) ORTIZ T., Andragogía, Educación de Adultos y Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol XI, No. 43, Méx., 1981, p. 25

1.5. LA EDUCACION NO FORMAL

Dado que la capacitación, área de estudio de este trabajo, por sus características que se detallarán posteriormente, recae dentro de la educación no formal, resulta conveniente ahondar en este modo de educación.

La mayoría de los programas de educación no formal están encaminados a satisfacer necesidades muy específicas de cierto grupo de la población, a diferencia de la formal, donde se encuentran estructurados de igual forma, o muy similar para toda la población. Además, por lo general buscan completar la educación formal a aquellos jóvenes o adultos a quienes la educación dentro de la estructura escolarizada les fue inalcanzable o insuficiente, como sería el caso de la alfabetización o de la educación básica; asimismo, pretenden mejorar en general la vida del individuo, por ejemplo, los programas de salud y planificación familiar; o bien integrar al individuo al sistema productivo, como el desarrollo de la comunidad y la capacitación.

Thomas J. Labelle delinea algunas de las características que son comunes a los programas educativos no formales:

- a) "Sirven de complemento a la educación formal".
- b) Tienen diferente organización, distintos patrocinadores y diversos modos de instrucción.

méritos propios.

- **Recreación y utilización del tiempo libre.** El individuo también necesita educarse para utilizar provechosamente su tiempo libre. Todas las actividades del esparcimiento como los deportes, la asistencia y participación en exposiciones, audiciones musicales, espectáculos, etcétera; deben ser seleccionados adecuadamente y llevados a cabo bajo un programa.

- Cultura Popular. Surge para complementar el trabajo de los centros dedicados a la alfabetización. Está constituida por programas de carácter práctico y se encamina básicamente a la enseñanza de oficios, tales como cocina, belleza, costura y en algunos casos, actividades artísticas.
- Extensión Agrícola. Promueve la capacitación del campesino con objeto de que utilice racionalmente los recursos del sector agropecuario.
- Desarrollo de la Comunidad. Aquí se ubican las acciones tendientes a incorporar a la población a un trabajo que le permita elevar su nivel de vida: salubridad pública, caminos, vivienda, campos deportivos y zonas de recreo, son algunas de las tareas de esta forma de educación no formal.
- Adiestramiento. Su objetivo es proporcionar elementos que permitan a alguna persona desempeñarse mejor en su puesto de trabajo dentro del ámbito laboral. También existen programas externos a la organización, que se denominan simplemente adiestramiento.
- Capacitación. Al igual que el adiestramiento, ocupa un lugar de excepcional importancia dentro de la educación no formal; le proporciona al individuo la posibilidad de integrarse de la mejor manera a las actividades productivas y de ascender en la escala ocupacional por

S I N T E S I S

A lo largo de este capítulo, se ha hecho una breve revisión — teórica de la pedagogía y su objeto de estudio. Hemos partido de la educación como un fenómeno en dos dimensiones, la individual y la social, y se ha dividido en tres tipos: la informal, que se da cotidianamente, la no formal y la formal o escolarizada.

Se define también el concepto de pedagogía, y su función como disciplina humanística, con un carácter histórico-social, ya que se modifica constantemente dependiendo de las características socio-políticas de un determinado momento histórico.

Al darnos cuenta de cómo el concepto de educación va cambiando a lo largo del tiempo, resulta de vital importancia también, pensar en los requerimientos de la sociedad en este rubro, tanto presentes como futuros y de las tendencias que se irán marcando en estas. La pedagogía se irá constituyendo, cada vez más acentuadamente, como una ciencia humanística y será necesario un análisis de lo que esto significa y del papel que desempeñará el pedagogo, ya que si la pedagogía se constituye como ciencia, el pedagogo tendrá que ser un científico de la educación y no podrá limitarse a ser un programador de cursos.

Finalmente se delinearán algunas de las características de la educación no formal con objeto de llegar así a la capacitación, área de estudio de este trabajo.

C A P I T U L O 2

EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ADULTO

2.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

El desarrollo de este capítulo parte de la premisa de que antes de iniciar cualquier proceso de capacitación, y des de su planeación misma, es necesario conocer las características del sujeto que pretende que se involucre en él.

El objetivo es llegar a conceptualizar la forma en que se da el proceso de aprendizaje en el ser humano adulto. Para tal efecto haremos referencia al concepto y proceso de aprendizaje y a la relación existente entre enseñanza y aprendizaje, para posteriormente ubicarlos en el área de la pedagogía que se encarga del hecho educativo en esta etapa de la vida: la andragogía.

En un subtema consecuente, se hará referencia a las características biológicas, psicológicas y sociales del adulto con objeto de profundizar en el conocimiento de nuestro sujeto a capacitar.

Asimismo, se hablará del aprendizaje significativo en el adulto, proceso que se pretende generar en los programas de capacitación, y por último, haremos una síntesis sobre los principios en que se fundamenta el aprendizaje grupal.

Podemos concluir diciendo que la capacitación como proceso educativo, recae dentro de la pedagogía, que debe ser, por lo tanto, atendida en su dimensión social e individual y que dependerá del momento histórico que se viva la forma en la que esta se lleva a cabo, por lo que es necesario analizar el contexto en el que se desenvuelva.

refiere a algo concreto, de naturaleza física, pero el acto de "aprender" es equivalente en cuanto a un conocimiento, habilidad o destreza, por lo que podríamos deducir — que, con base en su significado etimológico, aprender sería incorporar en nuestra mente elementos provenientes — del mundo exterior para hacerlas parte de nuestro mundo psicológico interior.

De acuerdo a estos dos planteamientos podríamos concluir conceptualizando al aprendizaje como "el proceso por el cual los seres vivos adquirimos una forma conceptual que cambia o modifica una estructura previa en nuestra naturaleza. Por lo tanto, todo aprendizaje modifica la conducta humana en diversas direcciones que condicionan, a la vez, distintas reacciones" (2).

Cabe destacar que la forma en que se da el aprendizaje varía en cada una de las etapas por las que atraviesa el sujeto. Al respecto, Piaget sostiene que el desarrollo cognoscitivo puede ser identificado en cuatro etapas que evolucionan paulatinamente, conectadas a la maduración biopsíquica del hombre. Estas etapas son a grandes rasgos las siguientes:

- a) Sensomotriz, Que se desarrolla aproximadamente durante los primeros dieciocho meses de vida. "En esta etapa se desarrolla el conocimiento práctico, que constituye la subestructura del conocimiento representacional posterior" (3).

(2) ADAM F. et.al., La Teoría Sinérgica y el Aprendizaje Adulto, en Reunión Internacional de Análisis de Modelos Educativos, Academia Mexicana de la Educación, Méx., 1984, p. 542

Mucho se ha hablado del significado del aprendizaje y en las últimas décadas se han suscitado muchas controversias teóricas en cuanto a su conceptualización, ya que existen numerosas teorías que pretenden, en mayor o menor medida, explicar este proceso, con base en una concepción filosófica del hombre y en fin, a una forma de interpretar la realidad. Así la teoría Conductista* que se basa en la teoría Evolutista de Darwin, sostiene que el aprendizaje en los animales es aplicable a situaciones humanas y que "el aprendizaje y el cambio de conducta observable, por lo general ocurren uno tras otro y es obvio que están relacionados internamente de alguna forma. Por lo tanto cualquier cambio de conducta es aprendizaje y este, inversamente es cambio de conducta" (1).

Por otra parte, aprender deriva del vocablo latino "aprehendere" que significa aprisionar, agarrar, tomar posesión de algo. El acto de "aprehender", generalmente se -

* La Teoría Conductista en psicología surge debido al interés por el funcionamiento corporal que se suscita a fines del siglo XIX. Sostiene el punto de vista de que la psicología se convertiría en una verdadera ciencia, para lo cual enfoca su atención a los fenómenos observables y medibles. Sus principales exponentes son: Watson, Thorndike, K.W. Spence, Skinner y Guthrie.

Cualquier modelo educativo pretende generar el proceso de aprendizaje en el sujeto mediante la acción de la enseñanza. Mucho se ha hablado sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. La enseñanza ha sido definida como "un proceso mediante el cual el educador selecciona los contenidos que deben ser aprendidos y realiza una serie de actividades cuyo propósito es lograr el aprendizaje" (4).

Sin embargo, conceptualmente enseñanza y aprendizaje son procesos distintos aunque interrelacionados, por lo que en lugar de hablar de un proceso, preferimos hablar de una relación, ya que no existen propiamente la acción de enseñar y la de aprender como fases indispensables durante el desarrollo y evolución del fenómeno educativo aunque sí existe una relación entre ambas actividades, se puede dar sin la otra. A este respecto Ausubel dice:

"Enseñar y aprender no son coextensivos, pues enseñar es tan sólo una de las condiciones que pueden influir en el aprendizaje. Así pues, los alumnos pueden aprender también sin ser enseñados; esto es, enseñándose a sí mismos; y ni siquiera cuando la competencia del maestro esté fuera de duda se logrará forzosamente el aprendizaje, si los alumnos son desatentos, están faltos de motivación o im-preparados cognoscitivamente" (5).

Por otra parte, las estructuras organizativas del aprendizaje de los adultos no pueden basarse en una teoría del desarrollo, sino en el resultado que hasta el momento ha

(4) FONG H.A., El proceso de Enseñanza - Aprendizaje, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol IX, No. 34, Méx., 1979, p.36

- b) Preoperatorio, donde comienza el lenguaje y el pensamiento o representación; no existe todavía la idea de conservación, que es el criterio psicológico que indica la presencia de operaciones. Esta etapa abarca - - aproximadamente hasta los siete años de edad.
- c) La tercera etapa es llamada de las operaciones concretas porque operan sobre objetos y aún no sobre hipótesis expresadas verbalmente. Esta dura hasta que inicia la adolescencia.
- d) Etapa formal o de operaciones hipotético deductivas. - Se puede ya razonar de acuerdo a hipótesis y no sólo a objetos. Esta capacidad de razonar hipotéticamente y establecer relaciones lógicas frente a la realidad, ca racteriza permanentemente a la vida adulta, y por lo tanto, a su proceso de aprendizaje.

Es por esto que al diseñar cualquier modelo educativo para adultos debemos tomar en consideración sus características, mismas que se desarrollarán posteriormente.

La forma de razonar, de interpretar la realidad y, por - tanto, de aprender, de un adulto difiere a la del niño, - por lo que no pueden planearse acciones educativas que - pretendan generar aprendizajes significativos con la simple trasposición de modelos diseñados específicamente para niños a una población adulta.

Un modelo para niños se caracteriza por la verticalidad y centra su actividad en la búsqueda de adquisición de contenidos. Sin embargo, un modelo centrado en el aprendizaje del adulto o andragógico "se caracteriza por la horizontalidad y hace énfasis en los modos o procesos de aprendizaje. Por lo tanto, más que de teoría de la enseñanza, necesita de una teoría sobre las estrategias metodológicas del aprendizaje" (6).

Por último, concluiremos citando a Félix Adam, que al respecto dice:

"El aprendizaje adulto es, por su naturaleza, expresión incontrovertible del concepto voluntario del aprendizaje, ya que el acto de adquirir conocimientos, habilidades y destrezas para alcanzar objetivos previamente planificados, está exento de cualquier carácter compulsivo u obligatorio" (7).

En efecto, todo proceso de aprendizaje implica el interés y motivación del sujeto, y principalmente, tratándose de adultos, durante este proceso debe plantearse la integración grupal y los objetivos que cubran sus intereses y necesidades. El aprendizaje no puede forzarse, debe ser un proceso voluntario.

(6) ADAM FELIX, Et. al., op. cit., p. 548

(7) ibid., p. 549

logrado de la evolución mental, emocional y motora generada en el crecimiento vital.

Es decir, que como se explicó anteriormente, el adulto ha alcanzado el pleno desarrollo cognoscitivo, por lo que su estructura mental lo habilita para razonar hipotéticamente.

Y es por esta razón que surgen las distinciones entre un modelo pedagógico diseñado para niños y otro para la educación de adultos, es decir, un modelo andragógico.

El término andragogía está formado por dos vocablos griegos: "andós", genitivo del hombre; y "agein", conducir o guiar. Con esto se señala la necesidad de crear nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje para ser utilizados en el contexto de la educación de adultos.

La andragogía ha surgido de la práctica educativa con adultos, de la reflexión y análisis de la misma, de la crítica a la pedagogía y de la derivación de principios y supuestos acerca del adulto como unidad bio-psico-social.

Estos principios sostienen que, a diferencia del niño, el adulto busca la instrucción voluntaria y con plena conciencia y cuenta con una experiencia vital que utiliza para adquirir más conocimientos o para modificar aquellos que le resultan inútiles.

- Los tejidos celulares se secan, no crecen tan rápidamente y la reparación de estos es más lenta.
- Las células del cuerpo son algo menos elásticas.
- Desciende el ritmo del metabolismo basal.
- Hay cierta disminución del vigor.
- Disminuyen la velocidad, la intensidad y la resistencia de las reacciones neuromusculares. Esto se relaciona con la velocidad del fluido sanguíneo en las venas y arterias, y con la circulación de "mensajes" por el sistema nervioso.
- Se deterioran la visión y el oído. En cuanto a la visión, la disminución se inicia a partir de los dieciocho años, siendo el momento más brusco a los 55 años. El oído alcanza su desarrollo máximo a los quince años y a partir de aquí inicia su declinación, gradual pero constante.

Los cambios fisiológicos manifestados en la edad adulta pueden inducir al sujeto a subestimar su capacidad para aprender o para realizar tareas. Sin embargo, "si bien es cierto que los cambios fisiológicos imponen ciertas limitaciones, se puede afirmar que el adulto puede aprender casi todo lo que quiera si reconoce su capacidad y pone en juego sus recursos" (9).

(9) PIMENTA G., El Adulto frente al Proceso de Aprendizaje, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento Vol. IX, No. 34, Méx, 1979, p. 43

2.2. CARACTERISTICAS DEL ADULTO

Uno de los hechos más notables de nuestro tiempo en el campo de la pedagogía es el incremento en el interés por la educación del adulto, fenómeno que responde principalmente a aspectos sociológicos, esto es, al gran crecimiento de la industria y a la acelerada evolución de la tecnología, situación que exige que el individuo esté cada día más y mejor preparado.

Los especialistas ahora se están dedicando al estudio del adulto, como un ser que cuenta con características muy diferentes a las de un niño y un adolescente, lo que implica que la forma de plantear el proceso de aprendizaje debe ser también diferente. Inicialmente habría que analizar aquellos factores que influyen, positiva o negativamente, en el adulto y que lo determinan durante el proceso de aprendizaje. "En materia de educación de adultos - habrá que tomar en consideración los factores, psicológicos o no, que obstaculizan las acciones reestructurantes, que ponen en peligro la integración de conductas o los cambios entre el individuo y su medio técnico o humano" - (8).

2.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS

A partir de que el organismo llega a su pleno desarrollo, empieza a tener algunos cambios que sobrevienen en forma gradual, como son:

(8) LEON A., Psicopedagogía de los Adultos, Ed. Siglo XXI, Colecc. Mínima, No. 59, - 5a. ed., Méx., 1982, p. 38

Además de la edad, la motivación que mueve a un sujeto a adquirir un nuevo conocimiento, varía de acuerdo a su clase social; es decir, una persona con un nivel social alto, tendrá más motivaciones para continuar su formación, en contraposición con alguien de clase social baja quien no encuentra retribución alguna en la continuación o inicio de una formación.

Muller y Moles, distinguen algunos objetivos o motivaciones que inducen al adulto a participar en un proceso de desarrollo intelectual:

- El deseo de ser promovido social o profesionalmente.
- El espíritu competitivo.
- La búsqueda del brillo social.
- El deseo de comprender mejor el mundo.
- La sublimación de las tendencias creativas.
- La búsqueda de una actividad lúdica.

Por lo tanto, de acuerdo a la edad, el nivel sociocultural y las experiencias vividas, el adulto buscará aproximarse o distanciarse de un determinado proceso de formación.

2.2.2. FACTORES PSICOLOGICOS

Ciertos fenómenos internos del sujeto son determinantes para iniciar un proceso de aprendizaje. Estos fenómenos, como la motivación y las actitudes tienen gran incidencia sobre los cambios que sufre el adulto. "Los cambios pueden inducir al adulto a subestimar su capacidad para aprender o para realizar tareas, subestimación que puede manifestarse como una modificación de sus intereses y su motivación" (10).

A continuación analizaremos aquellos factores que intervienen en todo proceso de aprendizaje.

- Las actitudes. Una actitud común en el adulto es su resistencia al cambio, que responde principalmente a su temor al fracaso, de tener que reconocer que sus conocimientos son limitados. No obstante, esta resistencia no debe entenderse como algo que abarque todas las esferas del sujeto, es decir, "un individuo puede resistirse al cambio en el campo técnico y no en la vida social o política" (11). Por otra parte, este hecho guarda estrecha relación con el nivel intelectual del adulto más que con su edad.
- Las motivaciones. "Las motivaciones que conducen al hombre a formarse y perfeccionarse y lo incitan a estructurar mejor su pensamiento varían al mismo tiempo con la edad y con la diversidad de las situaciones vividas" (12).

(10) ibid., p. 42

(11) LEON A., op cit., p. 139

(12) ibid., p. 141

nacimiento, para otros, a partir de los 20 - 25 años.

Lo cierto es que, aun cuando las capacidades intelectuales del adulto van declinando con el paso del tiempo, éste puede hacer uso de algunos de sus mecanismos de compensación (como son su experiencia, coherencia, sabiduría) e iniciar un proceso de aprendizaje exitosamente.

"Las capacidades brutas declinan por falta de ejercicio... por el contrario, las capacidades utilizadas en una actividad especializada continúan desarrollándose" (14). Asimismo, la aplicación de un método pedagógico que concuerde con el ritmo e intereses del adulto puede neutralizar los efectos de la edad.

2.2.3. FACTORES SOCIALES

"Las características psicobiológicas o psicosociológicas (actitudes, motivaciones, capacidades) en que debe apoyarse la formación de adultos dependen, en gran parte, de las condiciones de vida y del medio educativo, pasado y presente" (15). En efecto, en la medida que el individuo se desarrolla, acumula una amplia reserva de experiencias que son un recurso para aprender y que producirán cambios en el adulto.

Sin embargo, la influencia de las experiencias escolares, profesionales y sociales tienen una significación ambivalente,

(14) LEON, *op. cit.*, p. 99

(15) *ibid.*, p. 40

- El horizonte temporal. "Los adultos tienden a percibir el tiempo de distinto modo... El tiempo parece infinito a los jóvenes. Para los viejos puede parecer muy breve..." (13).

Esta es una característica muy importante del adulto, para quien el tiempo es muy valioso y, por tanto, debe ser dedicado a actividades que realmente satisfagan sus necesidades específicas.

Es necesario destacar que la capacidad que el adulto tenga de postergar una satisfacción o renunciar a ella, depende en gran medida, de cómo perciba su horizonte temporal y determina su decisión de iniciar una formación y el deseo de perseverar. El horizonte temporal se encuentra influido a su vez por la edad del sujeto, su nivel intelectual y el medio dentro del cual se haya desenvuelto.

- Las cualidades intelectuales. Algunos especialistas consideran que al disminuir las capacidades intelectuales en la edad adulta, declina la capacidad de aprender. Por el contrario, también se defiende la idea de que en y por sí misma, la edad no influye significativamente sobre la capacidad de aprender de los adultos.

Con base en estas posturas, se han elaborado algunas periodizaciones para determinar la curva evolutiva del hombre. Para unos la declinación se inicia desde el -

(13) KIDD J. R., Cómo Aprenden los Adultos, Ed. El Ateneo, Biblioteca nuevas Situaciones de la Educación, 2a. ed., Bs. As., 1979, p. 28

CONTENIDO

	PAGINA
INTRODUCCION	9
PRIMERA PARTE: MARCO TEORICO	
1. GENERALIDADES SOBRE LA PEDAGOGIA	15
1.1. La Educación	15
1.1.1. Concepto	15
1.1.2. Tipos de Educación	18
1.2. La Pedagogía	23
1.2.1. Concepto	23
1.2.2. Función de la Pedagogía	25
1.2.3. Desarrollo Histórico de la Pedagogía	29
1.3. La Educación No Formal	42
SINTESIS	47

al igual que la edad; esto es, que incluye aspectos favorables, como la adquisición de ciertos métodos transferibles a situaciones nuevas, la toma de conciencia de algunas exigencias de la vida profesional o la necesidad de asumir nuevos roles sociales, todos factores que pueden propiciar el deseo de iniciar una formación. Pero la experiencia también genera estereotipos y refuerza ciertas actitudes negativas. En general, "la experiencia anterior puede bloquear, modificar o realzar, influye sobre la percepción y sobre el modo de resolver problemas y adoptar decisiones" (16).

Asimismo, el nivel socioeconómico y cultural, es determinante en todo proceso de formación, tal como mencionamos anteriormente. Esto es, que los intereses, necesidades y capacidades variarán de acuerdo al extracto social del adulto, lo cual incidirá sobre la forma como ha de planearse el proceso de aprendizaje.

Con base en los factores aquí planteados, podemos decir que la edad no debe considerarse necesariamente como un obstáculo para la adquisición de algún conocimiento y que, si se consideran todos estos elementos, tanto lo favorable como lo desfavorable, aplicando un método que concuerde con las necesidades de los grupos de formación así como con sus intereses, se pueden lograr buenos resultados. Como conclusión, podemos definir el estado adulto de la siguiente manera:

(16) KIDD J.R., op. cit., p. 26

- "A nivel físico, ser adulto significa sentirse bien con su cuerpo...
- a nivel intelectual, el adulto compensa una cierta lentitud de asimilación con una mayor exigencia en materia de comprensión y de integración de conocimientos teóricos.
- a nivel personalidad, la madurez está marcada por la posibilidad de ser responsable de su propia conducta...
- a nivel de sentimientos, el adulto atiende al otro y se muestra capaz de establecer una relación amorosa completa...
- a nivel profesional, la madurez está marcada por la posibilidad de organizar su vida en función de un objetivo..." (17) .

No obstante, la madurez puede darse en un área específica de la totalidad del hombre, en otras se encontrará más rezagada, ya que, la madurez plena y completa sería sinónimo de perfección y, como todos sabemos, el hombre está en constante proceso de evolución hacia el perfeccionamiento. Es importante tomar esto en cuenta en todo paso de formación al igual que las áreas de desarrollo del individuo - (social, psíquica y biológica) ya que, el ser humano es una totalidad y no podemos deslindar ninguno de estos procesos, ya que su formación será siempre integral.

[17] LEON A., op. cit., p.p. 68-69

2.3. EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ADULTO

Hemos visto que el hombre se integra en una totalidad y - que sus características varían a medida que se desarrolla. Así, un niño tendrá características muy diferentes de las de un adulto. Al mismo tiempo, el hombre es un producto histórico que transforma y crea la cultura además de su propia naturaleza.

El hombre puede "pensarse a sí mismo como objeto, utilizar el pensamiento, concebir símbolos universales, crear un lenguaje, prever y planificar su acción, utilizar técnicas que modifiquen su naturaleza y producir sus propios medios de subsistencia" (18).

Estas acciones las ha llevado a cabo el hombre gracias a - su capacidad de aprender, de apropiarse de la realidad y modificarla.

En el primer tema de este capítulo definimos el concepto de aprendizaje, sin embargo, es necesario para nuestro estudio, ampliar un poco sobre éste y posteriormente enfocarlo hacia la forma que se da en el adulto. Retomando - lo dicho anteriormente, entenderemos el aprendizaje como "el proceso por el cual los seres humanos adquirimos una forma conceptual que cambia o modifica una estructura previa en nuestra naturaleza. Por lo tanto, todo aprendizaje modifica la conducta humana en diversas direcciones - que condicionan a la vez distintas reacciones" (19). -

(18) FURLAN A, et. al. Aportaciones de la Didáctica a la Educación Superior, ENEP, UNAM, IZTACALA, Méx., 1979, p. 8

(19) op. cit. p. 10

En efecto, todo aprendizaje implica una modificación en la conducta del individuo, sin embargo, no toda conducta implica que haya habido un aprendizaje.

