

01070
4



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

LA FORMACION DE INSTRUCTORES DESDE UN PUNTO
DE VISTA ANDRAGOGICO. ANALISIS Y PROPUESTA PARA
LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION DEL INSTITUTO
MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN PEDAGOGIA
PRESENTA:
JOAQUIN FLORES RAMIREZ

ASESORA: DRA. PATRICIA EHRLICH QUINTERO



CIUDAD UNIVERSITARIA D. F.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo debe mucho a quienes lo apoyaron hasta el final. A la Dra. Patricia Ehrlich Quintero a quien le agradezco profundamente sus valiosas ideas, enriquecedoras opiniones y excelente dirección.

Asimismo a la Mtra. Teresita del Niño Jesús Durán Ramos, a la Mtra. Laura Elena Rojo Chávez, a la Dra. Luz Elena Salas Gómez y al Dr. Angel Saiz Saez, por sus valiosas sugerencias y observaciones.

A los directivos y compañeros de trabajo del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a todas las instituciones que me apoyaron.

DEDICATORIA

Para: María del Carmen, por todo su apoyo

Para nuestras hijas: Quetzal Itzel, Nayeli Dení y Mitzi Athziry

Para mis padres: Antonio y Joaquina

Para mis hermanos

ÍNDICE

| | Página |
|---|--------|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| I.- PRESENTACIÓN | 7 |
| 1.1 Justificación | 7 |
| 1.2 Contexto | 9 |
| 1.3 Problemática | 9 |
| 1.4 Objetivos | 10 |
| 1.5 Métodos, técnicas e instrumentos | 11 |
| | |
| CAPÍTULO I.- EL INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA Y LA OBRA HIDRÁULICA | 13 |
| 1. México y su geografía hidráulica | 13 |
| 2. Tradición hidráulica e instituciones | 15 |
| 2.1 El México Prehispánico | 16 |
| 2.2 La Nueva España | 18 |
| 2.3 La Independencia | 20 |
| 2.4 Periodo Posrevolucionario | 24 |
| 3. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua | 34 |
| 3.1 Programas de capacitación que el IMTA ha desarrollado de 1983 a 1994 | 36 |
| 3.2 Análisis de los programas de capacitación 1983 – 1994: desarrollo y problemática | 54 |
| 3.3 Evaluación de los programas de capacitación | 61 |
| | |
| CAPÍTULO II.- LA CAPACITACIÓN Y LA FORMACIÓN DE INSTRUCTORES ... | 71 |
| 1. Educación no formal, capacitación y adiestramiento | 71 |
| 2. Institucionalización de la capacitación en nuestro país | 74 |
| 3. Concepto e importancia de la capacitación y el adiestramiento | 88 |
| 4. Contexto en el que surgen los cursos de formación de instructores dentro de la capacitación | 92 |
| 5. Características de los programas de formación de instructores | 96 |
| 6. Características de los programas de formación de instructores que se han impartido en el IMTA : | 104 |
| 6.1 Perfil de los instructores que han impartido los programas de capacitación del IMTA | 113 |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO III.- LA FORMACIÓN DE INSTRUCTORES DESDE UN PUNTO DE LA EDUCACIÓN DE LOS ADULTOS | 121 |
| 1. La importancia de la formación de instructores dentro de la capacitación | 121 |
| 2. Conceptualización, investigaciones y aportaciones en torno a la educación de los adultos | 127 |
| 2.1 Andragogía o educación de los adultos | 127 |
| 2.2 Educación de los adultos y su necesidad social | 130 |
| 2.3 La educación de los adultos y los organismos Internacionales (foros que marcan su evolución). | 134 |
| 2.4 La educación de adultos en nuestro país | 144 |
| 3. Investigaciones y aportaciones en torno a la educación de adultos | 147 |
| 3.1 Situación de la investigación en nuestro país | 147 |
| 3.2 Investigaciones y aportaciones que se han desarrollado | 149 |
| 3.2.1 El punto de vista biológico | 150 |
| 3.2.2 El punto de vista social | 154 |
| 3.2.3 El punto de vista psicológico | 157 |
| 4. Lineamientos básicos, como propuesta, para un marco de referencia de formación de instructores | 173 |
| Conclusiones | 187 |
| Obras consultadas | 191 |
| Anexos | 199 |

INTRODUCCIÓN

Son varias las razones que guiaron el desarrollo de este trabajo de tesis y son las siguientes: la importancia que tiene la capacitación en la formación y actualización de la población económicamente activa; la formación de instructores como factor imprescindible para que la capacitación se dé y la necesidad que tiene este sector de contribuciones más serias y sólidas en el proceso de formación de instructores.

La capacitación como proceso educativo no formal ha tenido un fuerte impulso en los sectores público y privado, de acuerdo con datos del INEGI-STyPS (1999, p. 8) en la última década del siglo XX se capacitó a un mayor número de trabajadores, durante 1999 a 8,764,756 que representó el 22.04 % de esta población, mostrando un incremento significativo.

La importancia de este proceso educativo no formal radica en que, en un corto período de tiempo, días y horas, es posible actualizar y formar en determinados conocimientos, habilidades y en ciertas actitudes a los trabajadores. Para ello se implementa un proceso de enseñanza – aprendizaje a través del cual se logra dicha formación.

Los instructores dentro de este proceso desempeñan un papel muy importante, son quienes conocen y dominan los temas que habrán de enseñar y a su vez aprender los participantes. Pero también requieren de una formación que les permita planear, organizar y dirigir el proceso de enseñanza – aprendizaje, para ello también asisten a cursos de formación de instructores.

Al revisar los contenidos de estos programas de formación encontramos que carecen de una base teórica propia, utilizan y retoman de la didáctica general, del conductismo y de la dinámica de grupos, pero únicamente toman de estos aquella información que consideran útil y que contiene “aplicaciones prácticas”, lo anterior hace que el conocimiento se les de descontextualizado y los participantes adquieran conocimientos parciales.

Si se forma y trabaja con adultos la base teórica de estos programas de formación debe ser la andragogía o educación de los adultos, para que norme, guíe y oriente todo el proceso de la capacitación y principalmente el de la formación de instructores. Esto se sumaría a la construcción del cuerpo de conocimiento que le dan sustento a esta actividad educativa no formal.

La participación de profesionales de la educación en este campo es una tarea pendiente, quienes imparten los cursos para instructores en su mayoría no son pedagogos, pertenecen a otras disciplinas y carecen de una visión educativa, por lo

que es necesario que se intervenga para estudiarlo, analizarlo, reelaborarlo y fortalecerlo.

En este contexto se ubica este trabajo, cuyos resultados se organizan en tres capítulos. En el capítulo I se analizan y caracterizan los programas de capacitación que ha impartido el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), institución de donde se parte para desarrollar este trabajo ya que ocupa un lugar muy importante dentro del sector hidráulico. Para comprender lo anterior se desarrolla un breve esbozo histórico de la obra hidráulica en nuestro país que permite entender la importancia que ha tenido y tiene el agua en el desarrollo económico, político y social, así como de los problemas que provoca su escasez, contaminación, bajos niveles de eficiencia, agotamiento y mala distribución.

De entre las diferentes formas a las que se recurrió para atender las situaciones planteadas una de ellas fue la capacitación que, de 1983 a 1994, recibió un fuerte impulso. A través de ella fue posible actualizar a los trabajadores en conocimientos, habilidades y procedimientos que requieran para el desempeño adecuado de sus puestos y funciones para poder así atender los problemas que se presentaban en el sector hidráulico.