Ahora bien, de acuerdo con Bauleo, entendemos por conducta "todas las manifestaciones del ser humano, sea cual — fuere el área en que aparezcan" (20); sin embargo, aun — cuando una conducta no se manifieste en todas las áreas — que conforman al individuo, éste es un ser bio-psico-so— cial, por lo que dicha conducta lo implicará como una to— talidad.

El aprendizaje, al implicar un cambio de conducta, presen— tará algunas características, como son las siguientes:

- Es un proceso de cambio, es decir, que al modificar la conducta se modifica un aspecto del individuo.
- La modificación de la conducta es relativamente esta— ble ya que ésta se mantendrá presente por un lapso pro— longado.
- Implica en el sujeto una situación que anteriormente — no existía y que puede irse reajustando hasta encon— trar el modelo adecuado.

En temas anteriores presentamos las etapas evolutivas del sujeto, elaboradas por Jean Piaget, y ubicamos al adulto en la etapa de las operaciones hipotético-deductivas, - -

(20) BAULEO A., Ideología, Grupo y Familia, Foules Ediciones, 2a.ed, Méx., 1982, p. 15

caracterizada por la adquisición de un nuevo modo de razonamiento que no se refiere a objetos o realidades concretas exclusivamente, sino también a proposiciones de las que se pueden extraer sus consecuencias.

"... los conocimientos derivan de la acción... la asimilación de lo real a las coordinaciones necesarias y generales de la acción. Conocer un objeto es, operar sobre él y transformarlo para captar los mecanismos de esta transformación en relación con las acciones transformadoras. Conocer es asimilar lo real a estructuras de transformaciones, siendo estas estructuras elaboradas por la inteligencia en tanto que prolongación directa de la acción" — (21). El conocimiento, para Piaget, es como un objeto sobre el cual actúa el sujeto para conocerlo y modificarlo, es un proceso de construcción que se da gracias a la asimilación y la abstracción reflexiva basada en las coordinaciones realizadas sobre el objeto de conocimiento. Gracias a esta abstracción, al adquirir un nuevo conocimiento, se puede tener acceso a niveles superiores de abstracción y a la reorganización de los esquemas previos.

En todo proceso de conocimiento, se presentará una etapa de desequilibrio causada por la tensión de no comprender en su totalidad al objeto de conocimiento y se elimina — cuando el sujeto se apropia de éste, lo asimila y lo integra a sus esquemas.

(21) PIAGET J., Psicología y Pedagogía, Ed. Ariel, 3a. ed., Méx., 1981, p.38

Vemos como el aprendizaje no consiste únicamente en la acumulación de información, sino en la posibilidad de apropiarse de los conocimientos y transformarlos; ... "estas estructuras consisten en organizar lo real, en acto o en pensamiento y no simplemente en copiarlo" (22).

Para que se dé un aprendizaje verdaderamente significativo, el individuo debe efectuar todo este proceso de apropiación del conocimiento. Sin embargo, las diferencias en cuanto al proceso de aprendizaje que existen entre el adulto y el niño, devienen del número de experiencias, del tipo de intereses y necesidades de uno y otro, así como de sus capacidades psíquicas e intelectuales. "El adulto ha adquirido conocimientos, habilidades, experiencias, modelos de conducta... y es consciente de la importancia del éxito social y profesional" (23). Por lo tanto, es un error practicar pedagogía, en su sentido estricto, con adultos que exigen una andragogía.

A este respecto, Antoine León (24), señala tres principios que deben seguirse para la formación del adulto:

- Una enseñanza basada en lo concreto, que parta de la experiencia y no de conceptos teóricos.
- Un trabajo en grupos.
- Una formación global, que tenga en cuenta a la vez el contenido profesional y el equilibrio de la responsabilidad.

(22) ibid., p. 39

(23) LEÓN A., op. cit., p. 139

Una alternativa para la formación de adultos es el aprendizaje a través de grupos, cuyos principios y características serán estudiadas en el tema siguiente:

El aprendizaje grupal se caracteriza por el planteamiento de objetivos comunes y de la realización de una tarea común a todos los integrantes del grupo.

Una de las ventajas del aprendizaje grupal es la posibilidad que ofrece de aprender a actuar, pensar y fantasear con libertad.

Debemos concebir al proceso de aprendizaje como una praxis, para poder aprender a aprender, y a eliminar de esta manera la simple acumulación de información tan común en el ámbito de trabajo. Se trata de lograr una formación permanente, con pleno conocimiento de las características propias del adulto y del proceso a través del cual se apropia del conocimiento, donde sea él mismo quien actúe sobre la realidad, y la transforme en un ámbito grupal donde también pueda darse una integración a través del planteamiento de objetivos comunes.

2.4. EL PROCESO DE APRENDIZAJE GRUPAL

Antes de abordar el aprendizaje como proceso grupal, resulta conveniente definir al grupo. Un grupo es un conjunto de individuos que interactúan para lograr un objetivo común y que adquieren un significado en cuanto a las

(24) ibid. p. 141

funciones que asumen para alcanzarlo.

Cooley (1909), distingue dos tipos de grupos: los grupos primarios, cuyos miembros están ligados por lazos emocionales y tienen contacto directo entre sí; y los grupos secundarios, en los cuales el grupo no es un fin en sí mismo, sino un instrumento para lograr otros fines. Aquí — los integrantes participan en relación a capacidades delimitadas, como relaciones contractuales, racionales, formales.

A su vez, Bauleo, hace referencia al grupo desde dos ángulos: el primero es una visión psicológica, la cual se dirige a un individuo, integrante de un grupo; la segunda — es una visión sociológica, cuando el grupo es enfocado como un elemento de otra estructura, es decir, como una subestructura.

Rogers, por su parte, considera la experiencia de grupo — como "uno de los más eficaces medios para facilitar el — aprendizaje, desarrollo y cambio constructivos... tiende a hacer hincapié en el desarrollo personal y en el aumento y el mejoramiento de la comunicación y las relaciones interpersonales, merced a un proceso basado en la experiencia" (25).

Al reunirse las personas expresarán un comportamiento grupal diferente al de cada individuo como resultado de la — estructura interrelacional que se pone en juego. De acuer

(25) PALACIOS J., La cuestión Escolar, Ed. Laia, Psicopedagogía.
5a. Ed., Barcelona, 1984, p. 238

do a esto, el aprendizaje que se genera individualmente, no será el mismo que el aprendizaje grupal ya que la conducta del grupo no es la mera suma de conductas individuales.

El aprendizaje como producción de conocimientos significa también un intercambio de información y de afectividad — que se dan en el grupo, con la cual resultan nuevas estructuras producto de ese interjuego. "Cuando hablamos de producción, esta denominación alcanza también en la enseñanza la posibilidad de crear nuevos elementos transformando lo dado, o propiciando que lo dado se convierta en instrumento de búsqueda" (26). Aquí podemos darnos cuenta de la riqueza del aprendizaje grupal y la conveniencia de propiciarlo cuando se quieran lograr cambios significativos; ya no únicamente en una persona, sino en un grupo, — mismo que puede enriquecerse a sí mismo y al medio en que se encuentra (la estructura de la cual es un elemento).

Ahora bien, para que el aprendizaje pueda darse, se requiere de varias condiciones, tales como:

- Los contenidos, que deben estar relacionados con la supervivencia y estructura del sujeto.
- Que estos contenidos no signifiquen una amenaza en la organización del "yo" del sujeto, de tal forma que no sean rechazados o generen resistencias.

(26) BAULED A., Ideología, Grupo y Familia, Foules Ediciones, 2a. ed., Méx., 1982, p. 15.

- La praxis, que facilitará el aprendizaje ya que el sujeto estará más involucrado mientras más participe en el proceso.
- La totalidad del sujeto, es decir, que éste logrará mejores aprendizajes, si durante el proceso se le integra globalmente, como ser biopsicosocial.
- Propiciar la autoevaluación y la autocritica, que implicará facilitar el sentido de independencia y autonomía del sujeto.

Estas condiciones serán favorables si la actitud del coordinador es positiva, es decir, si éste manifiesta su confianza y empatía hacia el estudiante, con plena autenticidad, para poder funcionar como grupo y para que cada elemento de éste sea autónomo y aprenda a aprender. En última instancia esto conllevará, además, a que el sujeto, globalmente, sea autodictada y dará la posibilidad de que éste aporte sus experiencias al grupo.

"... eliminar al maestro como eje y figura clave de la relación educativa y darle la importancia, la preponderancia y la palabra al alumno... esta traslación del eje educativo del maestro al alumno sólo es posible en la medida en que el educador...confía plenamente en las capacidades del estudiante para dirigir de manera eficaz y sin extravíos su proceso de aprendizaje" (27).

(27) PALACIOS J. op. cit., p. 226

En efecto, de acuerdo a los postulados de Carl Rogers, el ser humano "posee una potencialidad natural para el aprendizaje... tiene una curiosidad innata por su mundo, curiosidad que le moverá, constantemente, a asimilarlo" (28). - Esta tendencia actualizante del sujeto es la que debe ser constantemente retroalimentada y orientada hacia la total autonomía. El trabajo grupal es un medio propicio para lograrlo y hacerlo aún más enriquecedor.

Si se plantea al grupo como un conjunto de elementos, donde el maestro es más que nada el facilitador del aprendizaje, se creará un ambiente de libre expresión donde las relaciones se establecerán a niveles personalmente significativos, formando una totalidad... "el acto educativo es un acto esencialmente relacional y no individual... implica aprender a mirar al otro, a considerarlo..." (29).

(28) ibid., p. 222

(29) ibid., p. 227

S I N T E S I S

Para concluir con este capítulo diremos que el adulto, como un ser inacabado, en constante formación, requiere de una metodología pedagógica diferente a la del niño, que considere sus características y satisfaga sus intereses y necesidades. Estos son los fundamentos de la andragogía, la cual además afirma — que la formación del adulto debe plantearse en términos de horizontalidad dando énfasis a la forma como se presente el proceso de aprendizaje. Es así que encontramos como alternativa para el adulto la formación a través de grupos de trabajo donde el aprendizaje más importante será el propio proceso de — aprender, a nivel grupal.

C A P Í T U L O 3

LA CAPACITACION

3.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Mucho se ha hablado de capacitación en las dos últimas décadas. En todos los medios empresariales e instituciones — tanto públicas como privadas se han puesto de moda — términos tales como: capacitación de los recursos humanos, adiestramiento, entrenamiento, desarrollo profesional, etc., aunque no siempre se tenga una idea clara de su significado.

Esto se debe, en gran medida, al acelerado desarrollo tecnológico de los últimos tiempos. Cada vez se requiere mayor grado de especialización en el trabajo y cada vez se expresa más la urgencia de contar con personal altamente calificado que pueda afrontar los retos que la industria moderna plantea. Actualmente existe un considerable aumento en la proporción de trabajadores en tareas especializadas y una disminución de los mismos en las labores de semiespecialización. El empleado debe aumentar sus conocimientos prácticos de manera constante para poder mantenerse a la altura de los cambios.

Tal como veremos más adelante, de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo, existen programas permanentes de capacitación en todas las empresas e instituciones. El problema radica

en que no se tiene una idea clara de lo que se quiere lograr con este proceso y no se cuenta con un sistema integral que involucre tanto a las necesidades reales de la organización como las del trabajador. Generalmente, la capacitación se lleva a cabo empíricamente, es decir, no existen planes y programas específicos, por lo que "se hace indispensable que en la actualidad se realice dentro de la estructura ocupacional, un proceso simultáneo de información-formación a través de esfuerzos de capacitación. Informar acerca de los avances tecnológicos más recientes; formar, con un contenido polivalente para estar preparado a recibir cualquier cambio de los métodos y sistemas utilizados en el ámbito laboral" (1).

Ahora bien, para poder elaborar un programa de capacitación a cualquier nivel, resulta indispensable definir los términos más comunes en esta materia.

Por capacitación entendemos "una fórmula extraescolar de aprendizaje cuyo propósito fundamental es dotar al personal de los centros de trabajo con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que son necesarias para desempeñar su labor y al propio tiempo le permiten mantenerse actualizado ante el reto creciente de desarrollo tecnológico y cubrir la necesidad de ampliar cada vez más las capacidades del hombre" (2).

Encontramos generalmente que junto al término de capacitación va ligado el de adiestramiento, por lo que lo defini-

(1) CASTILLAN G.J., Necesidades de un Proceso Desescolarizado de Aprendizaje en los -- adultos, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. X, No.40, Méx., 1980, P.21

(2) ORTIZ T., La función de la Capacitación dentro de la Empresa, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Número Especial, Méx., 1975, P.177

remos a fin de encontrar las diferencias existentes entre ambos:

Adiestramiento es el "proceso de enseñanza-aprendizaje — orientado a dotar a una persona de conocimientos, desarrollar habilidades y adecuar actitudes para que alcance los objetivos del puesto de trabajo" (3).

Así, mientras que el adiestramiento se limita únicamente a entrenar a la persona en una actividad determinada que surge de la función específica del puesto que ocupa, la capacitación va encaminada a desarrollar en él los conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyan a su formación integral y que reditúen en beneficio tanto de él como de la empresa.

Ejemplos de cursos de adiestramiento son aquellos destinados al manejo de maquinaria y herramienta, dispositivos — de seguridad, etc., mientras que en el área de capacitación encontramos como ejemplo, desarrollo de recursos humanos, desarrollo organizacional, etc.

Los fines que persigue la capacitación deben estar encaminados, por un lado, al beneficio de la empresa y al aumento de la productividad, pero no debe dejarse de lado el — bienestar del trabajador. Un adecuado proceso de capacitación conjugará estos objetivos ya que se encuentran estrechamente enlazados. Un trabajador que crece dentro de su profesión, que se actualiza constantemente y que amplía —

(3) PATIRO P.H., Detección de Necesidades de Capacitación y Adiestramiento, en Revista-ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. IV, No. 35, Méx. 1979, P.11

cada vez más su gama de conocimientos y aspiraciones profesionales, obtendrá un beneficio propio y contribuirá al desarrollo de la organización, al tener más herramientas para desempeñarse en el plano laboral.

Lo que se pretende con la capacitación es superar el divorcio entre los aspectos teóricos y las acciones prácticas de la producción, para lo cual resulta necesario tomar en consideración las características de los trabajadores, su situación actual, las condiciones en las que se desenvuelven y sus aspiraciones laborales y de aprendizaje.

Por otro lado, cabe aclarar que la capacitación no puede ser entendida como un proceso único y rígido que puede aplicarse indistintamente a cualquier necesidad; existen diversas modalidades y básicamente se le ha considerado en dos grandes ramas: capacitación en el trabajo y capacitación para el trabajo.

"La capacitación en y para el trabajo le da al individuo la posibilidad de integrarse de la mejor manera a las actividades productivas y de ascender en la escala ocupacional por méritos propios".(4)

La capacitación para el trabajo pretende solucionar la disociación que existe entre la educación formal y extraescolar con las situaciones concretas de trabajo. El objetivo es establecer un vínculo entre la capacitación y el trabajo con objeto de que la formación del individuo se desarrolle

(4) ORTIZ T., Andragogía, Educación de Adultos y Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. XI, No.43, Méx, 1979, p.13.

lle en igual sentido que el crecimiento económico y actualizar los conocimientos que el individuo adquirió en su formación escolar. Mientras tanto, la capacitación ---- en el trabajo se refiere a acciones más específicas. Se imparte bajo la responsabilidad de los empresarios o las instituciones y los sindicatos, con objeto de solucionar necesidades específicas de la organización, "... puede interpretarse como formación profesional permanente que tiene como objeto adecuar los requerimientos de capacitación a los cambios en la organización interna de la empresa, a la evolución tecnológica, y en general, a las fluctuaciones del crecimiento económico" (5).

De acuerdo a esto, podemos interpretar que la capacitación para el trabajo se refiere a aspectos generales que no necesariamente deben estar en relación estrecha con las actividades de un puesto, y que permiten al individuo actualizarse y la capacitación para el trabajo deriva de un análisis de los requerimientos del mismo y se encamina a actividades más específicas que por lo general tienden a solucionar problemas inmediatos de la organización y a atacar las carencias que más afectan el desempeño de un trabajo.

A partir de la división de esta área, que resulta muy general, observamos que la capacitación en el trabajo puede adoptar las siguientes modalidades:

- personal de nuevo ingreso
- adaptación al trabajo
- readaptación al trabajo

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- ascenso en el trabajo
- alcance de la eficiencia normal en el puesto de trabajo
- renovación de personal
- rotación de personal

Por otra parte, cabe aclarar que si bien la capacitación se ha dedicado a incorporar al individuo a la institución y específicamente a un puesto o trabajo dado, también es cierto que la actualización en ese puesto resulta básica y ésta debe ser permanente. Es por ello que al hablar de actualización, la estamos enfocando como una parte importante del proceso de capacitación que coadyuva a enfren-
tar los acelerados cambios tecnológicos del mundo moderno.

Por último, es conveniente señalar que la capacitación, - al formar parte de la educación de adultos puede ser es-
tudiada por la pedagogía en su aspecto formativo, y aun- que ha sido abordada por otras áreas, como son la adminis-
tración y la psicología básicamente, corresponde a la pe-
dagogía atender la función educativa de la misma.

3.2. BREVE HISTORIA DE LA CAPACITACION EN MEXICO.

"...la industrialización y urbanización progresivas del -
marco de la vida, la pérdida de apoyo que ofrecía la tra-
dición, crean situaciones ansiógenas, alimentan los sen-
timientos de frustración, dispersión y soledad. De ahí -
que exijan nuevas formas de educación" (6). Vemos que -
a partir de la Revolución Industrial, no sólo se transfor

(6) LEON A., Op.cit., P.78

maron los medios de producción, sino también la forma de vida de los grupos humanos y México no fue la excepción. Estas transformaciones y el avance que a partir de ese momento se han estado dando, han exigido que el trabajador se mantenga actualizado para hacer frente a dichos cambios.

En este apartado efectuaremos una revisión general de la forma en que ha evolucionado la capacitación, como alternativa a la formación de adultos en nuestro país.

En México la capacitación y el adiestramiento datan de la época prehispánica. En este periodo y durante la colonización misma, el método que se aplicaba consistía en preparar al sujeto a través de la transmisión de conocimientos por parte de una persona experimentada a su aprendiz.

Desde entonces, la capacitación y el adiestramiento como proceso de aprendizaje han evolucionado con el surgimiento de nuevos métodos pedagógicos que han encontrado aplicación en ellos.

El crecimiento de la industria a finales del Siglo XIX provocó que la capacitación y el adiestramiento profundizaran sus métodos y técnicas ya que se requería de obreros calificados para satisfacer las necesidades de la tecnología y la expansión de las empresas.

La capacitación y el adiestramiento, en cuanto a sus formas de impartición y a su expansión, se fueron hacien-

do más complejas; de ahí que fuera necesario establecer - un marco legal (por ejemplo, en 1870, se agrega al Código Civil un artículo destinado al aprendizaje).

Las primeras actividades tendientes hacia la educación de los trabajadores son atribuidas al ideólogo del movimiento socialista Ricardo Flores Magón, cuyos principales conceptos aparecieron en el periódico "Regeneración", en 1900.

En 1912 se crea la Casa del Obrero Mundial, organismo que contó con la colaboración de eminentes intelectuales, entre ellos, Isidro Fabela. Al desaparecer ésta, en 1916, - se forma la Confederación Regional Obrero Mexicana (CROM), cuyos intentos por fortalecer la educación no llegaron a manifestarse plenamente.

En 1917, con la promulgación de la Constitución Mexicana, se obliga a toda negociación situada fuera de las poblaciones a establecer escuelas y demás servicios necesarios a la comunidad. Asimismo, se señala que las autoridades - laborales federales deben hacer cumplir las obligaciones - que en materia educativa corresponden a los patrones.

Al inicio del régimen de Lázaro Cárdenas, en 1934, la capacitación adquirió mayor importancia, con el interés de crear un grupo de trabajadores organizados y responsabilizados, con preparación, eficacia y rapidez para adoptar - y atender los negocios públicos.

El 5 de diciembre del mismo año, se expide el primer esta-

tuto de los servidores públicos señalando, entre otros, - la obligación de los Poderes de la Unión de establecer - academias a las que puedan concurrir voluntariamente los trabajadores para mejorar su preparación técnica.

El 30 de diciembre de 1943 se promulga la Ley de Pensiones Civiles, derogada con la creación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) el 28 de diciembre de 1959, organismo que debe promover la capacitación administrativa y realizar la promoción y coordinación de las distintas dependencias - del Gobierno Federal y de las empresas regidas por dicha ley.

Esta acción fue actualizada posteriormente mediante los acuerdos presidenciales de enero y febrero de 1971 a través de los cuales se creó la Comisión Interna de Administración (CIDA), así como las Unidades de Organización y Métodos (UOM) y las Unidades de Programación.

En 1972 se crea la Comisión Mixta de Recursos Humanos - del Gobierno Federal, que en 1974 efectuó un censo de sus recursos que le permitiera obtener el número de empleados, su ubicación y su calificación por aptitudes y preparación para así poder realizar programas de capacitación en cada una de las entidades públicas, con la participación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), del ISSSTE y del sindicato de cada dependencia.

En la década de los 70's se dan diversos cambios con respecto al concepto de educación, desarrollo de los recursos humanos, etc., debido al avance tecnológico de mano de obra calificada.

De igual manera, se vio la necesidad de lograr mejores índices de productividad, aunado esto a la lucha de los trabajadores por lograr mejores niveles de vida por lo que era indispensable "plantear un Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento que respondiera a las necesidades" (7). Esta reforma se decretó el 1º de mayo de 1978.

Actualmente el Sistema Nacional de Capacitación y Adiestramiento se dedica a coordinar, vigilar y promover la capacitación en los diferentes centros de trabajo que dependen de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

La capacitación, al haberse convertido en obligatoria resulta beneficiosa para el empresario ya que propicia el mejoramiento de los niveles de calidad y el mejor aprovechamiento de los recursos. Asimismo, los trabajadores que aspiran a un mejor nivel de vida a través de la capacitación y el adiestramiento tienen la oportunidad de aumentar sus posibilidades de acceso a mejores niveles de bienestar.

El desarrollo conlleva a una serie de cambios productivos, uno de ellos es la modificación tecnológica cuyo —

(7) DIRECCION DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO. Subdirección Técnica, Manual de Capacitación y Adiestramiento, ISSSTE, 2a. ed., Méx. 1981, p.22

tuto de los servidores públicos señalando, entre otros, - la obligación de los Poderes de la Unión de establecer — academias a las que puedan concurrir voluntariamente los trabajadores para mejorar su preparación técnica.

El 30 de diciembre de 1943 se promulga la Ley de Pensiones Civiles, derogada con la creación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) el 28 de diciembre de 1959, organismo que debe promover la capacitación administrativa y realizar la promoción y coordinación de las distintas dependencias — del Gobierno Federal y de las empresas regidas por dicha ley.

Esta acción fue actualizada posteriormente mediante los acuerdos presidenciales de enero y febrero de 1971 a través de los cuales se creó la Comisión Interna de Administración (CIDA), así como las Unidades de Organización y Métodos (UOM) y las Unidades de Programación.

En 1972 se crea la Comisión Mixta de Recursos Humanos — del Gobierno Federal, que en 1974 efectuó un censo de sus recursos que le permitiera obtener el número de empleados, su ubicación y su calificación por aptitudes y preparación para así poder realizar programas de capacitación en cada una de las entidades públicas, con la participación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), del ISSSTE y del sindicato de cada dependencia.

avance requiere que los trabajadores se encuentren en condiciones de operar mecanismos y aparatos requeridos en el trabajo. Para mantenerse actualizado en cuanto a los avances tecnológicos y científicos, la capacitación representa desde hace años un medio para lograrlo y ha dado resultados gracias a que se ha sistematizado y reglamentado para que cada empresa la lleve a cabo como una de sus funciones básicas.

Sin embargo, en los dos últimos sexenios, la capacitación ha tenido que afrontar serias crisis económicas por las que ha atravesado nuestro país. Actualmente, al plantearse retos tales como la modernización de las instituciones y el desarrollo de una tecnología propia se ha llegado a ver a la capacitación como la panacea para lograr tales metas. No obstante que la capacitación es un factor importante para tal efecto, no puede solucionar por sí misma los problemas que enfrenta el país. Debe considerarse como un elemento que, integrado al sistema, puede favorecerlo, pero visto como elemento aislado y único, los resultados favorables serían casi nulos.

3.5. BASES JURIDICAS DE LA CAPACITACION EN MEXICO.

En México, el marco jurídico de la capacitación emana del Artículo 123 Constitucional y de la Ley Federal del Trabajo y Previsión Social que se encarga de regular y normatizar las acciones tendientes a capacitar. Cabe aclarar que los fundamentos jurídicos que actualmente nos rigen en esta materia entraron en vigor al Acuerdo Presidencial del 16 de diciembre de 1977, que se publicó el 9 de enero de 1978, bajo la gestión presidencial del Lic. José López Portillo. De acuerdo a las disposiciones legales en materia de capa-

citación aparece ésta como un derecho y un deber de los — trabajadores, y es así que el Artículo 123 Constitucional, en su Apartado A, Fracción XIII, señala que:

"Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán — obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La Ley Reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación". (8).

Y en la Fracción XXXI se señala la competencia de las autoridades laborales federales para hacer cumplir las obligaciones que en esta materia corresponden a los patrones:

"... también será de competencia exclusiva de las Autoridades Federales, la aplicación de las disposiciones de trabajo... respecto a las obligaciones de los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores.. .". (9).

Por otra parte, la Ley Federal del Trabajo en su Artículo 7º, hace referencia la obligación del patrón y de los trabajadores extranjeros de capacitar a trabajadores mexicanos. Y en el Artículo 132, Fracción XV existe la referencia de la obligación de los patrones de organizar permanente o periódicamente cursos de capacitación profesional o de adiestramiento para sus trabajadores, según planes y programas de común acuerdo empresa y sindicato o trabajadores, cuya ejecución será vigilada por la Secretaría del —

(8) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Art.123, Apartado A, Fracción XIII

(9) ibíd., Fracción XXXI

Trabajo y Previsión Social.

"Son obligaciones de los patrones... proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores en los términos del capítulo III Bis de este Título*" (10).

Por su importancia cabe señalar algunos apartados del Artículo 153 donde también se expresa a la capacitación como un derecho y un deber del trabajador.

Artículo 153-A:

"Todo trabajador tiene derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato a sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social" (11).

Artículo 153-B:

"... los patrones podrán convenir con los trabajadores en que la capacitación o adiestramiento se proporcione a estos dentro de la misma empresa o fuera de ella..." (12).

* Se refiere al Título Cuarto (Derechos y Obligaciones de los trabajadores y de los Patrones), capítulo III Bis (De la Capacitación y Adiestramiento de los Trabajadores)

(10) Ley Federal del Trabajo, Art.132, Fracción XV

(11) Ibid., Art.153-A

(12) Ibid., Art.153-B

Artículo 153-E:

"La capacitación o adiestramiento a que se refiere el Artículo 153-A, deberá impartirse al trabajador durante las horas de su jornada de trabajo..." (13).

Artículo 153-F:

"La capacitación o adiestramiento deberán tener por objeto:

- I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como, proporcionarle información sobre la aplicación de una nueva tecnología en ella;
- II. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación...
- III. Prevenir riesgos de trabajo;
- IV. Incrementar la productividad; y,
- V. En general, mejorar las aptitudes del trabajador" (14).

Con base en estas disposiciones legales, podemos concluir que si bien la capacitación es un deber de los patrones, - también el trabajador debe adquirir el compromiso de capacitarse, de aprovechar los medios que encuentre disponibles para no interrumpir su formación profesional o técnica.

(13) ibid., Art. 153-E

(14) ibid., Art. 153-F

ca, así como exigir que se le faciliten esos medios en su área de trabajo. Muchas veces el problema radica en el desconocimiento de sus derechos por lo que sería de vital importancia que se difundieran y que se encontraran al alcance de todos: patrones y trabajadores.

3.4. EL SISTEMA DE CAPACITACION

Toda empresa o institución requiere para lograr sus objetivos sistematizar sus actividades y para ello establecer una serie de funciones con las que facilita la administración eficiente de los recursos de que dispone (materiales y humanos).

"... una estructura es un sistema de transformaciones, que implica leyes como sistema... y que se conserva o se enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas lleguen más allá de sus fronteras o recurran a elementos exteriores" (15)

Un sistema comprende tres caracteres fundamentales para que funcione como tal:

- a) La totalidad. Un sistema está formado por varios elementos pero "éstos se encuentran subordinados a leyes que caracterizan al sistema como tal; y dichas leyes no se reducen a asociaciones acumulativas, sino que confieren al todo, como tal, propiedades de conjunto distintas de las de los elementos." (15).

(15) PIAGET J. El Estructuralismo. Ed Proteeo, Estudios y Ensayos Fundamentales, Bs. As., p.10

(16) Ibid., p.12

En efecto, un sistema no se conforma por la suma de sus elementos, sino que la conjunción de estos y su interrelación da como resultado algo más.

b) Las transformaciones. "Si lo propio de las totalidades estructuradas deriva de sus leyes de composición, son, pues, estructurantes por naturaleza, y esa constante dualidad, o más precisamente bipolaridad de propiedades, de ser siempre a la vez estructurantes y estructuradas, explica el éxito de la noción... una actividad estructurante sólo puede consistir en un sistema de transformaciones." (17). Es decir, que los elementos de un sistema, al determinarse unos a otros, conllevan a la transformación del conjunto.

c) La autorregulación. Consiste en que el sistema se regule por sí mismo y "esta autorregulación implica su conservación y cierto cierre". (18). Esto significa que las transformaciones que sufra el sistema, no harán que éste vaya más allá de sus fronteras sino que pertenecerán al mismo sistema conservando sus leyes aún cuando llegue a formar parte de una estructura más compleja.

Así, un sistema de capacitación puede definirse como "un conjunto de elementos organizados e interrelacionados con propósito o función común que debe tener:

- Definidos sus objetivos y políticas.

(17) Ibid., p.14

(18) Ibid., p.17

- Determinadas sus actividades y clasificadas sus áreas en grupos afines (subsistemas).
- Una comunicación interna entre los subsistemas que resulten y,
- Los propósitos de las actividades de cada subsistema del sistema de adiestramiento y capacitación". (19).

Los subsistemas del sistema de capacitación son los siguientes:

- o Planeación
- o Detección de necesidades de capacitación
- o Programación
- o Integración
- o Desarrollo y control
- o Evaluación

3.4.1. PLANEACION

La planeación consiste en "fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempos y de números necesarios para su realización". (20).

Es en este subsistema donde se definen los objetivos de la función así como los recursos adecuados para su realización. El producto de este subsistema es un plan que tome en cuenta las necesidades presentes y futuras tanto de la empresa-

(19) INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Administración de la Capacitación, Méx., 1986, p.6

como del trabajador.

A este subsistema se integran los siguientes elementos:

- a) Establecer la política y objetivos de la capacitación. Incluye una serie de principios en los que se fundamentará la actividad de capacitación, las metas generales que pretenden lograrse, así como los términos sobre los cuales la empresa se compromete a realizar la función de capacitación basándose en lo señalado en la Ley Federal del Trabajo.
- b) Definir las metas de la capacitación. Se definen las áreas, niveles o funciones de la empresa que recibirán capacitación en el periodo delimitado en el plan. Deben derivarse de los planes de trabajo y los diferentes departamentos de la organización.
- c) Definir las actividades para el logro de los objetivos. Se señalan las etapas por realizar.
- d) Determinar los recursos para la capacitación. Se definen los recursos necesarios para llevar a cabo la detección de necesidades y después de ésta, poder determinar los recursos necesarios para la función capacitación.
- e) Elaborar instrumentos que apoyen a la función capacitación. Estos proporcionarán información acerca del avance.

(20) REYES.P.A., Administración de Empresas. Teoría y Práctica, Primera Parte, Ed.--

Límusa, 32a. ed., Méx., 1985, p.165

ce de las diferencias etapas, recursos y discrepancias surgidos en este subsistema.

3.4.2. DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION (D.N.C.)

Este es un procedimiento que se realiza con objeto de "identificar las diferencias medibles y cuantificables existentes entre los conocimientos, habilidades y actitudes establecidas en los objetivos de un puesto y aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que una persona tiene" (21).

Las actividades que deben realizarse en esta etapa son:

- a) Definir los resultados que se obtendrán al término de la DNC.
- b) Delimitar las actividades o instrumentos que se utilizarán para la DNC.
- c) Definir los recursos necesarios para esta etapa así como los instrumentos de control.

A partir de los resultados que se obtengan se describirán las actividades en que se requiere la función capacitación, así como el orden en que las personas lo requieran.

3.4.3. PROGRAMACION

En este subsistema se proveen los recursos y eventos de capacitación convenientes para satisfacer las necesidades detec

(21) PATINO P.H., op.cit., p.12

tadas. Los elementos integrantes de esta etapa son los siguientes:

- a) Establecer metas del programa. Las metas se determinan con base en un análisis de los resultados de la DNC y se relacionan con los problemas que podrán ser resueltos mediante la función capacitación. Las metas se describen en forma cuantitativa para medir el nivel de logros.
- b) Definir los objetivos de aprendizaje. Se definen a partir de las necesidades detectadas. Deben redactarse de tal forma que indiquen lo que el participante estará en posibilidad de hacer al término de la capacitación.
- c) Grupo de destinatarios para cada objetivo de aprendizaje. Es el conjunto de personas cuyas necesidades de capacitación tienen relación con el objetivo de aprendizaje.
- d) Tipo de evento. Debe seleccionarse de acuerdo al objetivo de aprendizaje planteado y al número y características de los capacitandos. Los eventos pueden ser cursos, seminarios, conferencias, ciclos de películas, demostraciones, asesorías, entre otros.
- e) Seleccionar la estrategia del evento. Modalidad con la que se pretende llevar a cabo dicho evento. Puede

ser dentro o fuera de la empresa, o bien, en o fuera del puesto de trabajo. La modalidad dependerá del objetivo de aprendizaje, el número de los participantes y los recursos de la empresa.

- f) Actividades para habilitar y realizar los eventos. — Aquí se definen todas las actividades necesarias para llevar a cabo los cursos o eventos previstos. Las actividades comprenden la formación de instructores, — renta de equipo y películas, habitación de aulas, selección de materias, etc.
- g) Definir fecha, horario y duración de los eventos. Las fechas se establecerán de acuerdo al plazo en el que se requiere la capacitación; los horarios se definirán con base en las políticas de la empresa; la duración se fijará dependiendo del grado de dificultad para lograr los objetivos de aprendizaje.
- h) Definir los recursos para realizar el evento.
- i) Estimar el costo del programa. Se definirá el recurso financiero aproximado requerido para realizar la función capacitación.
- j) Estimar el beneficio de la empresa y del trabajador. — Aproximación de lo que la empresa y los trabajadores obtendrán una vez alcanzadas las metas del programa.

Es conveniente preparar una calendarización de las actividades para tener una ayuda adicional en el control de la ejecución.

3.4.4. INTEGRACION

La integración consiste en "articular los elementos materiales y humanos que la organización y la planeación señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social" (22). Durante esta etapa se conjuntarán aquellos elementos requeridos para la ejecución de los cursos o eventos de capacitación previstos en el subsistema anterior. Las actividades por realizar en esta etapa son:

- a) Formar a los instructores o coordinadores que manejarán los eventos, o bien, contratar los servicios a organizaciones externas.
- b) Elaborar y evaluar los materiales destinados a la instrucción.
- c) Verificar que el lugar de la instrucción cuente con el mobiliario, equipo y material didáctico necesario.
- d) Confirmar la participación de los capacitandos y la disponibilidad de los recursos internos y externos de la empresa.

(22) REYES P.A., op.cit. Segunda parte, p.256

3.4.5. DESARROLLO Y CONTROL

El desarrollo viene a ser la ejecución de lo planeado anteriormente y el control consiste en vigilar que todo lo planeado se ejecute tal y como se ha previsto.

El propósito es satisfacer las necesidades de capacitación a través de la realización de cursos y eventos previstos y su éxito depende de la preparación que se haya tenido en los subsistemas anteriores, así como de la ejecución de las siguientes actividades:

- a) Vigilar estrechamente el desempeño de los instructores.
- b) Verificar que se evalúe el aprendizaje de los participantes para determinar si lograron los objetivos, o bien, si deben plantearse actividades complementarias.
- c) Comprobar que las condiciones en las que se dé el evento propicien el logro de los objetivos.

3.4.6. EVALUACION

Consiste en comparar los objetivos propuestos con los resultados obtenidos de forma cualitativa, y cuantitativamente. Las metas preestablecidas en dichos objetivos con su grado de cumplimiento. La evaluación debe efectuarse en cuanto a tres aspectos:

- a) Evaluar el aprendizaje. Permite identificar los conocimientos y habilidades adquiridos o mejorados a través de los eventos planeados. Debe hacerse con base en los objetivos de aprendizaje.
- b) Evaluar las posibilidades de aplicar lo aprendido al trabajo. Permite determinar la medida en que los trabajadores aplican lo aprendido en el trabajo.
- c) Realizar un análisis costo-beneficio de la función de capacitación. Permite calcular el costo real que representará la función de capacitación así como identificar los beneficios que la empresa y los trabajadores hayan logrado.

A partir de la descripción del sistema de capacitación presentado, se constata la estrecha relación que existe entre una y otra etapa. Cabe aclarar que éstas no se encuentran relacionadas en orden jerárquico. La capacitación debe ser un sistema dinámico cuyas fases mantengan una relación estrecha y donde cada una integre a las demás. Sin embargo, por cuestiones metodológicas se plantean en ese orden.

Consideramos primordial el trabajo interdisciplinario de los implicados en cumplir cada una de las etapas (administradores, especialistas técnicos, psicólogos y pedagogos) a fin de llegar a la formación integral del sujeto.

Es importante mencionar que el esquema aquí presentado, no

requiere ser aplicado con estricta rigidez, sino que cada organismo, de acuerdo a sus características y necesidades puede adaptarlo de tal manera que cumpla con sus metas específicas.

3.5. ELABORACION DE CURSOS DE CAPACITACION

Es importante destacar que el pedagogo posee la formación requerida y es el profesionalista idóneo para estructurar un programa de capacitación. Sin embargo, no se debe descuidar el aspecto interdisciplinario, ya que como se verá posteriormente, la capacitación requiere del trabajo conjunto de profesionistas de diversas áreas.

Como ya se vio anteriormente, un programa de capacitación puede constar de varios eventos, tales como seminarios, cursos, conferencias, etc. En este caso, ahondaremos más en la forma en que se elaboran los cursos, ya que es el elemento que requiere de más detalle, aunque esto no quiere decir que queden excluidos los demás.

La correcta elaboración de cursos da sentido y precisión a las actividades que comprendan. Es necesario considerar que por muy bien estructurado que esté un curso, no garantiza que se logre el proceso de aprendizaje, ya que intervienen muchas variables más. Sin embargo constituye una herramienta muy útil a quien imparte la capacitación.

Para la elaboración de cursos hay que considerar los siguientes pasos:

- ° Redacción de objetivos
- ° Estructuración de contenidos
- ° Diseño de actividades didácticas
- ° Elaboración de instrumentos de evaluación
- ° Organización de la instrucción

3.5.1. REDACCION DE OBJETIVOS

Un objetivo de aprendizaje es un enunciado que indica claramente la conducta que el capacitando debe manifestar en condiciones particulares.

La redacción de los objetivos debe ser sencilla, clara y -- precisa, además de proponer resultados tangibles, prácticos y concretos. Para que esto sea posible, un objetivo debe de terminar a quién involucrará, a dónde se desea llegar, con que medios se cuenta y los tiempos por utilizar.

La redacción adecuada de un objetivo instruccional constituye la base para cualquier actividad posterior, ya que de és te dependerá:

- ° la estructura del contenido
- ° los procedimientos
- ° el uso de material didáctico
- ° la evaluación

Por esto es importante que los objetivos de un curso sean - claros y precisos, que estimulen y llamen la atención del -

grupo a que se dirijan y que precisen el nivel de dominio - que deben alcanzar en cuanto a sus conocimientos, habilidades y actitudes.

La redacción de un objetivo comprende cuatro factores básicos:

- a) **Presentación.** Aquí se debe hacer que el individuo — sienta de manera personal y directa lo que logrará en el curso.
- b) **Formas de conducta.** Implica las formas visibles y verificables manifestadas por el sujeto. En este punto se descubre lo que se espera que él logre. Para que no se preste a interpretaciones diversas, deben manejarse verbos que definan de forma concisa las conductas que deben manifestarse (por ejemplo, identificar, calcular, seleccionar, etc.)
- c) **Condiciones de operación.** Son las condiciones en que deben manifestarse las formas de conducta. Para clasificarlas, se han formado cuatro grupos:
 - ° a partir de qué información
 - ° en qué circunstancias
 - ° con qué herramientas y
 - ° en qué lugar.
- d) **Nivel de eficiencia.** Es necesario fijar previamente -

el tiempo, la cantidad, calidad o precisión con que -- las formas de conducta deben manifestarse. Resulta -- conveniente destacar que este nivel depende del tipo de objetivo que pretenda alcanzarse. Es decir, entre más específico sea el objetivo, más claramente estipulado debe estar el nivel de eficiencia que se señala.

3.5.2. ESTRUCTURACION DE CONTENIDOS

Los contenidos son "el conjunto de conocimientos que el participante debe comprender, dominar y aplicar para lograr -- los objetivos" (23).

Esta etapa implica la ordenación de los elementos que lo -- conforman y su integración en unidades de instrucción. Asimismo, es necesario tomar en cuenta la relación entre sus -- elementos.

Los pasos que se deben seguir para llevar a cabo esta es-- tructuración son:

- a) Ordenar los elementos del contenido de acuerdo a la naturaleza de la tarea o siguiendo la secuencia lógi-- ca del tema a tratar.
- b) Integrar el contenido en unidades de instrucción, -- agrupándolo en sesiones significativas por sí mis-- mas, con objetivos específicos delimitados y con una marcada independencia con cada una de las undiades.
- c) Numerar las undiades de acuerdo con el desarrollo de la tarea que corresponda al programa o siguiendo una secuencia lógica.

(23) CENTRO NACIONAL DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO, Manual sobre Capacitación de Personal, ISSSTE, Méx., 1982, p.94

Es importante que este paso se lleve a cabo adecuadamente, ya que representará el marco teórico que sintetiza los esfuerzos de preparación profesional y las investigaciones realizadas por los programadores.

3.5.5. DISEÑO DE ACTIVIDADES DIDACTICAS

En esta etapa se encuentran comprendidas las técnicas y los materiales.

Por técnicas didácticas, entendemos una serie de pasos organizados que permiten al capacitando lograr los objetivos deseados y facilitan un proceso enseñanza-aprendizaje.

Estas técnicas pueden ser individuales, cuando se capacita a una sola persona, y grupales, cuando el programa involucra a varias personas al mismo tiempo.

Las técnicas se complementan con materiales didácticos, que tienen como función facilitar la comunicación entre el instructor y el capacitando. Es importante que la persona que imparte la capacitación se apoye en estos materiales, pero en ningún momento puede ser sustituido por ellos. Un material puede ser colectivo, como el caso del pizarrón, o bien individual, como un manual.

Los materiales deben seleccionarse tomando en cuenta:

- ° Las características de la técnica que se emplea

- ° La función que deben cumplir
- ° El número y características de los participantes
- ° Los costos y durabilidad del material
- ° El tiempo de elaboración

3.5.4. ELABORACION DE INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Para controlar y registrar las actividades que se desarrollan en una situación de evaluación, se elaboran instrumentos compuestos de varios reactivos, que permitan al capacitando emplear la información recibida durante la capacitación, en la solución de problemas específicos.

Para que un instrumento de evaluación esté bien elaborado, sus reactivos deben ser una buena muestra de la información por evaluar y deben corresponder a los objetivos. Los reactivos además de explorar la información desarrollada durante la capacitación, deben tener un nivel de aplicación de la misma en casos concretos y prácticos.

Los instrumentos evaluatorios pueden ser:

- a) Diagnóstico, al inicio del curso para analizar de donde se debe partir.
- b) Formativo, durante el proceso, ya que permite retroalimentarlo.

- c) Sumatorio, al finalizar el proceso para confrontar lo aprendido con lo deseable.

3.5.5. ORGANIZACION DE LA INSTRUCCION

Esta requiere de una organización adecuada de los recursos-humanos y materiales que serán empleados durante el desarrollo de las actividades previstas. Al organizar un curso, se deben considerar principalmente los siguientes factores:

- a) Características de los participantes, tales como edad, escolaridad, puesto, etc.
- b) Ambiente físico, ya que es muy importante seleccionar el local más adecuado para favorecer el proceso.
- c) Guía del instructor, que representa una parte instrumental de trabajo. Describe la manera concreta de conducir un programa determinado. La estructura de la guía, aunque puede variar de un programa a otro, consta de lo siguiente: Nombre del curso, objetivo, nombre del coordinador y/o expositor, fecha y lugar, además de nueve columnas que son:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| • Unidad | • Técnicas didácticas |
| • Objetivo particular | • Recursos didácticos |
| • Objetivo específico | • Evaluación |
| • Actividades didácticas | • Duración (tiempo) |

- d) Cronograma. Marca la duración del programa y de cada una de las sesiones.

3.6. EL ENFOQUE EDUCATIVO DE LA CAPACITACION

La función de la capacitación, como una modalidad de la educación extraescolar, es la de formar a los trabajadores, es to es, propiciar su desarrollo y la apropiación de nuevos conocimientos que le permitan un crecimiento integral.

Sin embargo, tanto las empresas como los organismos encargados de controlarla, han perdido de vista esta función, que es la primordial, y se han perfilado hacia su logística, a supervisar que se cubra cada etapa del sistema.

Por otro lado, se ha visto que no existe un seguimiento real posterior al proceso de capacitación; es decir, que los elementos de evaluación no arrojan una información que permita la retroalimentación y, como vimos anteriormente, un sistema para que funcione como tal y se transforme, debe recibir una retroalimentación permanente y ésta únicamente se logra a partir del seguimiento en los procesos de formación del trabajador.

Es así como la capacitación se ha adoptado como una de las tareas del administrador llegando a un enfoque donde lo importante es dar una imagen sin detenerse a reflexionar si esta modalidad de educación realmente cubre las necesidades de los trabajadores. La capacitación se percibe como un proceso administrativo donde lo que más interesa es el producto, no los procesos que conlleven a lograrlo, lo cual conlleva a que en la mayoría de los casos, el proceso se reduzca a simple adiestramiento, lo cual conlleva a que, en la mayoría de los casos, el proceso se reduzca a simple adiestramiento.

No queremos decir que la capacitación no requiera de un proceso administrativo, pero consideramos indispensable que el pedagogo intervenga en todo el proceso de la capacitación - al lado del administrador y del técnico, esto es, plantear un enfoque integrador desde varias corrientes para la formación del trabajador. Darle a la capacitación el enfoque educativo que le corresponde, viene a ser una síntesis del sistema planteado desde el punto de vista administrativo, pero tomando una dirección formativa y dinámica.