En el capítulo II, se revisan y analizan los diversos programas utilizados en la formación de instructores, se desarrolla el concepto de educación no formal, que es el sector dentro del cual se ubica la capacitación y se detalla la forma en que ésta se institucionalizó en nuestro país.

Asimismo, se analizan y valoran los primeros cursos de formación de instructores, sus características y contenidos, ya que estos han sido la base de los que actualmente se imparten en diferentes instituciones, como es el caso de los que se aplicaron en el IMTA para apoyar el desarrollo de sus programas de capacitación. Lo que se presenta en este apartado nos ubica en torno a la importancia que tiene la formación de instructores dentro de la capacitación en el sector hidráulico.

El tercer capítulo contiene una revisión, análisis y valoración de las investigaciones y aportaciones teórico prácticas que se han generado en torno a la educación de los adultos, si el proceso de la capacitación se lleva a cabo con adultos, la formación de los instructores y de los que participan en este proceso se debe organizar, desarrollar y evaluar tomando en cuenta la educación de los adultos. Este capítulo concluye con el desarrollo de los lineamientos básicos para un marco de referencia en la formación de instructores, a través de los cuales sería posible orientar la formación con base en planteamientos que le corresponden y que le darán fuerza y seriedad en el futuro.

Con estos lineamientos se busca que la formación de los instructores se realice con nuevos esquemas, se rompa con los tradicionales y se ubique a la capacitación en el ámbito que le corresponde, el de la educación de los adultos.

Las actividades de capacitación en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua provocaron la necesidad de aportar una gotita pedagógica al conocimiento que la hidráulica ha generado. Quien contribuyó de manera significativa con sus aportes, orientaciones y paciencia fue la Dra. Patricia Ehrlich Quintero a quien le agradezco profundamente todo el apoyo teórico, crítico y práctico que sirvió para su buen término.

I.- PRESENTACIÓN

1.1 Justificación

El desarrollo científico y tecnológico y los cambios en la política, la economía y los mercados generan nuevas tecnologías y conocimientos de punta que para muchas organizaciones, públicas o privadas, significan incrementos en la producción, mejoras en la calidad de los servicios, eficiente atención al cliente, abatimiento de costos, optimización de operaciones, calidad en el trabajo, entre otros aspectos.

Con el objeto de mejorar sus operaciones, productos o servicios, las organizaciones se actualizan, adquieren nuevas tecnologías, se reestructuran, contratan personal con experiencia, buscan asesorías y capacitan a su personal. Lo anterior lo hacen para evitar la obsolescencia y mantenerse a la vanguardia.

De entre los caminos que se siguen está el de la capacitación, a través de la cual se busca que los trabajadores sean "capaces de hacer", que desempeñen sus funciones y actividades de manera eficiente, que se optimice o incremente su productividad, se logren ciertos "satisfactores personales" y se cumpla mejor con las responsabilidades asignadas.

La capacitación se ve como una alternativa para sacar del subdesarrollo mental y laboral a muchos trabajadores quienes ya en activo carecen de los recursos económicos y del tiempo para adquirir los conocimientos que le permitan desempeñar o mejorar las actividades en su trabajo.

Para lograr lo anterior el trabajador asiste, o se le envía en la mayoría de las ocasiones, a cursos, congresos, seminarios y talleres, en donde se ve sometido a un proceso de enseñanza-aprendizaje. El trabajador va a aprender, se actualiza, conoce nuevas orientaciones, reafirma sus experiencias, adquiere conocimientos directos sobre nuevos métodos de trabajo, tecnologías y culturas corporativas, desarrollo de técnicas y de equipo especializado.

En este proceso de enseñanza-aprendizaje interactúan el o los instructores junto con los participantes-adultos. El instructor presenta o tiene una formación técnica o profesional que se relaciona con el tema del curso, taller o seminario que va a impartir, mientras que los participantes tienen diferente formación profesional, nivel de estudios y de experiencias.

Los instructores son los que conocen a fondo los temas a ser desarrollados, son los expertos, quienes por su experiencia saben más que los participantes, pero, en su gran mayoría, carecen de una formación pedagógica y didáctica que les permita

organizar, desarrollar y evaluar el proceso de la capacitación.

En este proceso los participantes-adultos, tienen diferente nivel de estudios y de experiencias, sus edades varían, egresaron de la educación formal hace años y por necesidad, de los lugares en donde laboran o por cuestiones personales, deben ingresar, por períodos cortos, a un espacio en donde retoman el papel de educandos pero con otras características y con necesidades más concretas.

El adulto que se capacita presenta necesidades concretas, experiencias adquiridas a lo largo de varios años, conductas y actitudes ya definidas que influyen, de manera decisiva, en el proceso de la capacitación.

Es por eso que la planeación, organización y desarrollo de la capacitación debe tomar en cuenta las características psicológicas, culturales, biológicas, socioeconómicas, intereses y necesidades de los educandos adultos con el objeto de lograr mejores resultados en este proceso. No hacerlo así puede conducir a una serie de errores que dificultan y entorpecen el proceso de enseñanza-aprendizaje que se da durante la capacitación.

Cuando no se toman en cuenta los factores que influyen en el proceso de la capacitación se presentan una serie de problemas como la falta de homogeneización en los conocimientos previos y en el nivel de estudios; desconocimiento de las herramientas y equipo con el que cuentan en sus áreas de trabajo y que a veces son diferentes con aquellos con los que realizan prácticas; material didáctico que no da respuesta a sus necesidades reales; diferencias en sus habilidades de lectura y de escritura así como en sus condiciones de salud, higiene, nutrición y edad.

Hemos encontrado que el desarrollo de la capacitación se lleva a cabo con base en esquemas de enseñanza-aprendizaje tradicionales, se utilizan métodos, técnicas y procedimientos de una psicopedagogía general o de la infancia. No se toman en cuenta ni se utilizan los conocimientos y experiencias que han surgido de diversas disciplinas que tratan el tema de la educación de los adultos.

Es conveniente y necesario que la capacitación de los adultos tenga como sustento teorías, investigaciones y aportaciones que se han generado alrededor de la educación de los adultos. Investigar, analizar y aplicar estas aportaciones enriquecería y harían más significativo este campo de aplicación y de estudio.

1.2 Contexto

El punto de referencia de este trabajo de tesis son los programas de capacitación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Este instituto es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), creado mediante decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de agosto de 1986, de la transformación de la Comisión del Plan Nacional Hidráulico, como unidad administrativa de la otrora Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

Las principales actividades del IMTA se centran en la investigación, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos con el objeto de avanzar en la solución de los problemas a que se enfrenta el uso y aprovechamiento racional del agua.

Desde su creación este instituto ha llevado a cabo acciones de capacitación de los recursos humanos relacionados con el sector hidráulico, donde han participado personal técnico, directivo y administrativo, de los niveles federal, estatal y municipal.

Estas acciones las lleva a cabo la Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional, quien ha considerado que la capacitación es un factor clave para la transferencia de la tecnología, para reforzar e incrementar los conocimientos, habilidades y actitudes del personal que labora en las instituciones relacionadas con el sector hidráulico.