Como podemos apreciar, el trabajo del pedagogo dentro del sistema de capacitación en todas sus etapas es invaluable, desde la planeación de las actividades donde asesora para la selección de recursos y de instrumentos hasta la evaluación, etapa como ya dijimos, importante para la retroalimentación a partir del análisis de los procesos de formación. El pedagogo tiene mucho por hacer dentro de un sistema de capacitación como persona dedicada al estudio de la formación del ser humano y más ahora que nuestra sociedad necesita de la actualización y creación de tecnologías nacionales para su desarrollo.

S I N T E S I S

A lo largo de este capítulo hemos conceptualizado a la capacitación como un proceso formativo del hombre, por lo que recae dentro de la educación, y que busca que el trabajador amplie sus conocimientos profesionales y los aplique en su ámbito laboral con objeto de que se integre de mejor manera a las actividades productivas al mismo tiempo de que obtenga un beneficio propio.

La capacitación, aunque empíricamente se ha venido dando en nuestro país desde antes de la conquista, es hasta los años 70's cuando se crea la sistematización de la misma y el marco jurídico que la rige y que la convierte en obligatoria.

Así, encontramos que el sistema que se utiliza para la capacitación consta de seis etapas (o subsistemas) que corresponden a las del proceso administrativo, y que son:

- Planeación
- Detección de necesidades de capacitación
- Programación
- Integración
- Desarrollo y control
- Evaluación

Por último, es conveniente destacar, que si bien en el proceso de la capacitación intervienen muchas disciplinas, a la pedagogía le corresponde atender al enfoque educativo del mismo.

C A P I T U L O 4

EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

4.1. DESARROLLO HISTORICO

Los factores que dieron lugar a que en diciembre de 1964, el Poder Ejecutivo expresara la necesidad de dedicar recursos a la investigación tecnológica, a la formación profesional y a la capacitación obrera para contribuir al desarrollo de las áreas petrolera y petroquímica, y por lo tanto a la formación de un organismo para satisfacer estas necesidades fueron:

- La constante transformación industrial que impone la exigencia de mantenerse actualizado tecnológicamente, lo que implica orientar la educación hacia la producción.
- La necesidad de atender a los requerimientos de mano de obra de los niveles superiores.
- Petróleos Mexicanos, como empresa estatal, y siendo las industrias petrolera, petroquímica y química en donde hay mayor celeridad, y por tanto, mayor necesidad de innovaciones tecnológicas y de capacitación obrera.
- La adecuación de las políticas de superación técnica-

petrolera a las necesidades de fomento de las industrias derivadas del petróleo, petroquímica básica y otras actividades relacionadas con ella.

- El requerimiento de hacer menores inversiones que generen la creación de mayores oportunidades de empleo, en donde es necesaria la formación de investigadores, profesionales y técnicos para diversas especialidades.
- La necesidad de atender las exigencias del trabajador en cuanto a su preparación y alta calificación para facilitar su propio progreso y apropiada participación en el incremento de la producción.
- La urgente atención a los niveles de desarrollo y desempeño de los profesionales empleados en las industrias petrolera y petroquímica.

Con tales bases, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) fue creado por decreto presidencial el 23 de agosto de 1965, definiéndose como un organismo descentralizado de interés público y de carácter preponderantemente técnico, educativo y cultural, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Inició sus actividades el 13 de marzo de 1966, debido a la petición hecha por el licenciado Jesús Reyes Heróles al Presidente de la República, Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, -- con un número de 316 empleados.

Hasta antes de 1965, la industria petrolera dependía casi íntegramente de los proyectos de ingeniería realizados por firmas extranjeras. A medida que se fue consolidando el IMP, se obtuvieron logros en materia de proyectos de plantas y procesamiento de datos geofísicos.

"En la actualidad, por lo que respecta a los renglones básicos de prospección petrolera, de extracción de hidrocarburos y en los procesos de refinación y petroquímica, se ha logrado un alto índice de capacidad tecnológica nacional" (1).

El Instituto brinda apoyo técnico y servicios de capacitación a Pemex, a empresas nacionales y extranjeras y a países en vías de desarrollo, principalmente de América Latina.

Cabe destacar que su tarea fundamental ha sido y sigue siendo la de alcanzar la autosuficiencia tecnológica para la industria petrolera nacional, con el objeto de coadyuvar en la política de sustitución de importaciones implantada por el Gobierno Federal en el pasado régimen.

El primer Director General fue el Ing. Javier Barros Sierra, quien administró el Instituto de febrero a mayo de 1966, y que conformó las bases que sustentan a la Institución.

El segundo fue el Ing. Antonio Dovalí Jaime, cuya gestión

(1) INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, 20 Aniversario, Ed. IMP, Méx., 1986, p.12

fue de agosto de 1966 a diciembre de 1970. Se destacó por impulsar la investigación básica, la explotación y los proyectos de construcción.

El tercer Director fue el Ing. Bruno Mascanzoni, quien dirigió al IMP de enero de 1971 a septiembre de 1978, y que se destacó por propiciar el desarrollo científico y tecnológico en diversas áreas de la industria.

El cuarto fue el Ing. Agustín Straffon Arteaga, dirigiendo la Institución de septiembre de 1978 a diciembre de 1982, y destacándose por iniciar importantes proyectos de ingeniería de explotación y exploración.

El quinto Director General fue el Ing. José Luis García - Luna H., desde diciembre de 1982 hasta diciembre de 1988 - y cuyo propósito fue el de alcanzar la autosuficiencia en materia científica de la Industria Petrolera Mexicana.

Finalmente, el sexto y actual Director es el Ing. Fernando Manzanilla Sevilla, que se encuentra en funciones desde diciembre de 1988, y cuya política se perfila hacia el impulso de la investigación y el desarrollo de tecnologías propias.

Asimismo, se sigue fortaleciendo la relación con Petróleos Mexicanos y se han intensificado los intercambios con los centros de investigación y la formación de profesionales en el país y en el extranjero.

4.2. FUNCIONES

Las funciones prioritarias del IMP están orientadas en los siguientes rubros:

a) Desarrollo de investigación en las áreas de:

- Exploración
- Explotación
- Investigación Básica de Procesos
- Resultados de la Investigación, como patentes, productos químicos y catalizadores
- Productos químicos
- Catalizadores

b) Desarrollo de tecnologías en las áreas de:

- Explotación
- Investigación Básica de Procesos
- Tecnologías de procesos IMP, utilizados en México y en el extranjero

c) Servicios de Ingeniería en las áreas de:

- Exploración
- Explotación
- Investigación Básica de Procesos
- Servicios analíticos
- Ingeniería de proyectos en plantas industriales
- Ingeniería de proyectos de exploración
- Estudios económicos y de planeación para la industria

petrolera mexicana y la de otros países
Servicios de estudios de impacto ambiental
Computación electrónica
Tecnología de materiales
Arquitectura y construcción
Talleres

d) Capacitación y desarrollo profesional

La madurez alcanzada por el Instituto Mexicano del Petróleo en sus 23 años de vida, le ha permitido impulsar con mayor eficacia sus relaciones y actividades a nivel internacional.

Entre los aspectos más importantes en el plano internacional pueden citarse los siguientes: Desarrollo conjunto de tecnología y catalizadores para procesos de refinación y petroquímica en empresas de investigación de Estados Unidos y Europa; colaboración recíproca, intercambio, asistencia técnica y transferencia de tecnología con compañías petroleras estatales latinoamericanas; intercambio científico y cultural con universidades, centros de investigación e institutos de otros países; apoyo técnico y servicios de capacitación a países desarrollados o en vías de desarrollo.

"Indudablemente, un elemento que puede servir como parámetro para emitir un juicio en relación a la calidad y prestigio logrado por el Instituto Mexicano del Petróleo, en el ámbito petrolero nacional e internacional, es el número

de patentes y certificados de investigación registrados — tanto en el país como en el extranjero". (2).

En la actualidad cuenta con 159 patentes, de las cuales — "51 corresponden a procesos de refinación y petroquímica; 64 a la elaboración de productos químicos y aditivos; 34 a catalizadores y métodos para su obtención y 10 a otras patentes. De esta cantidad se tienen registradas 37 en 15 — países contándose entre ellos a Estados Unidos, Canadá, — Israel, Japón, Nueva Zelanda y algunos países en América — Latina, lo que representa un 23.3% del total". (3).

4.3. OBJETIVOS

Los objetivos que tiene fijados el Instituto Mexicano del Petróleo, son los siguientes:

- a) Efectuar investigación básica y aplicada
- b) Desarrollar disciplinas de investigación básica y — aplicada
- c) Desarrollar nuevas tecnologías y procesos
- d) Adaptar y mejorar tecnologías existentes
- e) Realizar estudios técnicos y económicos
- f) Ejecutar proyectos de ingeniería para instalaciones — industriales
- g) Prestar servicios de carácter tecnológico

(2) INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Informe Anual de Actividades del Instituto Mexicano del Petróleo, Ed. IMP, Méx., 1985, p.7

- h) Fomentar la aplicación de los desarrollos tecnológicos propios a nivel industrial
- i) Brindar asistencia técnica a los usuarios de los procesos, equipos o productos resultantes de su tecnología
- j) Establecer colaboración científica y técnica con entidades nacionales y extranjeras
- k) Difundir los desarrollos científicos y su aplicación en el campo petrolero
- l) Impartir capacitación a personal obrero, administrativo y técnico
- m) Coordinar programas de prácticas estudiantiles y profesionales en la industria petrolera nacional
- n) Establecer planes de perfeccionamiento y capacitación superior de sus profesionales
- o) Promover la formación de maestros, doctores e investigadores

4.4. ORGANIZACION

Para realizar las tareas encomendadas, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), cuenta con un cuadro de 6440 empleados, de los cuales 2886 son profesionales de diversas disciplinas, 209 de ellos con grado de maestría o doctorado,-

(3) INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Manual de Patentes Registradas, Ed. IMP, Méx., 1984, p.10

del orden de 1479 técnicos de apoyo a los investigadores y profesionales y 688 empleados en actividades de soporte y administrativas.

El Consejo Directivo actúa a través del Director General, funcionario que tiene el carácter de apoderado general, — con todas las facultades legales generales y especiales — sin limitación para dirigir al Instituto.

Los órganos estructurales del IMP son:

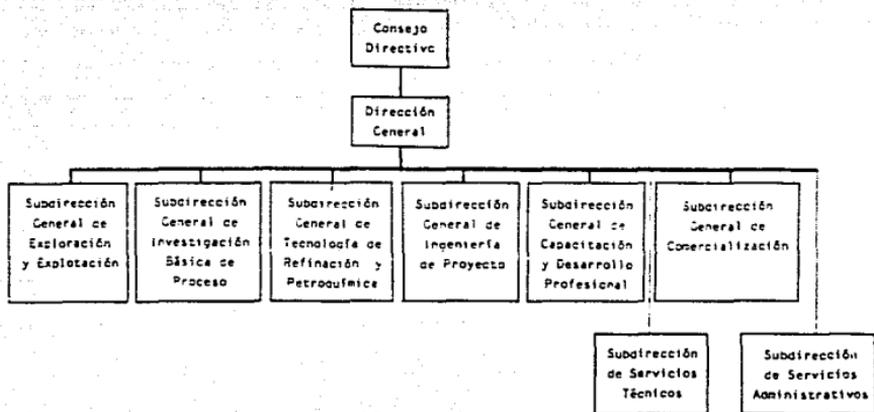
- Dirección General
- Subdirección General
- Subdirección de Rama
- Subdirección de Especialidad o de Servicios
- Gerencia
- División
- Departamento

La macroestructura es la siguiente:

- Dirección General
- Subdirección General de Exploración y Explotación
- Subdirección General de Investigación Básica de Proceso
- Subdirección General de Tecnología de Refinación y -

Petroquímica

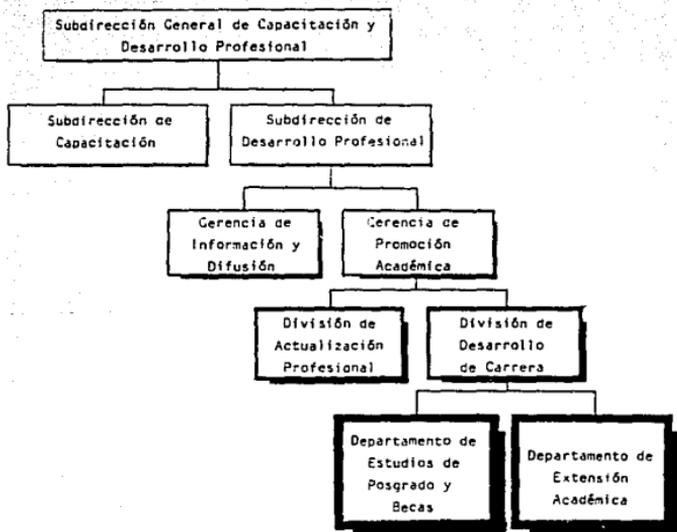
- Subdirección General de Ingeniería de Proyecto
- Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional
- Subdirección General de Comercialización
- Subdirección de Servicios Técnicos
- Subdirección de Servicios Administrativos



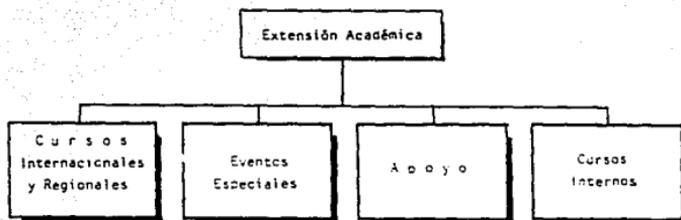
4.5. LA CAPACITACION INTERNA EN EL IMP

Tal como se vio anteriormente el Instituto Mexicano del — Petróleo tiene como una de sus funciones la de brindar capacitación al personal obrero, técnico y profesional de — Petróleos Mexicanos y de cumplir ese objetivo se encarga la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional. Asimismo, dentro de esta Subdirección se canaliza la capacitación interna destinada al personal del Instituto.

El Departamento de Extensión Académica es el encargado de llevarla a cabo y se encuentra estructuralmente ubicado de la siguiente manera:



El Departamento de Extensión Académica está conformado por las siguientes áreas:



- a) Cursos internacionales y regionales.- Están dirigidos al personal de Petróleos Mexicanos y a Terceros. Es un servicio que el IMP vende y no encuentra cabida en esta área el propio personal del Instituto.
- b) Eventos especiales.- Se refiere a congresos, seminarios y simposios. Como en el caso anterior están dirigidos a Petróleos Mexicanos y a Terceros. El personal puede asistir a este tipo de eventos mediante una justificación de que resulta provechoso para mejorar sus labores.

c) Area de apoyo.- Controla aulas y material didáctico, así como todo el material de servicios para la capacitación.

d) Cursos internos.- Se encarga de la capacitación dirigida al personal del Instituto y por su importancia para la realización de este trabajo, profundizaremos más en ella.

El área de Cursos internos, tiene el objetivo de — brindar la capacitación que requieren los trabajadores de cada una de las áreas que conforman al Instituto y para tal efecto, desarrolla tres proyectos — permanentes que son:

- Cursos de Actualización Directa al Personal IMP Sede
- Cursos de Actualización Directa al Personal IMP Zonas
- Cursos Abiertos o Institucionales

Estos proyectos abarcan a toda la población y se desarrollan permanentemente, realizándose la programación anualmente.

4.5.1. CURSOS DE ACTUALIZACION DIRECTA A PERSONAL IMP EN SEDE Y ZONAS

Estos proyectos procuran llegar a todo el personal que la-

bora en el Instituto y el proceso que se sigue es el siguiente:

- Detección de necesidades de capacitación. Se lleva a cabo a través de la distribución del formato "Requerimientos para la formación integral del personal IMP" (ver anexo A) a todas las Subdirecciones. Este llega a los Jefes de cada área, que son los encargados de llenarlo y devolverlo. Dada su magnitud, la realización de esta etapa dura tres meses y sirve para programar los cursos que se impartirán en un año.

- Programación. En esta etapa se reservan las aulas, se busca el material didáctico para cada curso y se contratan los instructores, quienes entregan el programa y material necesario y dan aviso de los requerimientos, tales como fotocopiado, proyectos de transparencias, retroproyectores, manuales, etc.

- Entrevistas técnicas. Con la programación ya hecha, se realiza una entrevista entre el solicitante del curso, el coordinador y el instructor en donde se aclaran dudas y se expone la forma en la que se llevarán a cabo el curso.

- Arranque del curso. Se lleva a cabo el registro de los participantes, un protocolo de inauguración y se brinda información sobre el curso que inicia.
- Supervisión. El coordinador procura que no falte nada así como atender los problemas que se susciten durante el desarrollo del curso.
- Evaluación y clausura. Al finalizar los cursos, por medio del formato "Evaluación de la actualización -- por los participantes" (Ver anexo B) los participantes evalúan al instructor y al curso. Simultáneamente, el instructor evalúa a los participantes y da los resultados al coordinador.

El contenido de los cursos es muy variable ya que depende de las necesidades específicas de cada área, así encontramos temas desde filosofía, asuntos jurídicos, mecanografía, hasta termodinámica y catalizadores. Se realizan alrededor de 300 cursos anuales en Sede y 50 en Zonas. Esto se debe a que el número de trabajadores se encuentra centralizado y a que el proceso en Zonas se dificulta ya que se controla desde Sede y se tiene que hacer uso de telex y envíos, además que en la mayoría de las veces el instructor debe viajar para impartir los cursos.

4.5.2. CURSOS INSTITUCIONALES

Son cursos que se hacen durante las tardes, ya que mucha -

gente no puede asistir en las mañanas y están abiertos para todo el personal. Son propios de la Institución y su contenido es más genérico, por ejemplo, administrativos, secretariales, de computación, de redacción, relaciones humanas, etc.

En este rubro no se realiza una detección de necesidades ya que son cursos que cuentan siempre con un número estable de participantes. Para calendarizarlos se observa cuáles son los cursos que se repiten más y se imparten entre 90 y 100 al año.

Consideramos que aunque tengan garantizado su éxito será conveniente realizar una detección de necesidades, ya que pueden existir otro tipo de cursos que pueden resultar de interés general y que contribuirían a una formación más plena del trabajador. De cualquier forma, resulta positivo este tipo de incentivos que le permiten una formación más íntegra.

4.5.3. INSTRUCTORES

No se cuenta con una plantilla permanente de instructores, pero existe un banco donde están registrados por especialidad, y pueden ser internos (trabajadores del IMP), o externos (contratados exprofeso para impartir un curso). Además existe un programa para especialistas en un área en el que son habilitados como instructores. Dicho programa se titula "Formación de Instructores" y está conformado por los

siguientes cursos:

- Técnicas Didácticas
- Diseño de Material Didáctico
- Formación de Instructores

Pensamos que es conveniente que exista este programa, ya que a veces nos encontramos con especialistas en un área muy específica que no cuentan con la preparación necesaria para impartir capacitación; pero, por otro lado observamos que no existen procedimientos que permitan evaluar al instructor antes de iniciar un curso; la única fuente que se tiene para tal efecto es el formato de evaluación que entregan los participantes en la clausura del evento.

4.5.4. COMENTARIOS

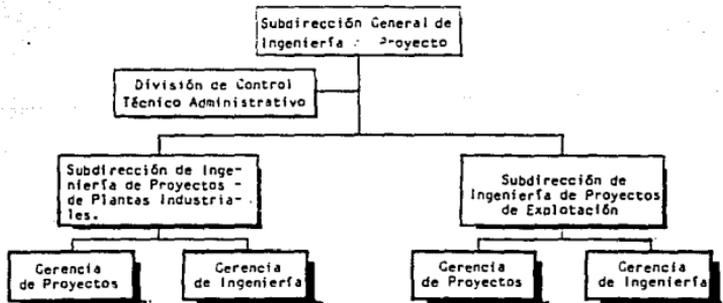
Como se puede observar, las etapas que se siguen en el sistema de capacitación interna en el IMP, de alguna manera corresponden a las que se plantean en el Sistema de la Capacitación, y notamos que se han realizado destacados intentos por atender esta demanda, sin embargo, he aquí algunas consideraciones al respecto.

- El Instituto, al ser un centro de investigación a nivel internacional, requiere de personal altamente capacitado, con una preparación técnica además de desarrollo de relaciones humanas.

- Los recursos humanos destinados a coordinar esta función son pocos, ya que se cuenta con cuatro elementos únicamente que atienden a una población de 6,000 empleados, con muy diversas especialidades.
- Es necesario que el sistema de capacitación interna-cuente con todo el apoyo necesario por parte de todas las áreas que integran la Institución, ya que de otra manera, los resultados del proceso vienen a ser poco favorables.

4.6. UBICACION DEL AREA DE INGENIERIA DE PROYECTO EN EL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

La Subdirección General de Ingeniería de Proyecto, se encuentra formada por la Subdirección de Ingeniería de Proyectos de Plantas Industriales y por la Subdirección de Ingeniería de Proyectos de Explotación. La estructura de esta Subdirección General es la que se muestra en la siguiente figura:



Un objetivo particularmente importante del Instituto Mexicano del Petróleo, es el que persigue esta área, mismo que es: "desarrollar la capacidad de apoyo al sector petrolero e industrial mexicano en la realización de Ingeniería de Proyecto para ampliaciones, adaptaciones y nuevas instalaciones que la dinámica de crecimiento ha venido demandando" (4).

Para llevar a cabo este objetivo se cuenta a la fecha con recursos humanos que representan un trabajo de 3'300,000 horas hombre/año, así como un alto grado de especialización que brinda la posibilidad de realizar funciones que por décadas fueron reservadas a instituciones extranjeras.

En esta materia, el IMP ofrece el diseño de equipos de intercambio técnico, equipos de proceso y almacenamiento, equipos paquete y sistemas de instrumentación, además, es pionero en los servicios de dinámica para todo tipo de equipo rotatorio, en el análisis de flexibilidad para tuberías, y tiene experiencia en el diseño de ductos para distribución de gas y aceite, muelles, terminales de almacenamiento y estaciones de telecomunicaciones.

Los trabajos de ingeniería se apoyan en la elaboración de planos y dibujos por computadora, así como programas de simulación de procesos, con el fin de estudiar y optimizar el comportamiento de las plantas.

Para la Subdirección de Ingeniería de Proyectos de Plantas

(4) INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO, 20 Aniversario, op.cit., p.18

Industriales (SIPPI), se establecieron los siguientes objetivos generales de desarrollo:

- Incrementar la productividad
- o Mejorar la infraestructura técnica y
- o Ampliar los servicios que pueden ofrecerse.

Por otra parte, la Subdirección de Ingeniería de Proyectos de Explotación (SIPE), tiene como meta la realización de los siguientes objetivos:

- o Almacenamiento de hidrocarburos en domos salinos
- o Diseño conceptual de plataformas de concreto
- o Mejoramiento de la inspección en servicios marinos
- o Evaluación y prueba de equipo en líneas submarinas, y
- o Estudios de corrosión interna y externa en líneas — submarinas.

El presupuesto para el desarrollo tecnológico de esta Subdirección General representa cerca de un 20% del presupuesto global.

De acuerdo a la política antes mencionada, de sustituir la importación de tecnología por una propia, es necesario que esta pueda competir en el plano internacional, para lo cual no basta contar con un elevado capital, sino que se requiere también del factor humano capaz y altamente capacitado para enfrentar este reto.

El acelerado avance tecnológico de nuestros días requiere además de una alta especialización del trabajador, una actualización permanente para asegurar la calidad que demanda esta área, ya que es la encargada de proporcionar la infraestructura que requiere la Industria Petrolera Mexicana para la explotación de los hidrocarburos.

Por último, es conveniente señalar que en esta área, por sus características antes señaladas, se encuentran concentrados la mayoría de los ingenieros civiles que laboran en el IMP, ascendiendo a 113, de los 134 con los que se cuenta, cifra que representa un 84% del total de profesionales de esta disciplina.

S I N T E S I S

El Instituto Mexicano del Petróleo a 23 años de su creación, — tiene como objetivo fundamental el de proporcionar a Petróleos Mexicanos la tecnología e infraestructura necesaria para su desarrollo.

Dentro de su estructura se encuentra el área de Ingeniería de Proyecto que se encarga de llevar a cabo las ampliaciones, adaptaciones y nuevas instalaciones que la dinámica de crecimiento demanda. En esta Subdirección se encuentran concentrados la mayoría de los ingenieros civiles con que cuenta el Instituto.

La capacitación que estos reciben, es por parte de la Subdirección de Desarrollo Profesional, que cuenta con un Departamento de Extensión Académica, y que pretende abarcar a toda la población del IMP. Sin embargo, se plantea la necesidad de crear — nuevos proyectos de actualización, ya que la demanda no se cubre en su totalidad.

SEGUNDA PARTE: INVESTIGACION DE CAMPO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante las últimas décadas, la ciencia y la tecnología han tenido un desarrollo tan acelerado que la información, los conocimientos, los métodos y procedimientos que se tienen en las diversas disciplinas, se encuentran en un proceso de constantes cambios.

A este fenómeno no escapa la industria petrolera nacional — que, como hemos mencionado anteriormente, busca su autosuficiencia al sustituir la tecnología importada por una propia.

El Instituto Mexicano del Petróleo, al ser el generador de tecnologías para Petróleos Mexicanos, y al tener como funciones básicas la investigación y el desarrollo tecnológico debe necesariamente actualizarse para afrontar los retos que hoy día plantea la industria petrolera.

Un área de fundamental importancia en este organismo es la de Ingeniería de Proyecto que presta sus servicios a Pemex — en sus áreas de instalaciones para la producción primaria de los hidrocarburos, en tierra y costafuera, así como de plantas de refinación y petroquímica. Dicho en otros términos, proporciona la infraestructura para la extracción, refinación y procesamiento del crudo.

Debido a estas funciones, el ingeniero civil ocupa un lugar preponderante y se requiere que posea conocimientos interdisciplinarios, teórico-prácticos, y sobretodo actualizados, -

ya que de no ser así, cae en la obsolescencia y de esta forma resulta imposible alcanzar la tan buscada autosuficiencia tecnológica.

Los estudios profesionales no siempre garantizan que se alcance el nivel de conocimientos requeridos para la solución de problemas en esta área, en cuyo caso, la práctica profesional continúa, aunada a un programa de capacitación específico para ingeniería civil que promueva la permanente actualización profesional, basado en la detección de necesidades específicas para el área de Ingeniería de Proyecto, puede aumentar la capacidad de solución de problemas y de realización.

Es importante destacar que nuestro interés en este proyecto radica en que la actualización como modalidad de la capacitación, parte de la pedagogía al buscar la formación integral del ser humano a lo largo de toda su vida.

Con base en lo anterior, el problema se puede plantear en los siguientes términos:

EL AREA DE INGENIERIA DE PROYECTO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO REQUIERE QUE EL GRUPO DE INGENIEROS CIVILES QUE AHI LABORAN, SE MANTENGAN ACTUALIZADOS.

2. LA HIPOTESIS

La hipótesis que se planteó para llevar a cabo esta investigación es la siguiente:

"EL INGENIERO CIVIL DEL AREA DE INGENIERIA DE PROYECTO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, REQUIERE PROGRAMAS DE CAPACITACION TENDIENTES A INCREMENTAR SU ACTUALIZACION PROFESIONAL".

Esta hipótesis, que pretende ser comprobada a lo largo de la investigación, presenta las siguientes variables:

VARIABLE DEPENDIENTE:	La actualización profesional.
VARIABLE INDEPENDIENTE:	Los programas de capacitación.
UNIDAD DE ANALISIS:	Los Ingenieros Civiles del área de Ingeniería de Proyecto.

Para lograr su comprobación, realizamos un análisis a partir de un cuestionario que se aplicó a la muestra representativa del grupo de ingenieros civiles, así como de la investigación de aquellos programas de capacitación elaborados específicamente para los ingenieros de esta especialidad.

3. METODO DE INVESTIGACION

El método que consideramos más adecuado para realizar nuestra investigación es el descriptivo, que es aquel que mide y describe una situación dada. "Aquí no se trata de estable

cer un nexo entre causa y efecto, sino de presentar los hechos tal y como se observan para que, con instrumentos apropiados... se penetre en las causas que dieron origen a las características que, a través de la descripción, ha percibido el investigador" (1).

Los instrumentos que se aplican en este método van desde el cuestionario hasta las estadísticas; asimismo, la codificación de datos y la técnica de muestreo son presupuestos para hacer uso de éste.

Creemos que este método se adecúa más a nuestros intereses — ya que nuestro objetivo es el de plantear una alternativa — que dé solución al problema de la actualización profesional del ingeniero civil, a partir de la descripción de la realidad en que se desenvuelven dentro del Instituto Mexicano del Petróleo.

Para efectuar dicha descripción elegimos un grupo como muestra, al que le fue aplicado un cuestionario con el fin de conocer sus opiniones y las deficiencias que existen en cuanto a la capacitación que han recibido en el tiempo en que llevan laborando en dicha institución.

Es importante para elaborar propuestas que den solución a un problema específico, dar cuenta de éste con base en la realidad, principalmente como la ha percibido el sujeto que la vive.

(1) PICK S., Cómo Investigar en Ciencias Sociales, Ed. Trillas, 3a. ed., Méx., 1980, p. 25.

Por esto, nuestra intención es presentar el problema, describirlo, y a partir de los resultados obtenidos, plantear una alternativa que sea factible de llevarse a cabo y de dar buenos resultados en un futuro mediano.

4. SELECCION DE LA MUESTRA

Para efectos de investigación, se eligió una muestra probabilística, es decir, que todos los miembros de la población tuvieron la misma posibilidad de ser elegidos.

Las características generales comunes a toda la población — donde se obtuvo la muestra son las siguientes:

- Haber estudiado la carrera de ingeniería civil
- Pertener a la Subdirección de Ingeniería de Proyecto del Instituto Mexicano del Petróleo.

Dado que la forma de trabajo es igual para toda la población, no fue necesario tomar en cuenta otras características como edad o sexo. De esta forma, nuestra muestra resultó más heterogénea, lo cual enriquece el trabajo al presentarnos más diferencias entre la población.

El tipo de muestra fue el azar por intervalos, de la siguiente forma:

Se elaboró una lista de todos los ingenieros civiles que laboran en el área de Ingeniería de Proyecto del IMP y se escogió un intervalo de tres, con la cual se sacaron los nombres de los ingenieros que conformaron la muestra representativa correspondiente al 33% de la población.

5. INSTRUMENTO DE MEDICION

El instrumento que se utilizó para recabar la información fue un cuestionario que combinó preguntas abiertas y cerradas con objeto de dar al sujeto plena libertad para responder.

El objetivo del mismo fue el de analizar el quehacer profesional del ingeniero civil del área de Ingeniería de Proyecto, así como las condiciones requeridas para desarrollarse plenamente, tales como la necesidad de trabajo en equipo, así como los requerimientos de capacitación y las alternativas que se proponen para alcanzarlos.

Para darle validez se dividió en cuatro aspectos, con base en los cuales se planteó lo que se quería medir, y son:

- datos generales,
- quehacer en el IMP,
- actualización que reciben y
- alternativas de actualización.

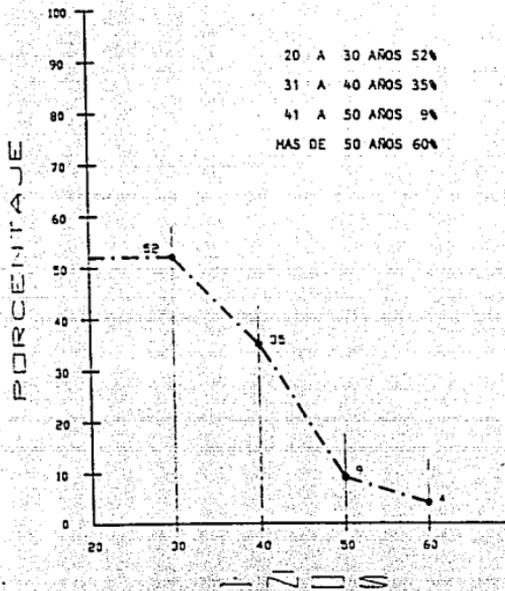
Como segundo paso para determinar la validez, se pilotó con cinco ingenieros a fin de registrar preguntas que generaran dudas o interpretaciones erróneas. Posteriormente se aplicó el cuestionario a la muestra determinada.

Es conveniente destacar que por necesidades de análisis se plantearon dos tipos de respuestas: las cerradas, que se han tabulado; y las abiertas, que nos permitieron conocer más ampliamente los puntos de vista del grupo y obtener conclusiones globales de la situación que vive la población sobre algunos aspectos.

6. VACIADO DE DATOS

6.1. DATOS GENERALES

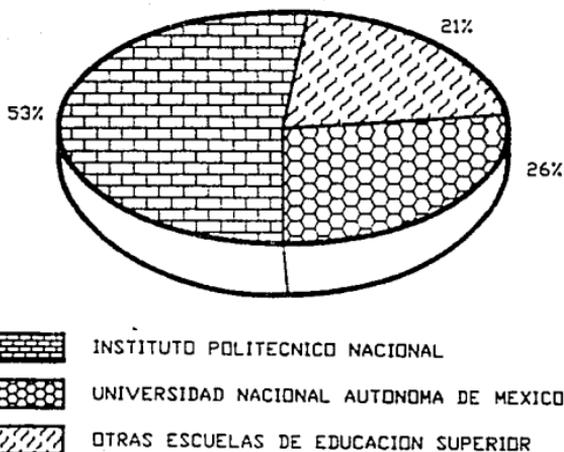
Edad



GRAFICA NO. 1

La mayoría de la población es joven, ya que el 52% de la muestra tiene menos de 30 años de edad.

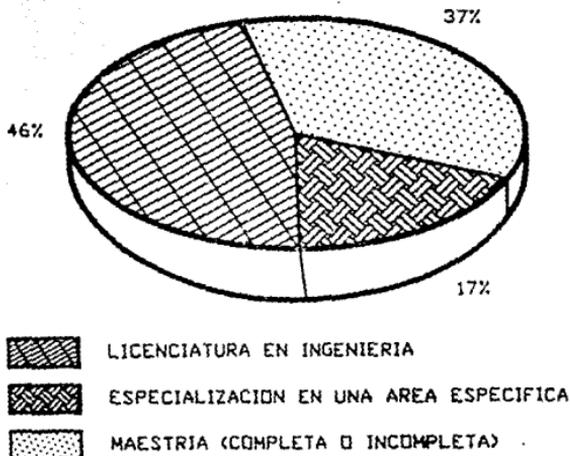
Escuela de procedencia



GRAFICA NO. 2

La mayor parte de los encuestados realizó sus estudios en el I.P.N. (Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura) y en la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M., con lo cual se detecta que casi todos los ingenieros encuestados provienen de escuelas oficiales.

Posgrado y otros estudios

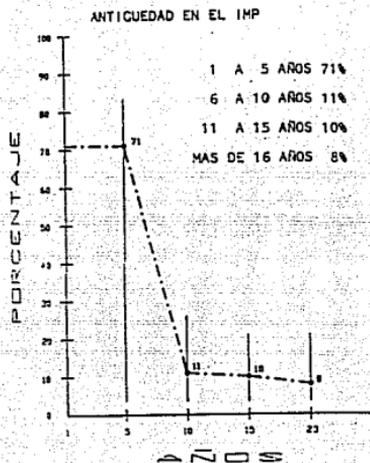


GRAFICA NO. 3

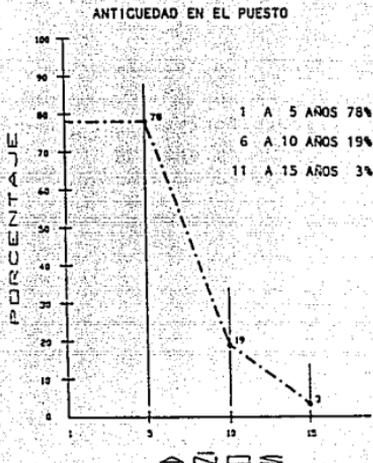
Respecto a los posgrados y otros estudios notamos que el 54% de la población ha ido más allá de la licenciatura en ingeniería, lo cual revela un grado relevante de preparación académica.

6.2. QUEHACER EN EL IMP

Antigüedad en el IMP y en el puesto



GRAFICA NO. 4



GRAFICA NO. 5

El 71% de los ingenieros encuestados tienen 5 años o menos laborando en el IMP, y el 78% en su puesto, lo cual nos habla de una gran rotación de personal, y correlacionando — con la gráfica No.1, de la contratación de personal joven.

Puesto

Se encontraron los siguientes:

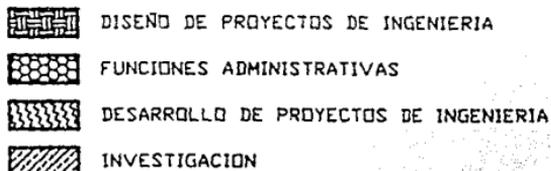
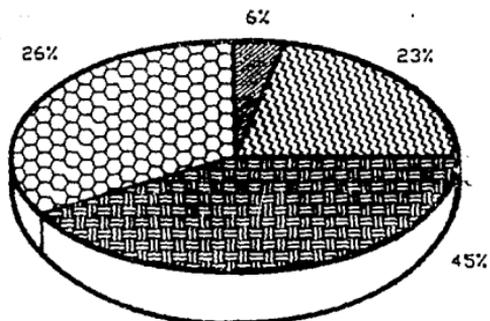
- 13 profesionistas sin puesto definido
- 5 jefes de oficina
- 2 jefes de departamento
- 2 asistentes calculistas
- 2 ingenieros de proyecto
- 7 diseñadores de estructuras
- 1 investigador

Lo cual nos habla, por un lado de una diversidad de puestos, y por otro, de la interrelación de los mismos.

Objetivo del Puesto

Los objetivos de los puestos se relacionan con el análisis y diseño de estructuras marítimas y en plantas industriales; con el diseño de recipientes a presión y tuberías; y el análisis de esfuerzos, vibraciones y control de calidad.

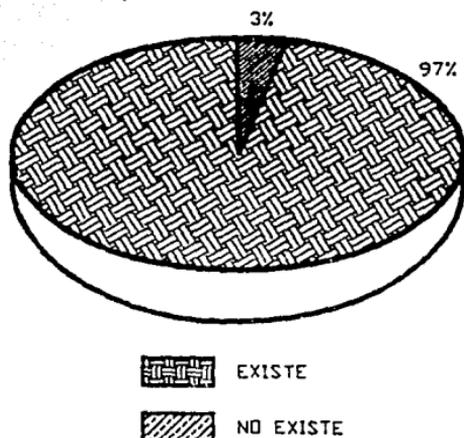
Funciones



GRAFICA NO. 6

Las funciones son en su mayoría de diseño de proyectos de ingeniería, aunque predomina también el desarrollo de los mismos y las funciones administrativas.

Relación entre sus funciones y la Ingeniería Civil

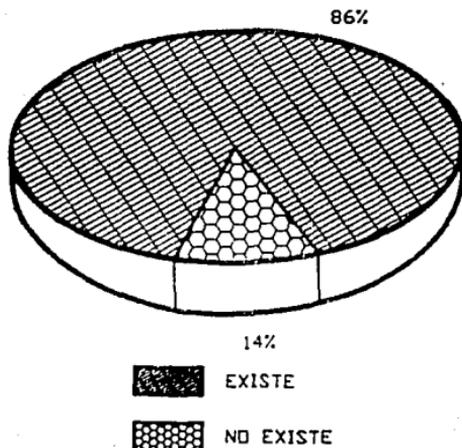


GRAFICA NO. 7

El 97% de la muestra afirmó que las funciones laborales — que se realizan tienen relación con su profesión, ya que — aplican conceptos como el análisis y diseño de estructuras, análisis de métodos de cálculo, mecánica de suelos, proyectos de infraestructura, etc., mismos que manejaron durante sus estudios.

La Ingeniería Civil, por su amplio campo de acción, permite la incursión en áreas muy diversas, entre las que se encuentra la industria petrolera.

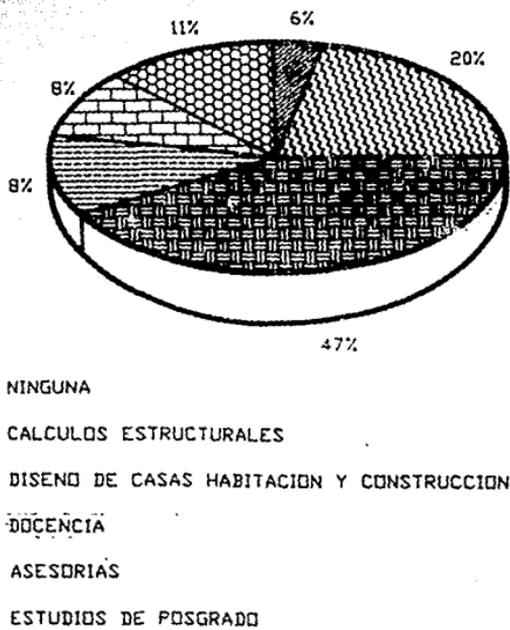
Relación entre la preparación académica y las actividades laborales



GRAFICA NO. 8

Encontramos diversidad de opiniones, aunque en su mayoría consideran que hay relación en cuanto a la aplicación de algunas ciencias, como las matemáticas y la física, así como de algunos procedimientos técnicos. No obstante, algunos consideran que aplican un mínimo de conocimientos que adquirieron durante sus estudios, o bien, por la función que desempeñan, que es administrativa, no aplican los conocimientos técnicos propios de su profesión.

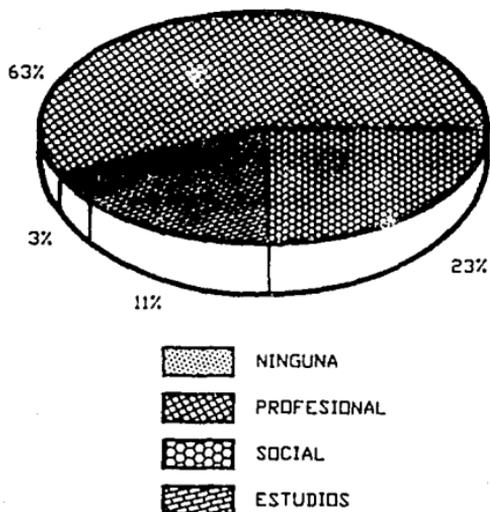
Desarrollo de otr. labor relacionada con la Ingeniería Civil fuera del IMP



GRAFICA NO. 9

A partir del cálculo de porcentajes se nota que un buen número de la muestra no realiza actividad alguna relacionada con la ingeniería civil fuera del IMP y que quienes lo hacen, se dedican en su mayoría a la construcción de casas habitación. Son pocos los dedicados a la docencia o a estudiar algún posgrado.

Relación entre las personas del mismo gremio dentro del IMP



GRAFICA NO. 10

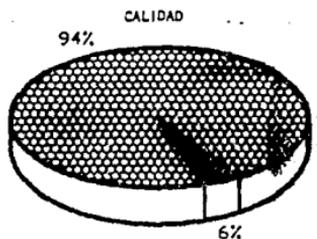
Las relaciones son básicamente profesionales, sin embargo, son pocos los que se reúnen para estudiar, por lo que este segundo aspecto puede plantearse como alternativa para la actualización del ingeniero y su integración al gremio al unificar criterios e intercambiar experiencias. Las relaciones de tipo social no representan un porcentaje elevado pero no se considera como problema.

Importancia del Trabajo Grupal. ¿Se lleva a cabo?

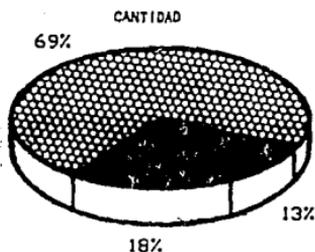
El trabajo grupal se considera básico ya que el desarrollo de los proyectos, por su complejidad, importancia y magnitud, requiere de la intervención de diversas especialidades, formando así un trabajo interdisciplinario. Asimismo, a partir del trabajo grupal se propicia el aprendizaje, el intercambio de experiencias, la unificación de criterios de diseño, etc. También con esto se evita la duplicidad del trabajo.

El grupo que formó nuestra muestra, en un 97%, afirmaron practicar el trabajo grupal, ya que esta forma de trabajo les permite reforzar la capacidad y mejorar la calidad logrando más avances en menos tiempo, dentro de un ambiente de buena comunicación y coordinación.

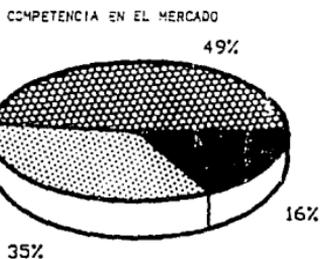
Opinión sobre el trabajo



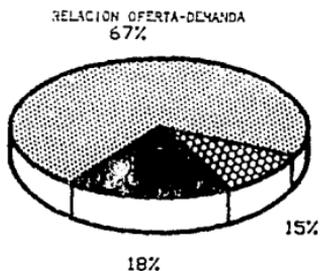
GRAFICA NO. 11



GRAFICA NO. 12



GRAFICA NO. 13



GRAFICA NO. 14



ALTA



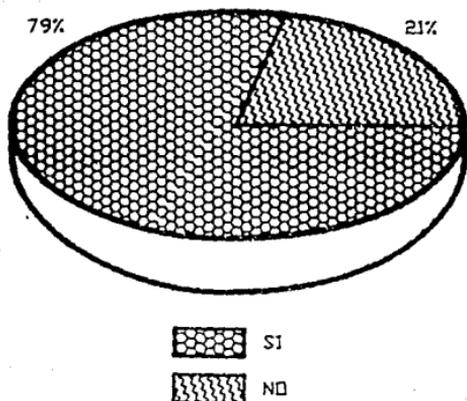
MEDIA



BAJA

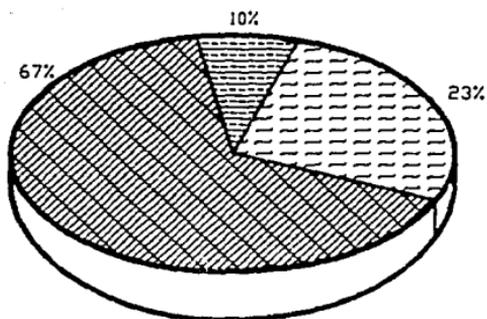
La calidad de los trabajos desarrollados por la institución, desde el punto de vista de los ingenieros es buena, así como la cantidad producida. Sin embargo, en cuanto a la competencia en el mercado se dieron diversas opiniones, aunque el mayor porcentaje considera que los productos del IMP son competitivos. En cuanto a la relación oferta-demanda, hay predominio de la oferta, lo que nos indica que el IMP, al ver a Pemex como cliente exclusivo pierde de vista las opciones que podría encontrar en otras instituciones.

¿Se han elaborado estos proyectos tomando en cuenta el trabajo de todos?



GRAFICA NO. 15

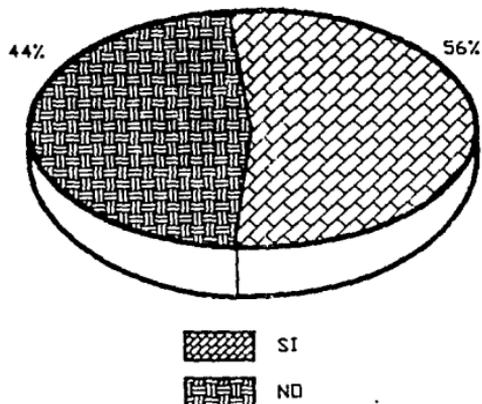
El mayor porcentaje de la muestra afirmó que los proyectos se elaboran considerando el trabajo de todos, ya que la ingeniería civil es multidisciplinaria. Las actividades de cada área se interrelacionan, por lo que todos forman un equipo. Además, el personal con experiencia da oportunidad de participar a todos los miembros del grupo. Aquellos que consideran que no se les toma en cuenta, argumentan — que los trabajos se personifican, hay favoritismos, además de que cada parte del proyecto es realizada por un área específica y no se puede intervenir.