Los programas de capacitación, que se han impartido a lo largo de varios años, se han orientado hacia las áreas de informática, hidráulica, topografía, meteorología, ingeniería ambiental, riego y drenaje, planeación y administración así como aspectos sociales y económicos de legislación relacionados con el agua.

1.3 Problemática

Los programas de formación de instructores que se han aplicado en el IMTA tienen como sustento básico aportes de la didáctica general, del conductismo, de la comunicación y de la dinámica de grupos. Sus contenidos han destacado más los aspectos prácticos de aplicación inmediata, dejando en segundo término los fundamentos teóricos que deberían dar sustento a la misma práctica. Esta formación ha carecido de bases teóricas y prácticas suficientes que permitan una adecuada valoración, preparación y concientización de este campo de conocimiento.

El problema que se plantea en este trabajo fue el siguiente:

¿ En qué medida los aportes generados por la educación de los adultos deberían ser la base teórica de los programas de formación de instructores que se desarrollan en el IMTA ?

De este problema se desprendieron varias preguntas:

¿ Por qué se necesitan programas de formación de instructores en los procesos de capacitación del sector hidráulico ?

¿ En qué programas de capacitación del IMTA se han aplicado programas de formación de instructores ?

¿ Cuáles son las bases teóricas de estos programas de formación de instructores ?

¿Cuál es el estado del conocimiento de los aportes generados por la educación de los adultos ?

¿Cuál debe ser la estructura de un programa de formación de instructores que toma como base los aportes de la educación de los adultos ?

1.4 Objetivos

A partir de las preguntas planteadas en el punto anterior, este trabajo se propuso los objetivos que abajo se señalan:

- a) Análisis y caracterización de los programas de capacitación que ha impartido el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua de 1983 a 1994.
- b) Revisión, análisis y valoración de los programas que se han utilizado para la formación de instructores en capacitación al interior y al exterior del instituto.
- c) Revisión, análisis y valoración de investigaciones y aportaciones teórico prácticas que se han generado en torno a la educación de los adultos.
- d) Diseño y desarrollo de lineamientos básicos para un marco de referencia de formación de instructores en el instituto, que tengan como sustento las investigaciones y aportaciones teórico prácticas de la educación de los adultos.

1.5 Métodos, técnicas e instrumentos

Para desarrollar este trabajo se utilizaron los métodos de análisis y síntesis bibliográfica. La técnica utilizada fue la sistematización bibliográfica y documental. Los instrumentos a los que se recurrió consistieron en fuentes documentales como: libros, revistas, periódicos, manuales de capacitación y de formación, así como datos estadísticos.

Las actividades que se desarrollaron consistieron en una revisión y acopio de información que se localizó en las fuentes documentales consultadas y toda la información que nos aportaba datos del tema. Por lo que este trabajo es eminentemente documental y se apoya básicamente en el análisis y la síntesis.

Es importante mencionar las etapas que se siguieron para el desarrollo del trabajo, y que fueron:

- a) Se realizó una búsqueda y selección de las fuentes documentales que se refirieran al tema, fue de manera gradual ya que la información consultada no fue tan fácil de encontrar, especialmente lo referente a la formación de instructores y a la educación de los adultos.
- b) Una vez seleccionado el material se procedió a su análisis, reflexión y síntesis sobre su contenido para poder responder a los objetivos planteados.
- c) Se elaboraron fichas, resúmenes y cuadros para poder así estructurar la información y posteriormente analizarla.
- d) Se revisaron y analizaron las fichas, los resúmenes y los cuadros de acuerdo a los objetivos de cada uno de los temas, lo que nos permitió comparar, contrastar y agrupar la información de los documentos.
- e) Con esto fue posible desarrollar cada uno de los tres capítulos que integran este trabajo de tesis. Su desarrollo no fue lineal, hubo necesidad de retornar a los objetivos, a los primeros contenidos, de modificar análisis ya hechos y textos ya elaborados, el encuentro con nueva información lo requirió.

CAPÍTULO I.- EL INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA Y LA OBRA HIDRÁULICA

El abastecimiento de agua a las poblaciones representa un problema grave, ya que este vital líquido enfrenta problemas de contaminación, agotamiento, escasez, bajos niveles de eficiencia, fugas y deficiente distribución. Su atención requiere del análisis, estudio y adaptación de tecnologías, técnicas y metodologías que permitan su uso eficiente.

En este capítulo se desarrolla el primer objetivo de este trabajo que es el análisis y caracterización de los programas de capacitación que impartió el IMTA de 1983 a 1994, para ello se presenta un breve esbozo histórico de la hidráulica que permite entender el porqué se han creado instituciones que buscan atender la problemática del agua con el objeto de que a través de la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de los recursos humanos, vía la capacitación, se logre dar solución a los problemas del agua.

1. México y su geografía hidráulica

El territorio mexicano tiene una superficie de 1,958,201 kilómetros cuadrados y por razones de estudio se divide en ocho zonas geográficas que son: México central; vertiente del Pacífico; noreste y centro-norte; noroeste; vertiente del Golfo; Península de Yucatán; Oaxaca y Chiapas. Cada una de estas zonas tiene una geografía diferente, una gran variedad de ambientes naturales, variaciones en cantidad y en distribución de agua disponible, tipos de suelo y climas disímiles.

La zona del México central presenta desigual distribución del agua y de la humedad en el territorio, hacia el Golfo de México se cuenta con una vegetación tupida, con ríos de aguas permanentes. Del lado de la Mesa Central se tienen regiones áridas en donde

"la precipitación es escasa, porque las montañas privan a estos escenarios de los húmedos vientos del Golfo" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 10-11)

En los valles de Puebla, México y Toluca las condiciones son menos extremas, estas regiones tienen más vegetación, suelos ricos y corrientes de agua que son más o menos permanentes. Otras regiones del México central presentan contrastes entre áreas beneficiadas por el agua y las que carecen de ella. Lagos como el de Pátzcuaro que guardan una relación muy estrecha con las actividades económicas de los

habitantes de esa región.

En esta zona se asienta la Ciudad de México, que en la actualidad enfrenta problemas de degradación de su ambiente, una alta concentración demográfica así como dificultades y altos costos para satisfacer sus demandas de bienes y servicios. Una de sus principales dificultades es el abastecimiento de agua.

"Las fuentes disponibles en su propia cuenca sólo cubren parte de la demanda, a pesar de que se explotan sus mantos acuíferos subterráneos y se ha vuelto necesario realizar grandes obras de transferencia desde otras cuencas" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 15).

a esto se suma la necesidad de sacar el agua de lluvia parcialmente contaminada, así como las aguas residuales que emiten los asentamientos urbanos e industriales del Valle de México. Esto se debe a que el Valle de México es una cuenca interior que tiende a anegarse.

La Vertiente del Pacífico está formada por barrancas por donde se conducen las aguas hacia el mar. Esta vertiente tiene una configuración muy variada, existen climas extremos y un poblamiento que es desigual y heterogéneo. Esta heterogeneidad se debe a la cuenca del río Balsas, esta cuenca

"...forma una gigantesca cañada que irrumpe el descenso del antiplano al mar, desviando y concentrado en un sólo punto las corrientes de agua. Esa cañada, en su parte central, ajena a los vientos húmedos del Pacífico, es árida y extremadamente calurosa." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 21)

La vertiente que va desde la desembocadura del Balsas hasta el río Santiago comprende al norte áreas serranas y una estrecha faja costera. Su medio físico es prodigio en áreas de buen clima, ricas tierras y corrientes de agua que son aprovechables.