GRAFICA NO. 16

El mayor porcentaje afirmó sentirse conforme con los proyectos que se realizan, ya que se consideran como parte de un equipo que elabora trabajos de calidad, además de que individualmente su labor ha sido eficiente.

Aportación de nuevos productos al IMP



GRAFICA NO. 17

Los productos propuestos para ser desarrollados son los si guientes :

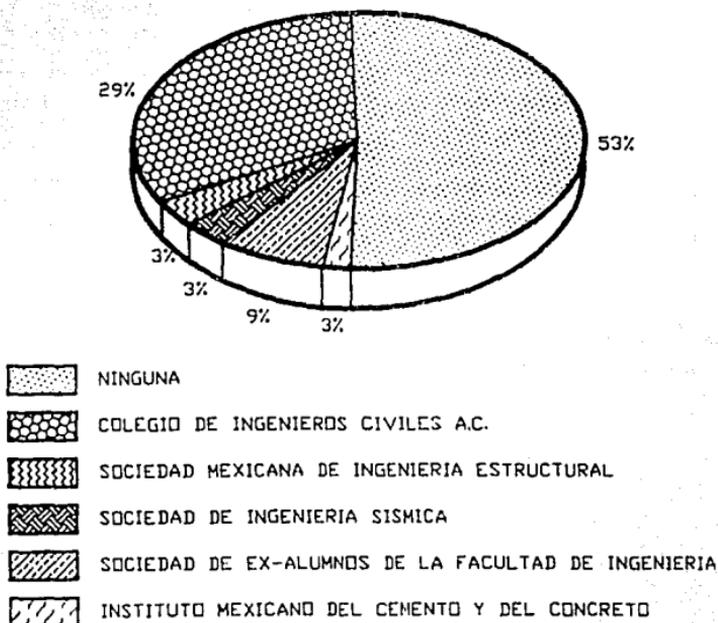
- Metodología de análisis y actualización de las ya — existentes.
- Implementación de procesos administrativos.
- Tecnología propia para el diseño de pilotes.
- Manuales de diseño y normas.
- Procedimientos de ingeniería.

- Computación.
- Elaboración de programas.
- Aseguramiento de calidad para las diferentes subdi-
recciones.
- Diseño de paquetes para plantas industriales.
- Diseño de equipos.
- Sistemas de optimización para el diseño de proyectos.

Las causas que consideraron como impedimentos para llevar a efecto estas actividades son varias: falta de tiempo para la investigación, falta de capacitación y actualización, la inercia, "se predica en el desierto", la falta de apertura, preparación y seguridad, etc.

6.3. ACTIVIDADES DE ACTUALIZACION

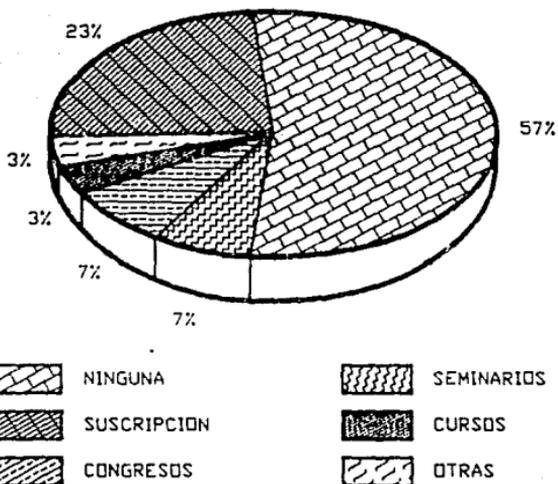
Pertenencia a asociaciones gremiales



GRAFICA NO. 15

La mayoría de los ingenieros encuestados no pertenecen a ninguna asociación gremial que pueda apoyarlos en su actualización. La asociación que a más ingenieros agrupa es el Colegio de Ingenieros Civiles de México.

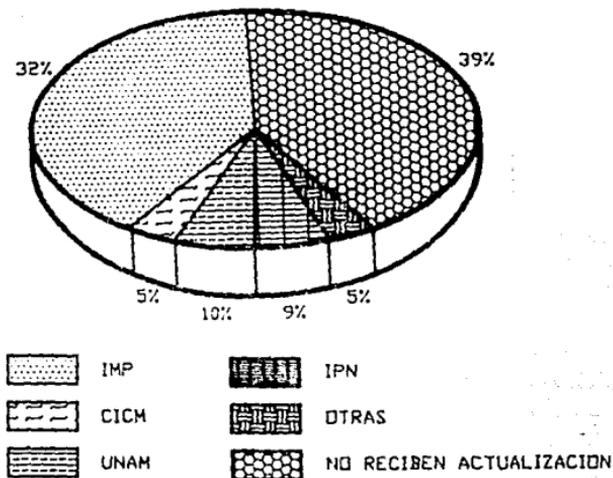
¿Qué tipo de actualización recibe por parte de estas asociaciones?



GRAFICA NO. 19

A partir de la gráfica observamos que un alto porcentaje del grupo no recibe alguna forma de actualización de las diversas asociaciones gremiales. El propiciar su afiliación a éstas y participar en las diferentes actividades de formación que promuevan se puede plantear como alternativa para cubrir las necesidades de capacitación y actualización de los ingenieros.

Porcentaje de actualización que recibe por parte de las instituciones



GRAFICA NO. 20

La mayor parte de los ingenieros de la muestra no reciben actualización aunque algunos la buscan por cuenta propia. Del 61% que sí la reciben, la mayor parte es del IMP, lo cual resulta conveniente ya que es su propio espacio laboral.

En el espacio denominado "otras" se encuentran instituciones tales como CONACYT, Sociedad de Ingeniería Sísmica y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural.

Evaluación de la calidad de la actualización que recibe

Los rangos que se establecieron fueron de "muy mala" (1) a "muy buena" (5). Los promedios obtenidos son los siguientes:

- 1 = muy mala
- 2 = mala
- 3 = regular
- 4 = buena
- 5 = muy buena

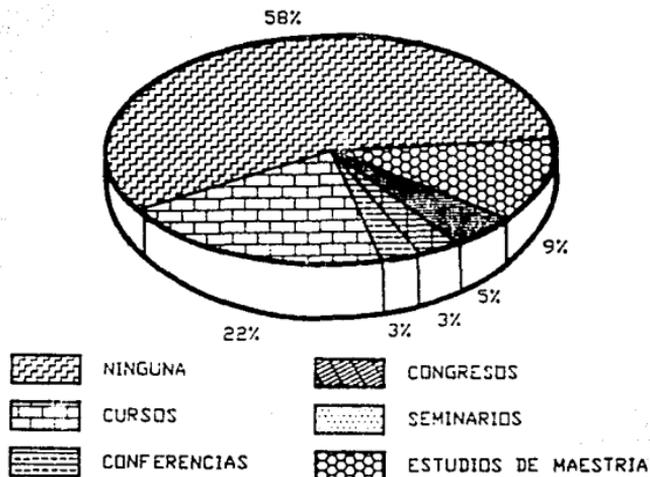
Promedios:

IMP	: 3.38
CICM	: 2.58
UNAM	: 3.55
IPN	: 3.53
Otras	: 3.87

A partir de los promedios obtenidos, vemos que la calidad de la actualización que ofrecen tanto el Colegio de Ingenieros Civiles de México, como el Instituto Mexicano del Petróleo, no es considerada como buena.

Podría plantearse la posibilidad de elaborar un programa cuyo objetivo sea el de orientar al Ingeniero Civil para buscar instituciones pertenecientes a su gremio que ofrezcan la calidad que éste requiere para su permanente formación, — así como las ramas de conocimientos que le sean de interés.

Actividades de actualización realizadas en el último año



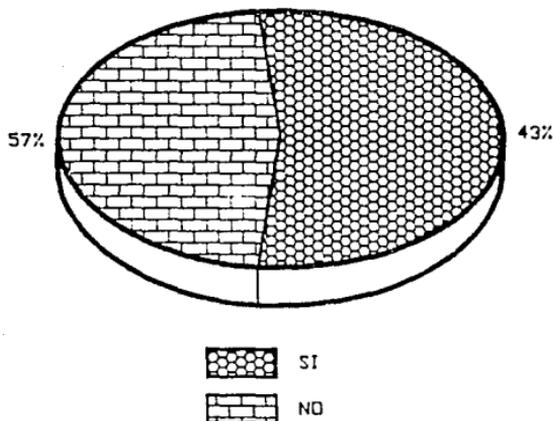
GRAFICA NO.21

El 58% de los ingenieros no ha realizado durante el último año ninguna actividad tendiente a capacitarse o actualizarse, el resto ha tomado algunos cursos, ha asistido a conferencias, congresos, seminarios, etc.

El porcentaje de ingenieros que contestaron que ninguna, es muy elevado, lo cual habla de la urgencia de implementar más programas de capacitación y de brindar las oportunidades para que se mantengan actualizados.

Del 42% restante, el 80% (es decir, un 34% de la muestra) afirmó que estas actividades tuvieron una estrecha relación con el trabajo que desempeñan en el IMP.

¿Ha impartido cursos?



GRAFICA NO.22

Los cursos impartidos son muy variados, como son:

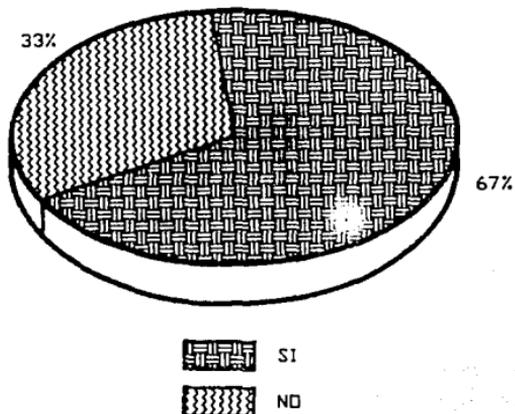
- Sistemas de drenaje en plantas petroquímicas.
- Sistemas de incendio en plantas petroquímicas.
- Diseño de tuberías.
- Manejo de computadoras.
- Análisis de esfuerzos en plantas nucleares.
- Estadística.
- Análisis y diseño de estructuras de acero.
- Análisis y diseño de estructuras metálicas.
- Análisis de fallas y mantenimiento a oleogasoductos.

- Mecánica de suelos.
- Diseño de recipientes a presión y tanques atmosféricos.
- Análisis de esfuerzos.
- Construcción de plataformas marinas.
- Resistencia de materiales.
- Estática.
- Matemáticas.
- Recipientes a presión.

En su mayoría, han sido impartidos dentro del Instituto y Pemex; algunos en la UNAM, SEP y SCT.

Esto nos indica que aun cuando un porcentaje considerable de la muestra ha incursionado como instructor, son pocos los que han pasado de los límites del Instituto y Pemex, hecho que nos hace pensar en la escasa oportunidad que tienen para enriquecer sus experiencias impartiendo cursos en ambientes diferentes al petrolero.

¿Ha desarrollado la docencia?



GRAFICA NO.23

El 33% de la muestra ha ejercido la docencia en áreas propias de su profesión, entre las que destacan las siguientes:

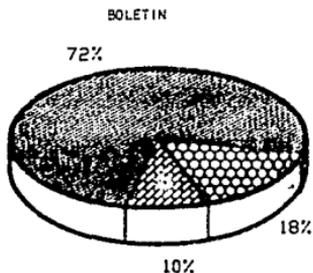
- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| · Estructura (análisis y diseño) | · Topografía |
| · Mecánica de materiales | · Diseño en concreto |
| · Ciencias básicas | · Física |
| · Informática | · Fisicomatemáticas |
| · Ingeniería de sistemas | |

NOTA: Cabe aclarar que el hecho de que hayan ejercido la docencia no implica que lo hagan actualmente. Recordemos al preguntarios acerca de las actividades que desarrollan fuera del IMP, solamente el 8% afirmó practicar la docencia.

Las instituciones en las que han laborado como docentes —
son:

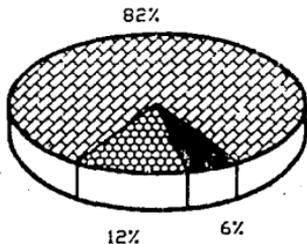
- Universidad Autónoma Metropolitana
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de - -
Monterrey
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Tecnológico de Tlalnepantla
- Instituto Politécnico Nacional
- Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología
- Escuelas Vocacionales

Frecuencia de lectura

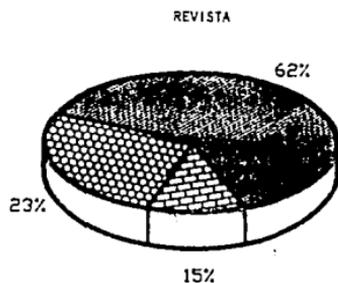


GRAFICA NO. 24

GACETA

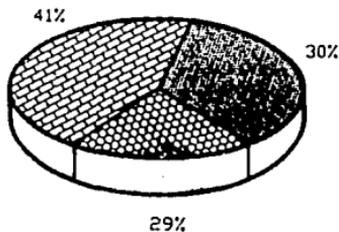


GRAFICA NO. 26



GRAFICA NO. 25

CENTRO DE INFORMACION PETROLERA



GRAFICA NO. 27

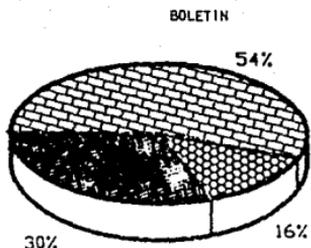
 FRECUENTEMENTE

 OCASIONALMENTE

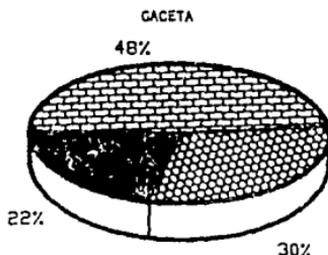
 RARA VEZ O NUNCA

La publicación que más se lee entre los ingenieros civiles es la Gaceta; el Boletín y la Revista son poco leídos, y algunos declararon que éstos no se distribuyen entre todo el personal, por lo que no tienen acceso a ellos. El Centro de Información Petrolera o Biblioteca si es relativamente utilizado por los elementos de la muestra, ya que el 41% que asisten frecuentemente a él, lo hacen una vez por mes aproximadamente.

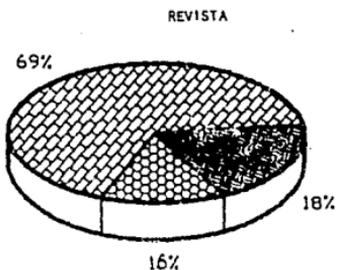
Opinión sobre publicaciones



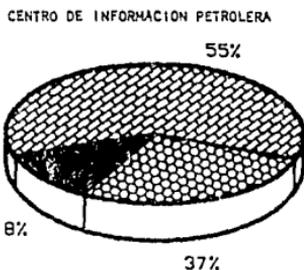
GRAFICA NO. 29



GRAFICA NO. 30



GRAFICA NO. 31



GRAFICA NO. 32



BUENA



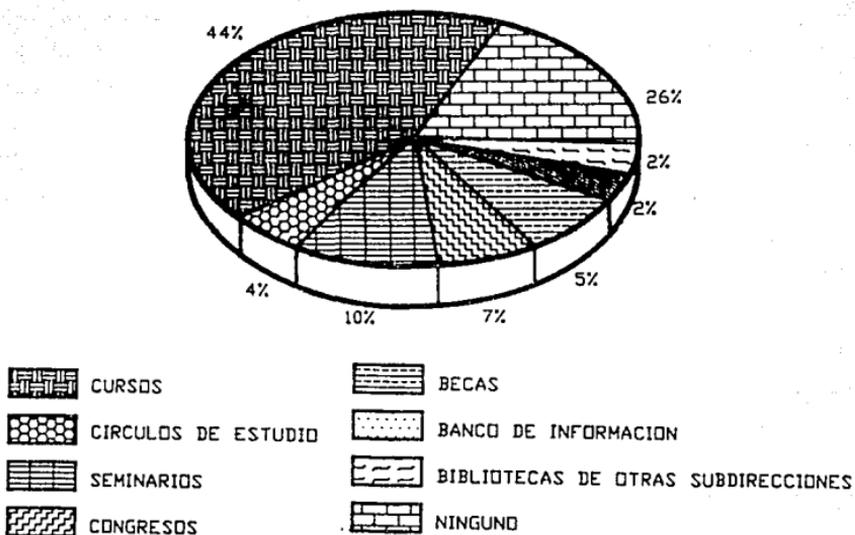
REGULAR



MALA

El mayor porcentaje opinó que las publicaciones del IMP — son buenas, lo cual indica que las fuentes de información son de calidad, por lo que tienen posibilidades de ser utilizadas como medios para la permanente actualización.

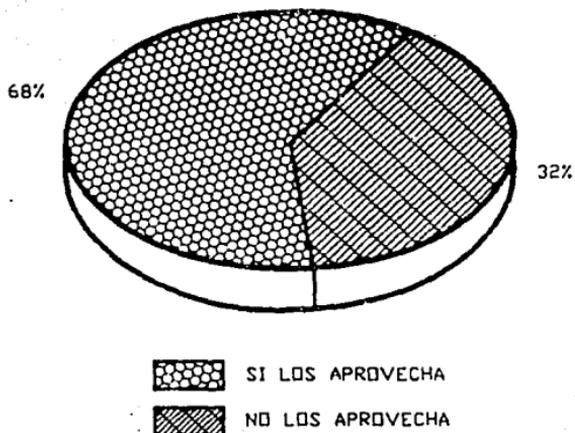
¿Qué otros medios para actualizarse conoce en el IMP?



GRAFICA NO.33

Encontramos aquí un alto porcentaje de la población (26%) que no conoce los medios que ofrece el IMP para la permanente actualización de sus trabajadores, y del 74% restante, la mayor parte hizo referencia a los cursos únicamente, lo cual indica un alto grado de desconocimiento de la misma institución.

¿Aprovecha estos medios de actualización?



GRAFICA NO.34

Retomando los resultados de la pregunta anterior, nos encontramos con una discordancia, ya que el 74% de la muestra dice conocer otros medios de actualización dentro del IMP, únicamente el 32% los aprovecha. Esto nos hace pensar nuevamente en el desconocimiento por parte del ingeniero de las opciones de actualización que el Instituto ofrece.

6.4. ALTERNATIVAS DE ACTUALIZACION

¿Qué alternativas propondría para promover la actualización?

Se detectaron diversas alternativas, como son:

- Integración entre trabajo de gabinete y campo
- Diplomado, maestría y doctorado
- Bibliografías recientes
- Cursos específicos
- Mesas redondas
- Audiovisuales
- Conferencias
- Publicaciones
- Congresos
- Detección de necesidades
- Cursos externos
- Becas
- Apoyo de altos mandos
- Seminarios
- Disminución en costo de cursos
- Mayor calidad de los expositores
- Enfocarse a puntos estratégicos
- Círculos de calidad
- Facilidades de estudio (horario)
- Intercambio entre instituciones

Las respuestas son muy diversas, así como las inquietudes de cada miembro; sin embargo, todas estas formas de actualización son válidas y cada persona puede decidir, de acuerdo a sus intereses y necesidades, cual es la que más le conviene, la cuestión está en que el Instituto facilite estos espacios de elección.

Importancia de la actualización del ingeniero civil

La totalidad de la muestra respondió afirmativamente a la pregunta argumentando que la tecnología cambia día a día, y que es necesaria la actualización constante para desempeñarse cada vez mejor en el terreno profesional y personal, para optimizar recursos y para perfeccionar conocimientos, que sin esta actualización, en poco tiempo quedarían obsoletos.

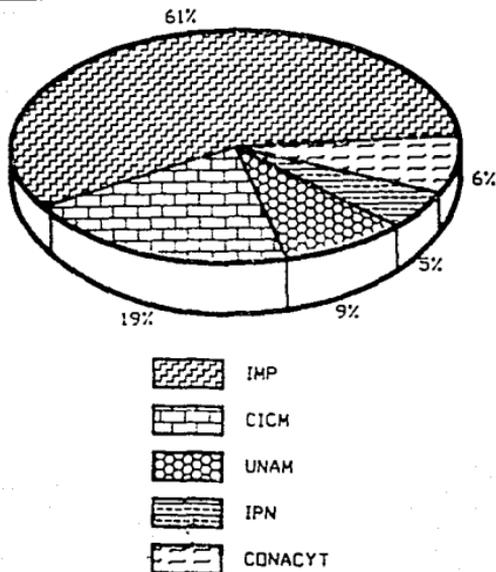
¿Considera importante que estas actividades se realicen en co-participación con otras instituciones?

El 100% de la muestra respondió afirmativamente a la pregunta y mencionaron a las siguientes instituciones:

- Universidad Nacional Autónoma de México
- Instituto Politécnico Nacional
- Colegio de Ingenieros Civiles de México
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
- Secretaría de Educación Pública
- Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto
- Ingenieros Civiles Asociados
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Petróleos Mexicanos
- Comisión Federal de Electricidad
- Instituto de Investigaciones Eléctricas
- Universidad Autónoma Metropolitana
- Departamento del Distrito Federal.

 Opinan que al coparticipar con otras instituciones se pueden intercambiar experiencias y profundizar más en el área en que se especialice cada institución, además de unificar criterios.

¿Quiénes serían los indicados para llevar a cabo estas actividades?



GRAFICA NO.35

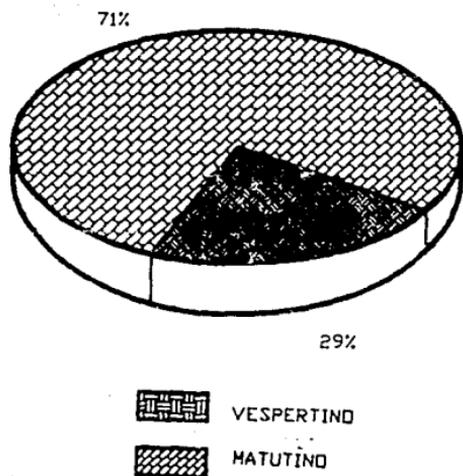
El 61% considera que el IMP es el más indicado para llevar las a cabo en cuanto a su estructura, para realizar actividades en conjunto con otras instituciones; claro está que aquellas áreas dedicadas a esto (Subdirección General de - Capacitación y Desarrollo Profesional). En cuanto a lo académico, el 100% especificó que es necesaria la participación de especialistas reconocidos en la rama de la ingeniería y con experiencias docentes.

¿Qué temas cree usted que son los que deberían abordarse?

Encontramos una gran variedad de respuestas, entre las que se encuentran las siguientes:

Estructuras, 13
Desarrollo de la Computación en la Ingeniería Civil, 9
Administración de Proyectos, 6
Construcción, 6
La Ingeniería Civil y el Petróleo, 6
Relaciones Humanas, 4
Contaminación, 3
Ingeniería Sísmica, 2
Cimentaciones, 2
Hidrología, 2
Suelos, 2
Desarrollo de Tecnologías, 1
Ingeniería Sanitaria, 1
Matemáticas, 1
Materiales, 1
Programación y Control de Obras, 1.