En esta zona se tienen áreas húmedas, fértiles, muy pobladas, cuenta con medios de comunicación, pero también existen zonas aisladas y empobrecidas que de manera tardía han recibido los beneficios del resto del país.

La zona Noreste y centro norte que comprende la sierra madre oriental, las tierras bajas de Tamaulipas y las pequeñas zonas montañosas tienen una fisiografía sencilla, climas variados que van desde muy húmedos hasta muy secos. Existen extensas llanuras onduladas, hay aridez, poca vegetación y ausencia casi total de arroyos permanentes.

La zona del Noroeste se extiende desde el río Santiago hasta la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica, sus tierras y llanuras son áridas y semiáridas, su

clima es caluroso. La atraviesan ríos caudalosos, el desarrollo de esta zona ha estado ligado a los ríos y estos han servido para construir áreas de riego, que han generado emporios agrícolas muy poblados. En esta zona se han desarrollado centros agrícolas, ganaderos, comerciales y mineros.

La zona Vertiente del Golfo comprende desde el río Pánuco hasta el río Papaloapan. Existen diferencias entre las regiones más altas y templadas como Jalapa, Ver., y las más bajas y calurosas como la Huasteca Hidalguense. Dentro de esta zona existen ríos relativamente caudalosos que alimentan lagunas costeras. Es una zona de ciclones, con tierras buenas para la producción agrícola y ganadera.

La Península de Yucatán, por su orografía y características geológicas es una plancha calcárea virtualmente plana, la ausencia de ríos es casi total debido a la naturaleza caliza del suelo que lo hace extremadamente permeable y el agua de lluvia se deposita en mantos subterráneos. El clima y la vegetación varían en el norte y en el sur, el norte es seco y árido y el sur es tropical.

Oaxaca tiene una orografía montañosa que se corta por los valles centrales, sus valles cuentan con agua suficiente para su agricultura, su periferia es de nutrida vegetación, tiene áreas montañosas, abruptas e incomunicadas y cuenta con tierras fértiles y bien regadas.

Chiapas está formada por tierras altas y bajas que al complementarse dan a esta zona un ambiente natural muy variado, al igual que Oaxaca tiene áreas montañosas e incomunicadas, su red de caminos que une a Chiapas con las llanuras de Tabasco son muy recientes. Tiene suelos muy ricos, la costa del Pacífico produce cacao y café, cuenta con uno de los ríos más caudalosos del país, el río Grijalva.

El territorio mexicano es un mosaico de duros contrastes, existen zonas en el país con ríos caudalosos, de aguas permanentes, y zonas en donde están ausentes; llanuras áridas, semiáridas y extremadamente calurosas; zonas con vegetación abundante o escasa; suelos ricos y fértiles pero también improductivos; distribución del agua y la humedad desigual, en fin un territorio que influye y da vida a más de 90 millones de mexicanos.

2. Tradición hidráulica e instituciones

La historia demuestra que nuestro país ha desarrollado una tradición hidráulica muy importante. Desde el México Prehispánico, la Nueva España, la Independencia, la Revolución hasta el México actual, siempre se ha mirado al agua con necesidad, pasión y respeto.

"De ella dependían en estas tierras. Regular su flujo, impedir su devastadora acción, convertirla en sustento armónico de la vida doméstica y la vida productiva fue siempre su propósito. Hacer de su aprovechamiento una parte del acuerdo en que se sostiene la vida en comunidad, mediante leyes apropiadas, un afán permanente. Estudiar los recursos hidráulicos, preparar a quienes debían realizar las obras, una necesidad que se atendía dentro de cada horizonte cultural y tecnológico. Construir las obras, cuidarlas, volverlas a construir cuando se requirió, convocó a un esfuerzo común renovado a lo largo de los siglos." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 49-50)

2.1 El México Prehispánico

La tradición hidráulica es un hecho en nuestra historia, el desarrollo de las sociedades siempre ha tenido una estrecha relación con el agua, las grandes civilizaciones se desarrollaron junto al mar, ríos y lagos. En nuestra historia lo anterior lo encontramos en el México Prehispánico en donde se considera que las primeras aldeas agrícolas sedentarias del Valle de México aparecieron en las cercanías de la rivera lacustre, ahí disponían de una fuente de agua fluvial que se empleaba para regar terrenos cercanos mediante canales (Carrasco, 1986, p. 28). Su desarrollo y estratificación social se vinculó a la producción de maíz de riego.

De acuerdo con investigaciones se sabe que utilizaron varios tipos de obras y sistemas de irrigación prehispánicos, se crearon zonas de riego permanente que utilizaban el agua de los manantiales y de los ríos. Para un mejor aprovechamiento se construyeron presas, canales de tierra, piedra con estuco, acueductos sobre taludes y redes de acequias.

"Hay indicios de que existieron zonas de riego en Acolhuacán, en las faldas del Popocatepetl y del Iztaccíhuatl y en la llanura del río Teotihuacán." (Rojas, 1985, p. 29)

También tuvieron sistemas de riego temporal en donde utilizaban los ríos permanentes, las presas que se construían eran de tierra, pasto, troncos, varas y piedras. A la vez se utilizaron

"sistemas de riego a brazo y sistemas de riego permanente mediante chinampas y campos regados..." (Rojas, 1985, p.30)

El crecimiento de las poblaciones en el México Prehispánico, su desarrollo y necesidades hizo indispensable que se construyeran grandes acueductos que llamaron *apipilolli*, como en el caso de los que llevaron agua desde los manantiales de Chapultepec y Coyoacán hasta la gran Tenochtitlan y los que abastecieron Cholula.

Los lagos del Valle de México se utilizaron como defensa natural ante los embates del enemigo, como vías de comunicación y como medios de producción. Pero debido a que en ocasiones el exceso de lluvia generaba inundaciones se construyeron calzadas diques para protegerse de las inundaciones.

De entre las obras realizadas en la Gran Tenochtitlan destaca

"...el dique o albaradón de Nezahualcóyotl que, desde el cerro de la Estrella hasta Atzacualco, se extendía 16 kilómetros a lo largo del lago de Texcoco. Estaba construido de piedra y barro y coronado con un fuerte muro de mampostería. La albarada, que dió lugar a la separación del lago, contaba con compuertas que permitían su salinidad vertiendo aguas dulces en época de secas hacia el lago de Texcoco. Mientras se conservó en equilibrio la alimentación de agua de los lagos, este dique ofreció la posibilidad de controlar las inundaciones de la ciudad." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 56-57)

Posteriormente Moctezuma encabeza la construcción de otras obras orientadas al abastecimiento de agua para la ciudad. Fueron varios los acueductos que se construyeron, como el de Chimalpopoca y el de Chapultepec.

Se construyeron obras de captación, conducción y de distribución. Estas últimas consistieron en fuentes o surtidores así como en distribuidores subterráneos para templos y palacios. El agua para la población se distribuía mediante *acallis* o canoas. En algunos lugares se colocaron rebosaderos para desviar a los canales el exceso de agua en el acueducto.

Los acueductos se construían de barro o tierra pero las inundaciones los destruían lo que obligaba a que se construyeran nuevamente sobre los mismos trazos.

El lago del Valle de México se encontraba dividido en diques, calzadas y albaradas. Con esto controlaban el flujo de las aguas de los lagos y ríos con la finalidad de evitar las inundaciones y la desalación de todo el sistema. Lo anterior supone la existencia de compuertas bajo los puentes para evitar o permitir el paso del agua. Las calzadas además de servir como diques se utilizaban como vías de comunicación y acueductos.

El México Prehispánico construyó obras hidráulicas que maravillaron a los conquistadores, su construcción fue posible gracias a la gran cantidad de brazos disponibles y a una dirección muy inteligente que partía de necesidades muy concretas.

2.2 La Nueva España

Durante los primeros años de la colonia el mundo prehispánico permaneció vivo, ya que las obras hidráulicas que se construyeron, y que durante la conquista se destruyeron, se reconstruyeron nuevamente, y el saber hidráulico fue aprovechado en las obras y sistemas que se realizaron durante la Colonia y que sirvieron para el abastecimiento de agua potable, control de inundaciones e irrigación.

Hernán Cortés mandó reparar y reconstruir los caños que llevaban el agua desde Chapultepec. En 1525 se hizo la primera pila y caja repartidora en un lugar conocido como la Mariscalá.

Para llevar el agua a algunos conventos se construyeron caños de mampostería y hacia 1531 ya se disponía en la plaza de la ciudad de una fuente grande, redonda y de cantera. Para traer el agua se construyó el ramal de Tacuba y se arregló todo el segundo caño del acueducto hasta Chapultepec. De los ramales que se construían los interesados, en el caso de los conventos, tomaban el agua mediante obras que ellos realizaban por su cuenta.

En 1553 hubo escasez de agua en la parte norte de la ciudad por lo que se tuvieron que realizar obras para prolongar los canales de las fuentes que se habían construido.

La ciudad se abastecía de agua a través de acueductos, por el norte llegaban por un ducto de mampostería baja, las aguas de Xancopinca para servir a Tlatelolco, por el poniente entraba el acueducto de Tlaxpana y por la parte superior las aguas de Santa Fé y Cuajimalpa, por la parte inferior corría el agua de Chapultepec.

"Dos eran las líneas principales que abastecían de agua a la ciudad: la arquería de Tlaxpana y el acueducto de Belén" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 64)

A lo largo de la Colonia se establecieron ciudades mineras, emporios agrícolas y comerciales, se construyeron acueductos, que todavía hoy asombran, para trasladar el agua de arroyos y manantiales a las fuentes y cisternas de donde se abastecía la población y en algunas ciudades se tendieron redes de distribución para el abastecimiento de palacios y conventos. Otros acueductos alimentaban minas y factorías.

A través de los acueductos se trasladaba el líquido a lo largo de varios kilómetros a través de un conjunto de arcos que atravesaban cerros y barrancas de considerable profundidad hasta las cajas de las plazuelas en las ciudades.

Entre los siglos XVIII y XIX se construyeron varias presas casi todas ellas de mampostería en los actuales estados de Aguascalientes, Guanajuato, México y Querétaro. Estas obras se construyeron con propósitos de riego.

Durante la época Prehispánica y especialmente en la Colonia las inundaciones en el Valle de México se vivieron como una calamidad, durante el siglo XVI se produjeron varias inundaciones importantes lo que obligó a los españoles a imaginar soluciones y da inicio la historia del desagüe de la ciudad.

En estos años la construcción de diques ya no eran suficientes, ya que se convertían solo en paliativos, pues en caso de precipitaciones fuertes y continuas los diques eran superados y destruidos por el agua.

Se presentaron diferentes proposiciones, pero no fueron puestas en práctica a pesar de las inundaciones de 1579-1580, 1604, 1607 y la de 1629 que se prolongó por seis años.

Se convirtieron túneles en canales abiertos, se propusieron la apertura de canales para desaguar las lagunas en los últimos años del Virreinato,

"... Humboldt visitó las obras realizadas. Apuntó que la seguridad de la Capital descansaba en cuatro elementos: "... las calzadas de piedra que impiden que las aguas de Zumpango viertan en la laguna de San Cristóbal, y que las de esta última entren en la de Texcoco; las calzadas y esclusas de Tlahúac y Mexicaltzingo, que impiden la salida de las lagunas de Chalco y de Xochimilco; el desagüe de Enrico Martínez, por el cual el río de Cuautitlán atraviesa las montañas para pasar al valle de Tula; y los dos canales de Mier, con los cuales las lagunas de Zumpango y San Cristóbal se pueden desaguar a discreción." Sin embargo, sostenía que "...la ciudad correrá muchos riesgos, mientras no se abra un canal directo al lago de Texcoco." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 76)

Continuaron los proyectos, y el objetivo siempre fue abrir canales de navegación para llamar las aguas, desecar las lagunas y utilizar el terreno en la agricultura y las aguas sobrantes se podían enviar por un canal general de desagüe.

Durante la época colonial, el país estuvo regido por el sistema jurídico español en donde todas las aguas pertenecían a la monarquía y sólo se permitía a los particulares su uso a través de mercedes reales de la corona.

2.3 La Independencia

Al dar inicio al siglo XIX la Nueva España tenía alrededor de seis millones de habitantes. La sociedad se dividía en ricos mineros, grandes comerciantes que eran los más ricos del reino, así como la alta jerarquía del clero. Seguían los funcionarios y empleados del gobierno virreinal, los oficiales del ejército, una parte del clero, profesionales, propietarios y comerciantes medianos, algunas clases de artesanos y pocas familias indígenas, al final estaban los asalariados (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 79).

En el norte del territorio predominaba la población blanca, en la capital había españoles, criollos, mestizos e indígenas, hacia el sur la proporción de blancos disminuía y predominaban los grupos indígenas, quienes casi no tenían contacto con la economía de intercambio, y satisfacían sus consumos con bienes de producción interna.

Después de la guerra de independencia, la economía del país y de la hacienda pública se encontraba en un estado muy deteriorado, el nuevo país nace endeudado y obligado a aumentar sus gastos en la defensa debido a las amenazas del exterior.

Ante esta situación, las ciudades y los pueblos tuvieron que enfrentar sus problemas de agua para beber a través de medidas provisionales, que daban solución a necesidades inmediatas, dejando de lado las necesidades futuras.

El problema de las inundaciones en el Valle de México era uno de los problemas que en época de lluvias se daba con mayor insistencia, en la década de los treinta Lucas Alamán, a cargo de Relaciones Exteriores y bajo la presidencia de Bustamante, impulsó obras de conservación, con la finalidad de solucionar los efectos de las inundaciones en el área oriental de la ciudad, y en 1831 se realizaron las obras de protección contra inundaciones.

La Constitución de 1857 facultaba al Congreso para que dictara leyes sobre vías generales de comunicación, sobre postas y correos. Con esta última facultad se lograron expedir leyes relacionadas con las aguas que eran de propiedad nacional.

En 1859, el presidente Benito Juárez, formuló el primer Código Civil de la República, el cual entró en vigor en 1871 y se elaboró con el objeto de unificar la legislación que se encontraba dispersa en el país. En este Código se regulan las aguas de propiedad nacional y se declaraban nacionales los ríos navegables y los no navegables, así como las riberas de los ríos navegables. También tipifica como delitos la ocupación y la usurpación de las aguas, las inundaciones intencionales y estableció normas que castigaban el uso indebido del agua.