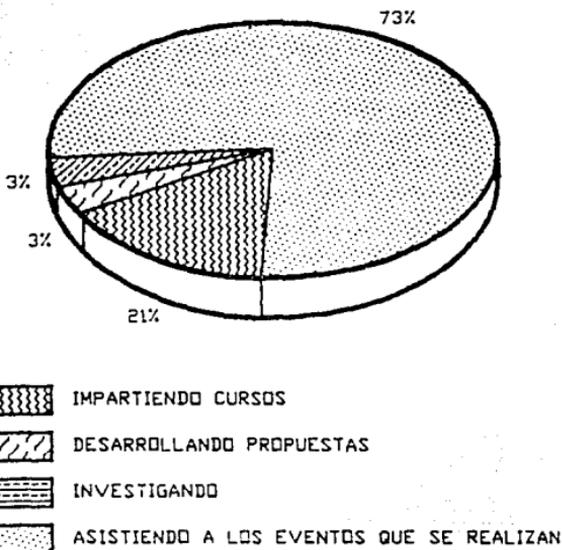
¿Qué horarios serían los más adecuados?



GRAFICA NO.36

El 71% de la muestra prefiere que las actividades de actualización sean realizadas por las mañanas y dentro de los días laborales.

De qué manera le interesaría participar en estas actividades?



GRAFICA NO.37

Un alto porcentaje de la población (73%) está interesado en asistir a los eventos que se propongan; sin embargo, esta actitud resulta ser pasiva, ya que sólo un 27% está interesado en apoyar a la realización de los mismos.

7. ANALISIS DE RESULTADOS

Nos encontramos con una población de ingenieros civiles que destaca por su juventud, ya que el 52% de la muestra tiene menos de 30 años de edad. A pesar de este rasgo, el grupo presenta una preparación académica relativamente alta, ya que el 54% ha superado el nivel de la licenciatura, ya sea con especializaciones o maestrías; el nivel de doctorado no se ha alcanzado en ningún elemento, pero este dato se justifica, ya que el tiempo transcurrido a partir del término de los estudios profesionales, y la edad es muy corto.

Estas características, aunadas a su poca antigüedad en el IMP (el 71% tiene menos de cinco años de haber ingresado), y por consiguiente, en su puesto de trabajo, nos indica que en esta área existe una gran rotación de personal. Las causas se deben a que la población piensa que los trabajos que se desarrollan en el Instituto no tienen gran competitividad en el mercado (sólo el 49% opina que esta es buena); algunos opinan que existen favoritismos; otros que existen deficiencias en la estructura organizacional y algunos más agregan que falta una adecuada capacitación y actualización. Esto sin tomar en cuenta los bajos sueldos.

Por otra parte, los puestos que ocupan, en su mayoría (97%), están estrechamente relacionados con actividades propias de la ingeniería civil, ya que los conceptos que se aplican, fueron abordados durante sus estudios profesionales. Los objetivos de los puestos se relacionan con el análisis y dise-

no de estructuras, tanto en tierra (plantas industriales), - como costa fuera (plataformas marítimas), así como con el diseño de recipientes y tuberías, lo cual nos indica que están encaminados a proporcionar a Petróleos Mexicanos la infraestructura necesaria para la explotación y procesamiento de - crudos, función que asume la Subdirección de Ingeniería de - Proyecto.

Encontramos asimismo en nuestra población, dos características que vale la pena resaltar, ya que resultan de vital importancia.

Por un lado, es un grupo que, en su mayoría (55%), desarrolla otras actividades laborales extras a su trabajo en el - Instituto y relacionadas con su profesión, entre las que encontramos diseño de casas habitación, cálculos estructurales, asesorías y docencia.

Por otra parte, encontramos que la totalidad de los ingenieros encuestados están de acuerdo en la importancia del trabajo grupal, ya que consideran que los proyectos de ingeniería civil no pueden llevarse a la práctica individualmente, por su complejidad, importancia y magnitud. El 97% de la muestra afirmó que sí se lleva a cabo el trabajo grupal y el 63% dijo que la relación entre las personas de su gremio es básicamente profesional, sin embargo, existe también una considerable relación social (el 23% afirmó que se da la convivencia fuera de la jornada de trabajo).

A partir de estos puntos, podemos considerar que existen - - grandes posibilidades de lograr un enriquecimiento mutuo, ya que se observa que además de que las relaciones personales - son buenas, el nivel de preparación es alto. No obstante, - encontramos que aun cuando el 100% dijo que el trabajo gru-- pual es básico para la unificación de criterios y el mejora-- miento de la calidad de los productos, ninguno propuso como alternativa la formación de grupos de estudio. Por tal moti-- vo sería ventajoso para este grupo, el proponer como una for-- ma de actualizarse, los grupos de estudio de tal manera que se propicie el intercambio de experiencias y conocimientos - y se unifiquen criterios; además de que se les ofrecería la oportunidad de conocer una modalidad de actualización que po-- dría mejorar el trabajo en equipo que ellos ya realizan.

En cuanto a la valoración de su trabajo, todos lo consideran importante; además un buen porcentaje (56%) afirmó que existen posibilidades de aportar nuevos productos a la institu-- ción, sin embargo, para ello tendrían que rebasar algunas li-- mitaciones como son el poco desarrollo en cuanto a investiga-- ciones, la escasez de recursos de capacitación y actualiza-- ción y la inercia de los altos mandos.

Esto nos habla de una posible causa sobre la constante rota-- ción del personal, ya que, al ser personal con un alto grado de preparación académica, sus motivaciones pueden verse dis-- minuidas al no encontrar vías para el desarrollo de nuevos - productos.

En cuanto a la actualización que reciben de asociaciones gremiales detectamos que un 53% no está afiliado a alguna de las que existen, y que del porcentaje restante, son pocos los que aprovechan las opciones que estas asociaciones ofrecen para la actualización. Asimismo, observamos que muchos se actualizan por su cuenta.

Por otra parte, vimos que el Instituto es la fuente que más utilizan para su actualización (39%), sin embargo, notamos un desconocimiento de las modalidades que éste ofrece, ya que mientras el 44% afirma conocer los cursos de capacitación y actualización, es mínimo el porcentaje que tiene conocimiento sobre las becas, seminarios, conferencias y publicaciones que promueve el Instituto; además son pocos los que las aprovechan. En promedio, la calidad de la actualización que ofrece el Instituto fue calificada como regular (tuvo un promedio de 3.38 en una escala del 1 al 5) al igual que la que ofrecen otras instituciones como el Colegio de Ingenieros Civiles de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México, entre otras.

Esto nos habla de la carencia de un programa concreto de capacitación para los ingenieros civiles, debido a que, de acuerdo al sistema de capacitación interna que aplica el Instituto, son los Jefes de Departamento los que definen las necesidades de capacitación de su personal, por tanto, no se han cubierto las necesidades reales de este grupo, y esto explica que los cursos de capacitación recibidos por cada elemento sean tan variados. Esta es una deficiencia del siste-

ma de capacitación que, como ya mencionamos, requiere de más recursos materiales y humanos para satisfacer las demandas de todo el personal.

Por otra parte, el desconocimiento por parte de nuestro grupo de las publicaciones del Instituto, puede deberse a la falta de difusión de los mismos y a que su distribución no ha sido adecuada, de tal manera que no todo el personal tiene acceso a estas. No obstante, este problema podría tener una solución sencilla, promoviendo estas publicaciones y propiciando que cada área formara una hemeroteca particular a la que el personal de ésta tuviera acceso.

En cuanto a los seminarios, becas y conferencias, son modalidades que también adolecen de una adecuada difusión; además el mismo sistema del Instituto se ha enfocado casi en su totalidad hacia la programación y promoción de cursos, lo que origina que sean pocas las personas enteradas de estas formas de actualización (únicamente el 5% dijo conocer el sistema de becas del Instituto).

No obstante todas estas carencias, el 100% de la muestra consideró necesaria e importante la permanente actualización para el desempeño de su trabajo y para su desarrollo académico, ya que a través de ésta se evitaría el rezago tecnológico y se propiciaría la optimización de los recursos y la reafirmación de conocimientos. Sin embargo, paradójicamente, notamos que no han tenido la suficiente iniciativa para ir a las fuentes que puedan ofrecer opciones para su actualización, -

o bien, tal vez las desconocen. Si así fuera, sería conveniente plantear alguna forma para orientarlos hacia la búsqueda de dichas fuentes.

A partir del análisis de estos datos vemos comprobada la hipótesis planteada al inicio de nuestra investigación, al constatar la necesidad de integrar la actualización a un programa específico de capacitación para el ingeniero civil.

Vemos necesario plantear una alternativa adecuada para lograr la integración plena del grupo y la motivación que se requiere, ya que, a pesar de estar preocupados por su actualización, no han aprovechado las posibilidades que presenta el Instituto ni se ha dado la retroalimentación grupal, esto es, que al ser una búsqueda individual no se comparte la información adquirida en otras instituciones con el resto del grupo.

Encontramos una gran variedad de propuestas por parte de nuestro grupo de estudio, además de un gran interés por participar en un plan de actualización, aunque la mayoría prefiere mantener un rol pasivo siendo que con el nivel de preparación que tienen y la experiencia docente de algunos, todos podrían aportar mucho si se decidieran a participar de un modo activo.

Además de este deseo de participar, tenemos la ventaja de encontrarnos con un grupo joven, por tanto, la resistencia al cambio será menor y habrá gran disponibilidad para participar.

Asimismo, todos coinciden en considerar ventajosa la participación de otras instituciones para llevar a efecto la actualización.

Sin embargo, las necesidades de actualización son muy diversas, ya que encontramos diferentes temas de interés como: estructuras, administración de proyectos, relaciones humanas, contaminación, construcción, desarrollo de tecnologías, etc. Por tanto, sería muy difícil cubrir las necesidades de todos en un programa de capacitación, por esto consideramos que sería más beneficioso el facilitar los medios requeridos para que los ingenieros aprendan a aprender, es decir, que ellos mismos busquen los recursos para facilitar su aprendizaje y ampliar sus conocimientos, logrando así la actualización. Además, tomando ventaja de su capacidad para trabajar como grupo, se puede facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias, logrando así el aprendizaje grupal, que como se dijo en capítulos anteriores, es más provechoso que el aprendizaje individual.

En conclusión, a partir del análisis de estos resultados y considerando las características del grupo, podrían plantearse varias alternativas factibles de llevarse a la práctica y darían buenos resultados al propiciar la integración, la motivación, y el aprendizaje grupal.

3. ALTERNATIVAS PROPUESTAS

La pedagogía, como disciplina dedicada al estudio del fenómeno educativo, se encarga de resolver los problemas relativos a la educación, misma que abarca toda la vida del ser humano.

El problema de la actualización profesional como parte de la educación, y específicamente de la capacitación, puede ser abordado por la pedagogía, y desde este punto de vista es posible proponer alternativas concretas para abordar el problema que nos atañe en este trabajo.

Con base en los resultados obtenidos, la alternativa que aquí se presenta es un programa de capacitación específico para promover la actualización del ingeniero civil del área de Ingeniería de Proyecto del Instituto Mexicano del Petróleo, que consta de tres etapas simultáneas e interrelacionadas, que son las siguientes:

PROGRAMA DE CAPACITACION PARA LA ACTUALIZACION
DEL INGENIERO CIVIL

1. CURSO: "ACTUALIZACION PARA INGENIEROS CIVILES"

OBJETIVO: Promover la actualización profesional permanente del Ingeniero Civil a través de la presentación de las alternativas existentes para tal efecto.

2. CIRCULOS DE ESTUDIO.

OBJETIVO: Aprovechar el caudal de conocimientos de los Ingenieros Civiles para el enriquecimiento del grupo.

3. APOYO INSTITUCIONAL.

OBJETIVO: Que la institución brinde al Ingeniero Civil todo el apoyo necesario para su permanente actualización profesional.

8.1. CURSO: "ACTUALIZACION PARA INGENIEROS CIVILES"

JUSTIFICACION:

Nos encontramos con un grupo de ingenieros civiles que reciben una mínima actualización profesional por un lado, - y por otro, con una extensa gama de posibilidades para llevarla a cabo, por lo que surge la necesidad de conjugar estos dos elementos y proporcionar a los ingenieros toda la información necesaria a fin de que cada quien pueda sistematizar su búsqueda permanente de actualización como medio para afrontar los retos que la industria petrolera demanda.

OBJETIVO GENERAL:

Promover la actualización profesional permanente del ingeniero civil a través de la presentación de las alternativas existentes para tal efecto.

METODOLOGIA:

La metodología propuesta para llevar a cabo el curso para la actualización permanente del ingeniero civil, es básicamente expositiva, ya que la finalidad es fundamentalmente la de informar. De cualquier modo, no se descarta la participación del grupo, ya que sus inquietudes y opiniones deben ser expuestas para enriquecer el desarrollo del curso.

La duración del mismo es de 15 horas, divididas en cinco sesiones de tres horas cada una.

La evaluación que se sugiere es la siguiente:

- Una evaluación diagnóstica al inicio para determinar el grado de conocimiento de los participantes de las opciones que tienen para actualizarse, así como sus expectativas del curso.

- Una formativa, al finalizar cada sesión, donde se evalúe el avance logrado en el día.

- Una evaluación sumativa, en la cual los participantes expongan los resultados alcanzados en el curso.

En cuanto a la impartición de éste, estará coordinado por un pedagogo, que debe cubrir con la característica de trabajar en la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional del Instituto Mexicano del Petróleo, a la vez que se contará con la participación de diversos expositores especialistas en cada área, los cuales son:

Para la Unidad I:

Un pedagogo, mismo que debe ser el coordinador del curso.

Para la Unidad II:

Coordinador del área de Cursos Internos de la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional del IMP.

Jefe de la División Editorial de la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional del IMP.

Jefe de la División de Información de la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional del IMP.

Para la Unidad III:

Expositor invitado del Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C.

Expositor invitado de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Expositor invitado del Instituto Politécnico Nacional.

TEMARIO

UNIDAD 1: La Capacitación.

- 1.1. La Capacitación como proceso educativo.
- 1.2. Importancia de la Capacitación del Ingeniero Civil
- 1.3. Tipos de Capacitación.
 - 1.3.1. La capacitación para el trabajo.
 - 1.3.2. La actualización profesional.

UNIDAD 2: La Actualización en el Instituto Mexicano del - Petróleo.

- 2.1. Cursos internos.
- 2.2. Publicaciones.
 - 2.2.1. La Revista.
 - 2.2.2. El Boletín.
- 2.3. El Centro de Información Petrolera (Biblioteca).

UNIDAD 3: La Actualización en otras Instituciones.

- 3.1. El Colegio de Ingenieros Civiles de México.
- 3.2. La Universidad Nacional Autónoma de México.
- 3.3. El Instituto Politécnico Nacional.

VENTAJAS

- Ofrece a los participantes diversas opciones de actualización, tanto en el IMP como en otras Instituciones.

- Brinda la oportunidad a cada participante de decidir el área en la que desea actualizarse y buscar la opción que más le convenga de acuerdo a sus intereses y a la labor que desempeña.
- Propicia el intercambio institucional.

CURSO:
OBJETIVO
GENERAL:

"ACTUALIZACION PARA INGENIEROS CIVILES"

AL FINALIZAR EL CURSO, EL INGENIERO CIVIL EVALUARA LA IMPORTANCIA DE SU PERMANENTE ACTUALIZACION PROFESIONAL Y DETECTARA TODAS LAS ALTERNATIVAS EXISTENTES PARA LLEVARLA A CABO.

COORDINADOR:

FECHA:

EXPOSITOR:

AULA:

UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR	T E M A	OBJETIVO ESPECIFICO	A C T I V I D A D E S	TECNICAS	RECURSOS	EVALUACION	DURACION
		INTRODUCCION AL CURSO	Los participantes identificarán las generalidades del curso, sus expectativas y las de sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del coordinador del curso y de los participantes a través de la identificación con imágenes. - Exposición de expectativas. - Exposición de generalidades del curso. 	Técnica de sensibilidad y presentación.	Fotografías diversas, que pueden ser de recortes de revistas.	Examen diagnóstico (oral) relativo a la actualización profesional que han recibida los participantes.	1:30 hrs.
UNIDAD 1								
1. Capacitación de Ingenieros Civiles	Al término de la primera unidad, los participantes analizarán la importancia de la capacitación en la empresa donde laboran como un proceso de formación constante.	1.1. La capacitación como proceso educativo	Ubicará a la capacitación como parte de un proceso educativo que dura toda la vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición por parte del coordinador del curso. - Análisis de lectura. 	Expositiva. Lluvia de ideas	Plazarrón	Evaluación general por parte del grupo.	1:30 hrs.

UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR	T E M A	OBJETIVO ESPECIFICO	A C T I V I D A D E S	TECNICAS	RECURSOS	EVALUACION	DURACION
UNIDAD 2 La actualización del IMP.	Al término de la Segunda Unidad, el participante identificará los medios existentes en el IMP para favorecer su actualización profesional.	1.2. Importancia de la capacitación del Ingeniero Civil.	Destacará la importancia de la capacitación del Ingeniero civil.	- Discusión grupal acerca de la importancia de la capacitación del Ingeniero Civil, dirigida por el coordinador del grupo.	Discusión dirigida.		Evaluación oral por parte del grupo.	1:30 hr.
		1.3. Tipos de capacitación. 1.3.1. Capacitación para el trabajo. 1.3.2. Actualización profesional.	Distinguirá las modalidades de la capacitación más generales.	- Exposición por parte del coordinador con la participación de los miembros del grupo.	Expositiva. Lluvia de ideas	Rotafolios.	Evaluación oral por parte del grupo.	1:30 hr.
		2.1. Cursos.	Identificará los cursos internos del IMP como una opción para lograr su actualización.	- Exposición por parte del coordinador del Area de Cursos Inter-nos del IMP.	Expositiva. Lluvia de ideas	Rotafolios. Pizarrón.	Evaluación oral por parte del grupo.	1:30 hr.

UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR	T E M A	OBJETIVO ESPECIFICO	A C T I V I D A D E S	T E C N I C A S	RECURSOS	EVALUACION	DURACION
		2.2. Publicaciones	Identificar artículos	- Exposición del Jefe de la División Editorial del IMP.	Expositiva.	Pizarrón.	Evaluación oral por parte del grupo.	1:30 hrs.
		2.2.1. La Revista	publicados por el IMP relacionados con la Ingeniería Civil	- Revisión de las publicaciones del IMP y búsqueda de artículos relacionados con la Ingeniería Civil coordinada por el pedagogo y discusión de los mismos en grupos pequeños.	Correlativa.	Revistas del IMP. Gaceta del IMP. Boletín del IMP.		
		2.2.2. La Gaceta						
		2.3. El Centro de Información Petrolera.	Reconocerá todos los servicios que ofrece el CIP para la Actualización del Personal.	- Exposición por parte del Jefe de la División de Información del IMP. - Demostración del Sistema de Búsqueda de datos en computadora.	Expositiva. Demostrativa.	P.C. conectada al Sistema Central de Informática del IMP.	Evaluación oral por parte del grupo.	2 horas
UNIDAD 3								
1. Actualización de otras Instituciones.	Al término de la tercera unidad el participante identificará los medios disponibles en otras instituciones propias para favorecer su actualización profesional.	3.1. El C.I.C.M.		- Exposición de un invitado del C.I.C.M.	Expositiva. Lluvia de ideas	Publicaciones del C.I.C.M.	Evaluación oral por parte del grupo.	1 hora

UNIDAD	OBJETIVO PARTICULAR	T E M A	OBJETIVO ESPECIFICO	A C T I V I D A D E S	TECNICAS	RECURSOS	EVALUACION	DURACION
CI AUSURA		3.7. La U.N.A.M.	Los partici- pantes anali- zarán los re- sultados ob- tenidos en - el curso.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de un invitado de la U.N.A.M. - Discusión grupal. 	Expositiva. Lluvia de ideas.	Publicaciones de la U.N.A.M.	Evaluación oral por parte del grupo.	1 hora
		3.8. El I.P.N.		<ul style="list-style-type: none"> - Exposición por parte de un invitado del I.P.N. - Discusión grupal. 	Expositiva. Lluvia de ideas.	Publicaciones del IPN	Evaluación oral por parte del grupo.	1 hora
				<ul style="list-style-type: none"> - Aclaración de dudas. - Presentación por escrito de la evaluación del curso. 	Mesa redonda.	Evaluación sumativa escrita.	1 hora	

8.2. GRUPOS DE ESTUDIO

JUSTIFICACION

La mayoría de los ingenieros civiles que conforman nuestra población tienen un gran caudal de conocimientos y experiencias que son factibles de ser compartidos con sus compañeros: algunos con un elevado nivel académico y - - otros con diversas actividades laborales.

Al compartir estas actividades, además de fomentar la interacción grupal, se enriquece cada miembro del grupo con sus propios compañeros, además de "aprender a aprender" - entre ellos mismos.

OBJETIVO GENERAL

Aprovechar el caudal de conocimientos de los ingenieros civiles para el enriquecimiento de todos y fomentar la interacción grupal.

METODOLOGIA

Se propone una metodología basada en el simposio, que se define como "un grupo de charlas, discursos o exposiciones verbales presentadas por varios individuos sobre diversas facetas de un mismo tema" (2).

El Grupo de Estudio se llevará a cabo en sesiones de dos horas semanales y la duración dependerá del número de integrantes del mismo. No debe exceder de quince participantes; el objeto de que sea un grupo pequeño es que exista una gran participación de todos los integrantes del mismo.

El grupo estará coordinado por un pedagogo, que debe cubrir con la característica de trabajar en la Subdirección General de Capacitación y Desarrollo Profesional del Instituto Mexicano del Petróleo y los expositores serán los mismos participantes, que se irán rotando de modo que en cada sesión haya un expositor diferente. Asimismo, se elegirá un secretario por sesión, y a cada participante le tocará asumir esta función una vez.

En la primera sesión, el coordinador expondrá los objetivos y la metodología, y cada participante elegirá el tema que desea exponer, de acuerdo a sus intereses y a su especialidad.

El coordinador los calendarizará y serán distribuidos a todo el grupo. Asimismo, se seleccionará el secretario para cada exposición.

Se sugiere como ejemplo, la siguiente forma de calendarización:

GRUPO DE ESTUDIO				
NOMBRE: _____				
COORDINADOR: _____				
OBJETIVO: _____				

FECHA	TEMA	EXPOSITOR	SECRETARIO	A U L A

De esta forma se establece un acuerdo entre los participantes acerca de la estructura de las presentaciones, gracias a la cual se logra un buen control del tiempo y se evitan las repeticiones.

Cada expositor deberá pedir con anterioridad al coordinador del grupo los apoyos que considere necesarios para su plática, tales como proyector de transparencias, retroproyector, fotocopiado, etc.

El secretario tomará nota del trabajo del expositor y recopilará la información que sea necesaria; asimismo redactará las conclusiones grupales, y con esto elaborará un reporte que debe distribuir a los demás participantes en la siguiente sesión.

Este reporte puede estructurarse de la siguiente manera;

- Tema
- Antecedentes
- Descripción del problema
- Alternativas
- Conclusiones grupales

En la última sesión, es decir, cuando ya todos los participantes hayan expuesto, se cerrará el ciclo con una evaluación grupal, donde se destaquen las condiciones y las ventajas que dejó el seminario.

VENTAJAS

- Fomenta el trabajo grupal.
- Aprovecha las potencialidades de cada elemento del grupo.
- Permite profundizar en temas de interés común.
- Permite unificar criterios sobre ciertos tópicos.

8.3. APOYOS INSTITUCIONALES

A fin de que el ingeniero civil logre efectuar una permanente actualización profesional, es necesario el constante apoyo por parte de la institución, ya que sin un apoyo de este tipo resulta difícil canalizar las inquietudes que surjan y vincularlas con la producción.

Para tal efecto se sugieren las siguientes estrategias:

- El IMP debe propiciar el establecimiento de programas de actualización y brindar facilidades para que se lleven a cabo, como aulas y material didáctico y horarios accesibles para asistir a estos eventos, ya sea dentro o fuera de la institución.

- El desarrollo de convenios con otras instituciones del sector educativo para propiciar el intercambio de conocimientos, la unificación de criterios, y en general, un nivel más elevado de formación de los ingenieros civiles.