En el interior del país se realizaron obras hidráulicas para proporcionar agua a las ciudades.

"Hacia 1853 se completaron los trabajos para proporcionar agua a la ciudad de San Luis Potosí, que hasta 1821 se abastecía de pozos familiares. El líquido se llevó desde la sierra de San Luis hasta la caja y fuente cercana al Jardín Colón. Al terminar el siglo el servicio era insuficiente, por lo que se construyeron la presa de San José y los ramales de distribución conexos.

"En el caso de Guanajuato las fechas son las mismas. En 1853 se terminaron las obras para transferir el agua desde la presa de La Olla, existente desde 1741. Estas consistieron en cañerías, fuentes, nuevas presas en San Renovato y la Escondida, así como en el levantamiento de la cortina de La Olla. A fines del siglo debió construirse un nuevo sistema, del que formaron parte la presa La Esperanza y un conjunto de cañerías, fuentes e hidrantes." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 83)

En la Ciudad de Puebla, la Empresa de Cañerías instaló un sistema de "fuentes económicas" que fueron afectadas durante la intervención francesa y la reparación se realizó en el período 1883-1896.

En el siglo XVIII en el puerto de Veracruz el traslado del agua se realizaba en carretillas con tres barriles los que eran tirados por un hombre o a lomo de burro. En tiempos de Porfirio Díaz se entubaron las aguas del río Jamapa y se condujeron hacia la ciudad.

En el año de 1847 en la Ciudad de México dió inicio la perforación de pozos artesianos. Esta agua de los pozos resolvió por un tiempo las necesidades del área. Durante el régimen de Porfirio Díaz se registró un considerable aumento en la demanda de los productos del campo por lo que las ciudades tuvieron que elevar su producción para el mercado, redujeron las áreas que dedicaban a los productos de autoconsumo e intentaron procesos simultáneos de incremento de la producción, así como la búsqueda de mejores condiciones tecnológicas para la agricultura.

Para elevar la producción tuvieron que ampliar las superficies cultivadas. Fueron las leyes de Colonización y de Baldíos que se promulgaron en 1877, de 1883 y de 1884 las que propiciaron esa expansión (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 85).

Los hacendados expropiaron las tierras que estaban en poder de las comunidades indígenas, así como por los deslindes que se dieron durante la extensión del ferrocarril.

En este proceso de ampliación de la superficie cultivable el agua para riego tuvo un papel muy importante. Existían, antes del porfiriato, obras que se utilizaron pero, ante la expansión de los terrenos, pronto llegó a un límite. Así las obras de irrigación se convirtieron en una demanda que se incrementó paulatinamente pero que se resolvió durante el porfiriato. Cuando se dieron casos de disputa por el agua, el Estado intervino de manera directa.

"Mediante las Comisiones Científica en los ríos Yaqui y Mayo e Inspectoría del río Nazas, realizó obras de regadío en Sonora y la comarca Lagunera importantes para su tiempo. Partiendo del río Yaqui, un canal de 21 kilómetros regaba los terrenos de la colonia del Vicam. Otro canal, de 11 kilómetros, se construyó en la colonia de Topolobampo" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 86).

Sobre el Yaqui se construyó una presa, dos compuertas, una caja repartidora y un puente sobre el canal de riego. También se inició la construcción de canales de riego en el Valle de Mexicali. Muchos particulares construyeron nuevos sistemas de riego.

"Las haciendas de Morelos cobraron fama de ser las más modernas de México y allí la inversión en riego fue probablemente tan grande como la realizada en maquinaria" (Womack, 1973, p. 58).

La Ley sobre Vías Generales de Comunicación, del 5 de junio de 1888, trató de regular las aguas comprendidas dentro del territorio nacional, establecía que la mayor parte del recurso agua era propiedad de la Federación y puso bajo el cuidado de la Secretaría de Fomento las aguas de importancia y reglamentó las concesiones.

En 1894 se modifica esta Ley en lo relativo a las concesiones y ofrecía franquicias y beneficios para los que quisieran realizar obras hidráulicas.

La Ley sobre el Régimen y Clasificación de Bienes Federales de 1902, suple a la Ley sobre Vías Generales de Comunicación de 1888 y declara que las aguas como propiedad de la nación son inalienables e imprescriptibles.

Con el objeto de realizar estudios más precisos sobre las características y el potencial de los recursos hidráulicos, se estableció la Comisión Hidrológica quien además debía de construir defensas contra inundaciones, rectificación de cauces y derivaciones de corrientes.

Durante el porfiriato se concesionaron la construcción de obras de irrigación a compañías particulares, tal como lo había hecho con la electrificación y la provisión de agua potable. El gobierno de Díaz no incorporó las obras de irrigación como una responsabilidad directa del Estado. Pero ante la insatisfacción de algunos grupos de productores, en 1908 el gobierno invirtió

"... 25 millones de pesos en obras para el aprovechamiento de aguas para la agricultura y la ganadería y promoviera la concesión de créditos con respaldo federal. Además, con participación del Banco Nacional de México, de Londres y México, Central Mexicano y de Comercio e Industria, fue creada la Caja de Préstamos para Obras de Irrigación y Fomento de la Agricultura, cuya finalidad era financiar con créditos y subvenciones a los interesados en construir obras hidráulicas" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 89).

Pero también hubo iniciativas particulares a través de los canales se construyeron presas de tierra con bajos costos, algunos hacendados mandaron construir presas en sus propiedades y las llenaban con aguas de los ríos o lagos más cercanos.

Las obras para evitar las inundaciones en el Valle de México continuaron, durante el porfiriato, el proyecto consistió en

"... La construcción de un canal a cielo abierto de 50 kilómetros de longitud. Descargaría las aguas de los lagos hacia el río Tula a través de un túnel de nueve kilómetros, en Tequixquiac" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 90).

Esta obra fue inaugurada en 1900, pero esta solución no fue completa ya que cuatro meses después que se inauguró, el Valle de México se volvió a inundar.

El problema de las inundaciones también se presentaba en Ciudad Juárez y Matamoros provocadas por el crecimiento del río Bravo.

El régimen de Porfirio Díaz concluía con 700,000 hectáreas regadas y se habían iniciado la construcción de plantas hidroeléctricas en Necaxa, Veracruz, Michoacán y Chapala que estaban en manos de extranjeros.

El censo de 1900 contó a 13,508,000 habitantes y de una fuerza de trabajo de 5.3 millones, casi un 60% se encontraba al margen del desarrollo (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 95). El progreso del que tanto se hablaba no era general, ni para todos.

Se contaba con una infraestructura de ferrocarriles, electrificación, telégrafo, correos y de obras portuarias muy importantes pero en manos de compañías extranjeras. A esto se sumaba el avance industrial y minero, así como el crecimiento de la agricultura para exportación pero la injusticia, la pobreza y la marginación de millones de mexicanos era uno de los signos del "progreso" del siglo XIX.

2.4 Periodo Posrevolucionario

Francisco I. Madero, Emiliano Zapata y Venustiano Carranza, en sus escritos y documentos, señalaron la importancia que tenía el agua para la producción agrícola y así poder producir las riquezas que el campo era capaz.

En la Constitución de 1917, en su artículo 27, se establece que la tierra y el agua son propiedad de la nación y que deben integrarse a la nación con un sentido de beneficio social. Durante el gobierno de Venustiano Carranza, el Departamento de Irrigación realizó estudios y proyectos para que se aprovechara en el riego el río Tunal en Durango; en el Lago de Chapala; en los ríos Nadó y San Juan del Río y en el Río Atoyac en Puebla.

En el gobierno de Alvaro Obregón se transformó este Departamento en Dirección de Irrigación. De 1921 a 1923 sólo realizó actividades preparatorias, organizó el servicio hidrológico, instaló estaciones pluviométricas y termopluviométricas y estaciones hidrométricas. Empezó estudios para algunos proyectos de riego, así como la operación y el acondicionamiento de obras de riego que ya se habían iniciado y que posteriormente se les llamaron sistemas de riego. También realizó trabajos de reparación como canales, diques y drenajes, así como la construcción de la mesa Mexquitic, en San Luis Potosí. Para aprovechar el agua subterránea se perforaron algunos pozos.

En 1924 la Dirección de Irrigación se transformó en Departamento de Reglamentación e Irrigación y asumió las atribuciones de la anterior Dirección. Se continuaron los trabajos de aprovechamiento de los ríos, se atendió el servicio hidrométrico establecido e iniciaron los trabajos para reglamentar el uso de las aguas de propiedad federal.

Hasta 1924 existía la inquietud por emplear los recursos hidráulicos para la irrigación, el gobierno concesionaba, administraba y distribuía los recursos de agua entre inversionistas particulares de quienes se esperaba que realizaran en mayor proporción las obras de riego.

A pesar de la situación por la que atravesó nuestro país entre 1911 y 1924 se construyeron 5 presas, 3 en Chihuahua, 1 en Michoacán y 1 en Hidalgo, éstas fueron para el control de avenidas, generación de energía eléctrica e irrigación.

A partir del Gobierno de Plutarco Elías Calles se inició lo que se ha llamado la política hidráulica institucional, en donde el gobierno se encargaría de realizar las obras necesarias para abrir superficies de riego, administrar y distribuir los recursos hidráulicos.

"Las leyes, en congruencia con el proceso de reforma agraria, harían posible la construcción de grandes y pequeñas obras..." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 108)

En enero de 1926, se promulgó la Ley sobre Irrigación con Aguas Federales. Con esta Ley se establecieron las bases para el desarrollo agrícola nacional, a través del fomento de las obras de riego que se declararon de utilidad pública. Para promover y construir obras de riego, esta Ley creó un órgano administrativo que se llamó Comisión Nacional de Irrigación (CNI).

Los objetivos de esta Comisión fueron:

"...estudiar las iniciativas de riego convenientes, formular los proyectos y darlos a conocer a los propietarios de las tierras. Si éstos los encontraban provechosos para sus propios fines las obras debían iniciarse. Cuando los propietarios llegaran a oponerse, una vez consideradas las objeciones, la Comisión resolvería si las obras se llevaban o no a cabo. En caso afirmativo, serían pagadas con las tierras de regadío que pasaban al dominio federal. Para financiar la construcción se estableció el Fondo Nacional de Irrigación." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 108)

Con el tiempo esta Ley sobre Irrigación se fue precisando, a través de decretos y acuerdos, así por Decreto de julio de 1926 se consideró de utilidad pública

"...el abastecimiento de agua potable a los centros de población establecidos en los nuevos sistemas de riego, el entarquinamiento de terrenos, la defensa de tierras y poblados contra inundaciones, el alumbramiento y la extracción de aguas subterráneas para usos agrícolas, el desagüe y el drenaje de tierra con excesos de agua perjudiciales para los cultivos o la salud de la población, los caminos de servicio y la generación, transmisión o distribución de energía eléctrica que pudiera desarrollarse en los sistemas de riego o traída desde fuera de ellos para su operación." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 108-109)

Pero uno de los grandes problemas, a los que se enfrentaba la política hidráulica, era que no existían los técnicos ni los datos básicos necesarios para impulsar la planeación, construcción, operación y capacitación del productor.

Esta falta de personal capacitado condujo a la CNI a otorgar, entre 1926 y 1929, los trabajos de construcción a la J.C. White Engineering Corporation. Quien inició la construcción de infraestructura de sistemas de riego, urbanización de poblados, construcción y operación de distritos de riego, así como de presas.

Al término de 1929 y con la experiencia adquirida, los técnicos mexicanos que se habían formado, se hicieron cargo de la dirección y ejecución de los trabajos y los especialistas extranjeros quedaron como consultores.

En el sexenio de Lázaro Cárdenas, la política se dirigió hacia el desarrollo económico y social de la agricultura, a través de la redistribución de tierras, que se otorgaron a los trabajadores agrícolas y a los pequeños propietarios, creando para su apoyo programas de obras públicas y de crédito agrícola.

El proyecto de reforma agraria de Cárdenas buscaba

"...incidir en todo el territorio nacional; pretendía recurrir, aparte de la dotación y la restitución de tierras, a la colonización interior, al fraccionamiento y a la apertura de nuevos centros de producción agrícola; incluía reconocer a los peones acasillados como sujetos del reparto agrario, propiciar facilidades para la ampliación de los ejidos, una nueva Ley de Expropiación por Causa de Utilidad Pública; la creación del Banco de Crédito Ejidal, para incrementar los recursos disponibles; y, sobre todo, ofrecer al campesino planes, organización, investigación, enseñanza, comunicaciones, servicios, deportes, administración honrada y riego" (Krauze, 1987, p. 78).

Al finalizar el mandato de Lázaro Cárdenas, las explotaciones agrícolas privadas, que en 1930 eran 5.2 millones de hectáreas, solo sumaban 3 millones, mientras que las tierras ejidales habían pasado de 800,000 hectáreas a 3.5 millones. Esto apoyado con tierras de riego, asistencia técnica, acceso a crédito y a maquinaria (Hewitt, 1980, p. 49).

La CNI, a través del Departamento de Irrigación, durante el sexenio de Cárdenas, desarrolló infraestructura de riego en áreas donde era escasa la lluvia. Para lo cual se inició la construcción de varias presas y durante este sexenio se construyeron cinco.

Las actividades de construcción e investigación de la CNI influyeron en el progreso de la ingeniería civil mexicana. La construcción de presas, la investigación y la asesoría de consultores extranjeros ayudaron a que la ingeniería mexicana alcanzara niveles satisfactorios de autosuficiencia para que se realizaran las obras hidráulicas que el país necesitaba.

Durante el gobierno de Manuel Ávila Camacho, el papel del Estado, como impulsor de la actividad económica y a la vez como creador de infraestructura, con el objeto de sostener el despliegue de la producción, fue relevante. En el lapso de 1940-1946 el presupuesto nacional dedicado a estimular el crecimiento llegó a ser del 39%. A lo anterior hay que agregar que los efectos de la Segunda Guerra Mundial influyeron en que el producto interno creció a ritmo anual de 7.3% entre 1940-1945.

Con lo anterior se aumentaron recursos significativos a la agricultura lo que ayudaría para permitir la importación de bienes de capital e insumos que se requerían

para iniciar la etapa industrial.

A través de los años la CNI, logró recopilar y disponer de información amplia referente a la climatología, topografía y geohidrología. Información que se utilizó para realizar nuevos proyectos e iniciar la construcción de grande y pequeña irrigación, aumentar la explotación de las aguas subterráneas para el regadío y el abasto de los centros urbanos.