- El aprovechamiento del nivel académico y bagaje de experiencia con que cuentan estos profesionistas, ya que pueden apoyar como instructores en la labor formativa de nuestra institución (recordemos que en Decreto de Creación del Instituto se le considera con un carácter educativo y cultural).

- La definición de los perfiles del personal profesional que requiere para llenar sus cuadros, dándolos a conocer y discutir al sector educativo.
- El mejoramiento del sistema de distribución de publicaciones entre el Instituto, de tal manera que el personal tenga acceso a ellas. Al respecto se sugiere la creación de pequeñas hemerotecas en cada departamento para facilitar el proceso.
- Promoción, difusión y acceso de todos los medios con que cuenta el Instituto para actualizarse, tales como becas, congresos, seminarios y cursos.

Por último, las asociaciones de profesionistas deberán tener una participación activa en la actualización profesional a través de:

- Su participación como promotores de la vinculación entre el sector productivo y la actualización.
- La supervisión de los procesos de actualización.
- Como fuente de información sobre la oferta, demanda y niveles de preparación de los profesionistas.
- Como consultores para seleccionar e implementar programas de actualización.

VENTAJAS

Es importante destacar que el Instituto a través de estas acciones fomentará la integración del ingeniero civil a su área laboral y creará un sentimiento de pertenencia a la institución; el ingeniero, al sentirse respaldado ayudaría a solucionar en parte, el problema de la rotación de personal que se detectó.

La capacitación a mediano plazo implica un ahorro económico y mayor producción al propiciar que el personal desarrolle mejor sus funciones. Por tanto, facilitando sus procedimientos y con una mayor difusión, se abarcará una mayor población por capacitar, lo cual, indudablemente es un beneficio para la institución. El IMP debe reconocer la inversión social que representa cada uno de sus profesionistas, a fin de contemplar en parte esta inversión a través de diferentes mecanismos que tiendan a perfeccionar la formación del egresado.

C O N C L U S I O N E S

En el escenario de la capacitación intervienen simultáneamente muchas disciplinas. El problema aquí planteado, es decir, el problema de la actualización profesional que requieren los ingenieros civiles que laboran en el Instituto Mexicano del Petróleo, no se reduce a lo pedagógico, ya que coexisten en él muchas fuerzas externas que en cierta forma lo condicionan y lo determinan. Sin embargo, hemos querido abarcarlo desde este punto de vista, ya que la pedagogía busca resolver los problemas educativos y plantear soluciones factibles de ser llevadas a la práctica, siempre que sea de una manera interdisciplinaria, es decir, con el apoyo de otras áreas con las que se relacione el problema en cuestión, y contando con la infraestructura necesaria para tal efecto.

El problema de la capacitación, y específicamente el de la actualización parten de la pedagogía como una modalidad de formación, ya que esta última sostiene como uno de sus principios la idea de que la educación traspasa los límites aulicos, al coexistir diversas formas tendientes a que la educación sea permanente, esto es, que perdure durante toda la vida del hombre.

Entendida la capacitación como una modalidad de la educación permanente, surge la necesidad de estudiar las características propias del adulto que propician el proceso de aprendizaje, ya que, debido a estas, no puede ser tratado de la misma forma que a un niño, con iguales técnicas y procedimientos, y no podemos esperar de él los mismos resultados. El adulto, al constituir-

se como un ser cuyo proceso de formación ya se ha iniciado desde hace tiempo, y que ya ha pasado por el sistema formal de educación, ha desarrollado ciertas habilidades en áreas específicas, pero también ciertas barreras que obstaculizan su proceso de aprendizaje, como el hecho de que generalmente asuma un rol pasivo, o que presente resistencia al cambio.

Nuestra investigación, referida a un problema de capacitación, específicamente el de la actualización del ingeniero civil ha sido llevada a cabo dentro del IMP, institución que a pesar de que cuenta con un sistema de capacitación orgánicamente estructurado y con recursos materiales y humanos destinados específicamente para este fin, presenta algunas deficiencias.

Encontramos que los recursos humanos son insuficientes para cubrir las demandas de actualización que presentan los profesionistas que ahí laboran y que ascienden a casi 3000 elementos. Asimismo, al comparar el sistema de capacitación que rige al Instituto como el expuesto en el tercer capítulo de nuestro marco teórico, detectamos que el primero no abarca todas las fases que debe cubrir para obtener resultados óptimos. Por ejemplo, notamos la falta de un seguimiento permanente del proceso, ya que se limita a ser una evaluación sumativa. Por otra parte, hemos encontrado que la capacitación únicamente se dedica a la impartición de cursos, rezagando otro tipo de eventos como seminarios, congresos y otras modalidades de capacitación, que a pesar de que se llevan a cabo en el Instituto, están destinados básicamente a personal de Petróleos Mexicanos.

Por otra parte, encontramos que los ingenieros civiles que laboran en el área de Ingeniería de Proyecto presentan grandes necesidades de actualizarse, ya que a pesar de que la ciencia y la tecnología cambian constantemente y es imprescindible estar al día en cuanto a normas y procedimientos, la mayoría de los ingenieros no han recibido actualización alguna en el último año, con lo que se comprueba la hipótesis planteada al inicio de este trabajo.

Al encontrar en nuestro grupo de estudio esta carencia sumada al hecho de que en Ingeniería Civil existe un gran número de especialidades, hemos querido plantear alternativas que cubran con las siguientes características:

- El programa de actualización debe promover una búsqueda constante por otra parte de quien la reciba, es decir, que debe fomentarse en él una "tendencia actualizante".
- Debe propiciar la desatomización del conocimiento, es decir, abarcar en lo posible diversas especialidades del área en cuestión, e incluso de algunas disciplinas afines.
- Debe fomentar el trabajo grupal.
- Debe tener una aplicación práctica en el trabajo que se realice.

Partiendo de estas premisas hemos propuesto un programa específico de actualización que se compone de tres fases: un curso - que coadyuve a la actualización permanente del ingeniero civil, la formación de círculos de estudio para la retroalimentación y la integración grupal de los ingenieros y, por último, la promoción de las diversas formas de actualización con que cuenta la institución.

Es conveniente destacar que estas fases son factibles de llevarse a la realidad y que no son elementos aislados, sino que deben desarrollarse simultáneamente para propiciar resultados más favorables.

Cabe aclarar que nuestra propuesta debe quedar enmarcada dentro del sistema global de capacitación del IMP concebido como el elemento integrante de los diversos programas existentes, de tal modo que haga posible su aplicación y los resultados y alcances sean más amplios, ya que de no ser así, cualquier alternativa que se proponga pierde la factibilidad de ser llevada a la práctica.

La alternativa aquí propuesta de ser llevada a la práctica traería consigo consecuentemente más opciones de actualización de los ingenieros civiles, tales como:

- el intercambio permanente del IMP con instituciones de educación superior y con asociaciones de profesionistas

- la mayor y más amplia promoción de becas, posgrados y programas de especialización y actualización de los profesionistas en colaboración con el sector educativo
- la posibilidad de ampliar los programas de actualización en otras áreas de trabajo dentro del mismo Instituto.

Por último, destacaremos que el trabajo aquí presentado no es la panacea para la solución del problema de actualización del ingeniero civil. Sin embargo, representa un punto de partida y una base para futuras investigaciones y proyectos, ya que esta área, como cualquier otra en Ciencias Sociales, se encuentra en un proceso de permanentes cambios.

ANEXOS

INDIQUE EL EVENTO QUE CONTRIBUYA A LA FORMACION INTEGRAL DE SU PERSONAL

 CURSO TALLER ENTRENAMIENTO

NOMBRE _____

DIRIGIDO A:

ALTA DIRECCION MANDOS MEDIOS INVESTIGADORES PROFESIONISTA TECNICOS PERSONAL APOYO METAS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR: _____

_____TEMAS BASICOS: _____

INSTRUCTOR: (I), (E) _____

DIRECCION _____

TEL.: O EXT.: _____

FECHA TENTATIVA _____

NUM. DE PARTICIPANTES _____

HORARIO DE: _____

A _____

HRS. _____

FRECUENCIA

 L M M J V S D

NIVEL

BASICO INTERMEDIO AVANZADO PRIORIDAD:

OBSERVACIONES

Forma 82-1.3

ELABORO:

Nombre Firma y Extensión

AUTORIZO:

Nombre Firma y Extensión

ANEXO C

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES
DE ACTUALIZACION PROFESIONAL DEL INGENIERO
CIVIL DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

INSTRUCCIONES: El objetivo de este cuestionario es únicamente el de recabar datos sobre las necesidades de actualización profesional de los ingenieros civiles del IMP. Para tal efecto, se presentan una serie de preguntas divididas en cuatro bloques: El primero se refiere a datos muy generales (si no desea escribir su nombre, no lo haga); el segundo se refiere a la labor que desempeña en el IMP; el tercero, a las actividades que actualmente realiza para complementar su desarrollo profesional y el cuarto a las alternativas que existen para que se desarrolle de la mejor manera. Trate de responder claramente y de no dejar ninguna respuesta en blanco.

Fecha: _____

I. DATOS GENERALES

1. Nombre: _____

2. Edad: _____

3. Escuela donde estudió la carrera de Ingeniería Civil:

4. Posgrado y otros estudios: _____

QUE HACER EN EL IMP

1. Antigüedad en el IMP: _____

2. Puesto: _____

3. Antigüedad en el puesto: _____

4. Objetivo del puesto: _____

5. Funciones: _____

6. ¿Existe relación entre sus funciones y la Ingeniería Civil?

si () no ()

¿Cuál?: _____

7. ¿Existe relación entre su preparación académica y sus actividades laborales?

si () no ()

¿Cuál?: _____

8. ¿Desarrolla otra(s) labor(es) relacionada(s) con su profesión fuera del IMP?

si () no ()

¿Cuál? (o ¿Cuáles?): _____

9. ¿Existe relación entre usted y las demás personas de su gremio que laboran en el IMP?

si () no ()

¿De qué tipo?: _____

10. ¿Considera importante el trabajo grupal en su especialidad?

si () no ()

¿Por qué?: _____

11. ¿Lo lleva a cabo?

si () no ()

¿Por qué?: _____

12. ¿Qué opina de los trabajos desarrollados por el IMP en el área donde usted labora en cuanto a:

— calidad? _____

— cantidad? _____

— competencia en el mercado? _____

— relación oferta-demanda? _____

13. ¿Estos proyectos se han elaborado tomando en cuenta el — trabajo de todos?

si () no ()

¿Por qué?: _____

14. ¿Cómo se siente usted con respecto a estos proyectos?

15. ¿Podría aportar nuevos productos al IMP?

si () no ()

¿Cuáles?: _____

¿Cuáles son los impedimentos para hacerlo? _____

III. ACTIVIDADES DE ACTUALIZACION

1. ¿Pertenece a alguna asociación gremial?

si () no ()

¿A cuál(es)?: _____

2. ¿Recibe actualización por parte de esta?

si () no ()

¿De qué tipo?:

* Suscripción o publicaciones periódicas ()

* Congresos ()

* Seminarios ()

* Cursos ()

* Otras (especifique) _____ ()

3. ¿En qué porcentaje recibe actualización de las siguientes instituciones?

IMP (%)

CICM (%)

UNAM (%)

IPN (%)

Otras (especifique) _____ (%)

4. Evalúe del 1 al 5 la calidad de la actualización que recibe:

Muy mala Mala Regular Buena Muy buena

IMP 1 2 3 4 5

CICM 1 2 3 4 5

UNAM 1 2 3 4 5

IPN 1 2 3 4 5

Otras 1 2 3 4 5

(espec.)

5. ¿En qué actividades de actualización ha participado en el último año?: _____

6. ¿Cuáles de estas se relacionan con su labor en el IMP?

7. ¿Ha impartido cursos?

si () no ()

¿Cuáles?: _____

¿Dónde?: _____

8. ¿Ha desarrollado la docencia?

si () no ()

¿En qué área(s)?: _____

¿Dónde?: _____

9. ¿Con qué frecuencia lee usted las publicaciones de actualización que hay en el IMP?

Boletín: _____

Revista: _____

Gaceta: _____

Acervo bibliográfico: _____

10. ¿Qué opina de ellos?

Boletín: _____

Revista: _____

Gaceta: _____

Biblioteca (Centro de Información Petrolera): _____

11. ¿Qué otros medios para actualizarse conoce en el IMP?

12. ¿Los aprovecha?

si () no ()

¿De qué manera?: _____

13. ¿Considera importante la permanente actualización del ---
Ingeniero Civil?

si () no ()

¿Porqué?: _____

IV. ALTERNATIVAS DE ACTUALIZACION

1. ¿Qué alternativas propondría usted para promover la actuali-
zación del Ingeniero Civil?

2. ¿Considera importante que estas actividades se realicen -
en co-participación con otras instituciones?

si () no ()

¿Cuáles?: _____

¿Porqué?: _____

3. ¿Quiénes considera usted que serían los indicados para — llevar a cabo estas actividades?

— En cuanto a su estructura y organización: _____

— En cuanto a la parte académica: _____

4. ¿Qué temas cree usted que son los que deberían abordarse principalmente? _____

5. ¿Qué horarios sugiere que serían los más adecuados? _____

6. ¿De qué manera le interesaría a usted participar en estas actividades? _____

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

ADAM Félix, et. al., La teoría Sinérgica y el Aprendizaje Adulto, en Reunión Internacional de Análisis de Modelos Educativos, Academia Mexicana de la Educación, Méx., 1984, 647 p.p.

ARIAS Galicia Fernando, Administración de Recursos Humanos, Ed. Trillas, Biblioteca de Ciencias de la Administración 16a. ed., Méx., 1986, 536 p.p.

ARREDONDO Martiniano y URIBE Martha, Notas para un Modelo de -- Docencia, en Revista Perfiles Educativos, No. 3, CISE-UNAM, -- Méx., 1979

AVILES Mondragón M., La Educación, la Capacitación y el Adies-- tramiento en el Desarrollo Económico, en Revista Productividad, Vol. I, Méx.

AUSBEL David, Psicología Educativa, Ed. Trillas, Méx., 1984

BAENA Guillermina, Manual para elaborar trabajos de Investiga-- ción Documental, Ed. Mexicanos Unidos, Méx., 1982

BARBAGELATA Héctor Hugo, La Legislación Mexicana sobre Capacita-- ción y Adiestramiento desde la Perspectiva de Derecho Latinoame-- ricano, Ed. Popular de los Trabajadores, Méx., 1981

BAULEO Armando, Ideología, Grupo y Familia, Folios ediciones, 2a. ed., Méx., 1982

BAULEO Armando, El Grupo contrainstitución y el Grupo en las Instituciones, folios ediciones

BERGEVIN Paul Emile, Filosofía para la Educación de Adultos, Editores Asociados, Méx., 1982, 158 p.p.

BIGGE y HUNT, Bases Psicológicas de la Educación, Ed. Trillas, Méx., 1982

CASTILLAN Guillermo Julio, Necesidades de un proceso Desescolarizado de aprendizaje en los Adultos, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. X, No. 40, Méx., 1980

CASTREJON Diez Jaime y GUTIERREZ Ofelia A., Educación Permanente: Principios y Experiencias, Ed. Edicol, 2a. Ed., Méx., 1980, 397 p.p.

CENAPRO, Equipo Técnico, El diseño de Paquetes de Aprendizaje para la Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. XI, No. 42, Méx., 1981

II Congreso Nacional de Ingeniería Civil, Estrategia para el futuro en la Ingeniería Civil Mexicana, Tomo I, Colegio de Ingenieros Civiles de México, Méx., 1985

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

CRAIG Robert L. y BITTEL Lester R., Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal, Asociación Mexicana para Entrenamiento y Desarrollo, Ed. Diana, Méx., 1971, 687 p.p.

DIRECCION de CAPACITACION y ADIESTRAMIENTO, Subdirección Técnica, Manual de Capacitación y Adiestramiento, 2a. ed., Méx., 1981

ECO Humberto, Cómo se hace una tesis. Técnicas y Procedimientos de Investigación. Estudio y Escritura, Ed. Gedisa, 6a. ed., - - Méx., 1986, 267 p.p.

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS, Organización Académica 1977, - U.N.A.M., Méx., 1977, 170 p.p.

FONG Mercado Araceli, El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en - Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. IX, No. 34, Méx., 1979

FREINET Celestin, Técnicas Freinet de la Escuela Moderna, Ed. - Siglo XXI, 14a. ed., Méx., 1982, 145 p.p.

FULLAT Octavi, Verdades y Trampas de la Pedagogía, Ed. C.E.A.C., Barcelona, 1984, 128 p.p.

FURLAN Alfredo, et. al., Aportaciones de la Didáctica a la Educación Superior, E.N.E.P. Iztacala, U.N.A.M., Méx., 1979

GARNER Lee, Instrucción Programada, Ed. Troquel, Arg., 1968

GILBERT Roger, Las Ideas Actuales en Pedagogía, Ed. Grijalvo, -
2a. ed., Méx., 1977, 248 p.p.

GONZALEZ Pineda Francisco, El Mexicano, Psicología de su Des-
tructividad, Ed. PAX, 8a. ed., Méx., 1982, 268 p.p.

GONZALEZ Núñez, et. al., Dinámica de Grupos, Técnicas y Tácti-
cas, Ed. Concepto, Méx., 1978, 134 p.p.

HERNANDEZ Delgado Gilberto, Metodología de la Educación de Adul-
tos en la Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adies
tramiento, Vol. VII, No. 26, Méx., 1977, p.p. 59-70

HERNANDEZ Ruiz Santiago y TIRADO Benedi, La Ciencia de la Educa-
ción, Ed. Atlante, Méx., 1959

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Informe Anual de Actividades -
del IMP, Ed. IMP, Méx., 1985

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Manual de Patentes Registradas,
Ed. IMP, Méx., 1984

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Presentación al Director Gene-
ral de Petróleos Mexicanos, Lic. Mario Ramón Beteta, de los lo-
gos más relevantes del IMP durante 1986, Ed. IMP, Méx., 1986

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, 20 Aniversario, Ed. IMP, Méx.,
1986, 49 p.p.

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Subdirección de Desarrollo - -
Profesional, Administración de la Capacitación, Ed. IMP, Méx.,
1986

INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO, Programa de Inducción para per-
sonal de nuevo ingreso, Ed. IMP, Méx., 1986

ISAIS Reyes Jesús M., Educación de Adultos, Ediciones Oasis, -
2a. ed., Méx., 1972, 215 p.p.

ISSSTE, Centro Nacional de Capacitación y Adiestramiento, Manual
sobre Capacitación de Personal, ISSSTE, Méx.

ISSSTE, Dirección de Capacitación y Adiestramiento, Subdirección
Técnica ISSSTE, Manual de Capacitación y Adiestramiento, ISSSTE
2a. ed., Méx., 1981

JOHNSON B. Richard, Manual de Entrenamiento y Desarrollo de --
Personal, Ed. Diana, Méx., 1980

KIDD J. R., Cómo Aprenden los Adultos, Ed. El Ateneo, Bibliote-
ca Nuevas Orientaciones de la Educación, Bs. As., 1979, 252 p.p.

LA BARCA Guillermo, comp., Economía Política de la Educación, -
Ed. Nueva Imagen, Méx., 1980, 397 p.p.

LABELLE Thomas J., Educación no Formal y Cambio Social en Améri-
ca Latina, Ed. Nueva Imagen

FRANCO Paul, Introducción a la Educación Permanente, Ed. Teide, Iona

LEMUS Luis Arturo, Pedagogía. Temas Fundamentales, Ed. Kapelusz, Biblioteca de Cultura Pedagógica, Bs. As., 1973, 348 p.p.

LEON Antoine, Psicopedagogía de los Adultos, Ed. Siglo XXI, Colección Mínima, No. 59, 5a. ed., Méx., 1982, 199 p.p.

Ley Federal del Trabajo

LUZURRIAGA Lorenzo, Diccionario de Pedagogía, Ed. Losada, Bs. As., 1-62

MANGANIELLO Ethel M., Introducción a las Ciencias de la Educación, Ed. Librería del Colegio, Bs. As., 1978, 301 p.p.

MORALES Martha, Investigación de Campo, CCH, 2a. ed., Méx., 1978

NASSIF Ricardo, Pedagogía General, Ed. Kapelusz, Bs. As.

OLEA Franco y SANCHEZ de Carpio, Manual de Técnicas de Investigación Documental para la Enseñanza Media, Ed. Esfinge, 16a. ed., Méx., 1987, 227 p.p.

ORTIZ T. José Manuel, Andragogía, Educación de Adultos y Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, - - Vol. XI, No. 43, Méx., 1981

ORTIZ T. José Manuel y PONCE Francisco, La función de la capacitación dentro de la Empresa, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, No. Especial, Méx., 1975, p.p. 173-188

PAIN Sara, Diagnóstico y Tratamiento de los Problemas de Aprendizaje, Ed. Nueva Visión, Bs. As., 1984

PALACIOS Jesús, La Cuestión Escolar, Ed. Laia, Psicopedagogía, 5a. ed., Barcelona, 1984, 668 p.p.

PATINO Peregrina Humberto, Detección de Necesidades de Adiestramiento y Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. IX, No. 35, Méx., 1979, p.p. 9-24

Petróleos Mexicanos, Manual de Procedimientos para la Capacitación en Petróleos Mexicanos, Subdirección Técnica Administrativa, Coordinación Ejecutiva de Recursos Humanos, Méx., 1986

PIAGET Jean, El Estructuralismo, Ed. Proteo, Estudios y Ensayos Fundamentales, Bs. As.

PIAGET Jean y BARBELM Inhelder, Psicología del Niño, Ed. Morata, 11a. ed., Méx., 1982

PIAGET Jean, Psicología y Pedagogía, Ed. Ariel, 8a. ed., Méx., 1981, 208 p.p.

PICHON RIVIERE Enrique, El Proceso Grupal. Del Psicoanálisis a la Psicología Social, Ed. Nueva Visión, Bs. As., 1985, 213 p.p.

PICK Susan y LOPEZ Ana Luisa, Cómo investigar en Ciencias Sociales, Ed. trillas, 3a. ed., Méx., 1988, 160 p.p.

PIMIENTA García Ma. Eugenia, El adulto frente al Proceso de Aprendizaje, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. IX, No. 34, Méx., 1979, p.p. 39-46

DE Anibal, Educación y Lucha de Clases, Editores Mexicanos Unidos, Méx., 1983, 245 p.p.

PONCE Meléndez Patricia, Educación Permanente y Adiestramiento, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. VIII, No. 32, Méx., 1978, p.p. 9-24

RAMIREZ Santiago, El Mexicano. Psicología de sus Motivaciones, Ed. Grijalvo, Colección Enlace, 14a. ed., Méx., 1988, 192 p.p.

REYES Ponce Agustín, Administración de Empresas. Teoría y Práctica, Primera Parte, Ed. Limusa, 32a. ed., Méx., 1985, 189 p.p.

REYES Ponce Agustín, Administración de Empresas. Teoría y Práctica, Segunda Parte, Ed. Limusa, 22a. ed., Méx., 1985, 392 p.p.

SANCHEZ Juárez Gliberto, Trabajo y Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. , No. , Méx., , p.p. 7-21

SARRAMONA Jaume y MARQUES Salomón, ¿Qué es la Pedagogía? Una respuesta actual, Ed. C.E.A.C., Barcelona, 1985, p.p.

SEDAS Rodríguez Gonzalo, Perspectivas Legales en Materia de Capacitación, en Revista ARMO, Pedagogía para el Adiestramiento, Vol. VII, No. 28, Méx., 1977, p.p. 57-68

U.A.M.-X, Investigación Documental, U.A.M.-X, Cuadernos del Tícor, Méx., 1984, 122 p.p.

VON CUBE Félix, La Ciencia de la educación, Posibilidades, Límites, Abuso Político, Ed. C.E.A.C., Barcelona, 1981, 192 p.p.

ZYMELMAN M., Programas de Formación Profesional. Su evaluación económica, Ed. Tecnos, Madrid, 1978