Por medio de actividades realizadas por la CNI, con el tiempo dispuso de infraestructura técnica y administrativa, que contaba con información más confiable para realizar las mejores estimaciones del potencial hidroagrícola, así como de sus limitaciones.

En 1947 se crea la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) y agrupó a distintas dependencias federales como la Comisión Nacional de Irrigación, la Dirección General de Ingeniería Sanitaria, la Dirección de Aguas y el Departamento de Obras Hidráulicas.

Los objetivos de la SRH consistieron en:

"...llevar a cabo obras de riego y de aprovechamiento del agua para fines múltiples, tratando de obtener el máximo beneficio de cada corriente y de cada depósito de agua, fuera éste superficial o subterráneo" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 124).

En 1947 se inició el establecimiento de Comisiones Ejecutivas, para atender las cuencas más importantes de la República, realizar estudios, proyectos, reglamentar el uso del agua y ejecutar la política hidráulica a nivel de cuenca. Las dos primeras fueron las del Río Papaloapan y la del Río Tepalcatepec que posteriormente se llamaría Comisión del Río Balsas.¹

Entre 1947 y 1952 se realizaron numerosas obras hidráulicas para grande irrigación, abastecimiento de agua potable y alcantarillado. Se construyeron presas, red de canales, obras de pequeña irrigación y se perforaron numerosos pozos.

Durante el período de Miguel Alemán, se construyeron obras orientadas a proporcionar agua a los centros de población y a la industria.

"...sobresale la primera transferencia entre cuencas destinadas a suministrar agua a la Ciudad de México, desde los manantiales que afloraban en las márgenes sur y

¹ En 1951 se creó la Comisión del río Fuerte, en 1952 la del río Grijalva, en 1950 la Comisión de Estudios del Sistema Lerma-Chapala-Santiago, la de Estudios del Bajo Río Pánuco y la Comisión Hidrológica para atender el Valle de México.

oriente de la laguna de Lerma hasta su conducción por gravedad a la Capital. El acueducto tiene una longitud de 60 kilómetros, de los cuales, 14 kilómetros corresponden al túnel de Atrasquillo-Dos Ríos, que atraviesa la sierra de las Cruces" (Casasola, 1973, p. 122)

En 1948, la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria facultaba a la SRH para planear, proyectar y ejecutar obras de agua potable y alcantarillado en toda la República. Con esto se crearon múltiples sistemas de agua potable y alcantarillado dentro del territorio nacional contando con la intervención técnica y financiera del Gobierno Federal.

Durante el gobierno de Adolfo Ruiz Cortínez, 1952-1958, se presentó un proceso inflacionario que repercutió en las inversiones que se tenían contempladas para obras de irrigación, en este período las inversiones para riego empezaron a decrecer, y durante este período se concentraron los recursos a atender las obras que estaban a punto de terminarse o aquellas que se encontraban en proceso adelantado de construcción.

El desarrollo hidráulico estuvo orientado hacia las regiones menos favorecidas como Yucatán, Campeche, Quintana Roo y Tabasco.

En los años cuarenta y cincuenta la producción agrícola logró, casi en su totalidad, satisfacer la demanda interna.

"Las exportaciones agrícolas tuvieron una tasa de crecimiento del 12.3% entre 1940 y 1950 y del 8.9% en la década siguiente" (Secretaría de Recursos Hidráulicos, 1958, p. 25).

A comienzos de la década de los sesenta, las exportaciones mexicanas se vieron afectadas por la baja de los precios en los productos que se vendían al exterior, como algodón, café, hortalizas, cobre y plomo, por lo que la estructura de la inversión pública redujo el porcentaje destinado al sector agropecuario, lo que repercutió en el descenso de la tasa de incremento de nuevas superficies de riego y se reorientó la inversión a la rehabilitación de los Distritos de Riego, reestructurar los sistemas y terminar las obras incompletas.

En el período 1964-1970 bajo la presidencia de Gustavo Díaz Ordaz la política hidráulica se orientó y se le dió énfasis a:

"...las obras de pequeño riego; la ampliación del concepto de desarrollo integral de cuencas al de regiones que comprenden varias cuencas y el plan de mejoramiento parcelario en tierras de riego" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 143)

Las comisiones que se crearon en los sexenios anteriores se les dió fuerte impulso y se crearon los planes hidráulicos del Noroeste, del Golfo Norte y del Centro que integraron la infraestructura para el aprovechamiento de los ríos cercanos a esas zonas.

Con la finalidad de tener conocimientos más exactos de las condiciones hidrometeorológicas, se continuó con la instalación de estaciones hidrométricas, estaciones de aforo y estaciones climatológicas. Estas estaciones las operaban la Comisión Federal de Electricidad y la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

También se puso en marcha el Plan de Mejoramiento Parcelario (Plamepa), orientado a los productores agrícolas a quienes ofrecían guías prácticas para que mejoraran sus conocimientos y su capacidad en el manejo de los recursos agua y suelo, para poder elevar la producción, la productividad y el nivel económico de las explotaciones. Este plan se aplicó en los distritos de riego y en miles de hectáreas.

En este período se rehabilitaron diferentes sistemas de riego y se terminaron varias presas.

También se puso en operación el Plan Nacional de Agua Potable, el cual se orientó a la intensificación de la dotación de agua potable a las poblaciones. Para financiar este plan se utilizó presupuesto de la SRH, créditos nacionales e internacionales. Participaron en la aportación de material los fabricantes de tubería de asbesto-cemento y los gobiernos de los Estados y los Municipios. Quienes aportaron piezas especiales, válvulas y en algunas poblaciones aportaron efectivo y mano de obra. A la vez se realizaron obras de desagüe y drenaje urbano, sobresale en estos años el inicio y avance que se logró en la construcción de interceptores profundos y del emisor central en el Distrito Federal.

En 1976 las condiciones económicas, sociales y políticas modificaron los enfoques que se tenían en torno a la política hidráulica y ésta se conjugó con enfoques económicos, sociales, legales, humanos, financieros, técnicos y políticos.

Ante esta situación, se reformuló el marco legal de la Ley Federal de Aguas y se modificó la organización de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

La nueva Ley Federal de aguas

"... se concibió a partir de un enfoque de usos colectivos del agua y pretendió coordinar tanto los elementos del sector público como del campesino y otros sectores que intervienen en la producción agropecuaria. La idea central, en materia de riego, fue estimular una mayor producción del campo mexicano, dentro de un armónico y equitativo uso de los recursos hidráulicos propiedad de la Nación" (Juárez, 1986)

El objetivo de esta Ley fue hacer, de los distritos y unidades de riego, entidades sociales y económicas de producción; las que serían capaces de resolver sus propios problemas, con la participación de los usuarios y de las autoridades. En esta Ley también se fijaron las normas para realizar las obras de promoción de agua destinada a usos urbanos y se señalaron las formas de cooperación técnica y económica entre las autoridades y la SRH para que se realizaran obras de captación, conducción y distribución de aguas.

En el período 1970-1976 se continuó la construcción de obras hidráulicas que beneficiaron a más de 577,000 hectáreas. También se construyeron obras de encauzamiento y de control de ríos y se perforaron un gran número de pozos.

Las obras de agua potable y alcantarillado sirvieron para abastecer a más de 1,000 localidades y dotar del servicio de alcantarillado.

En 1972, y como consecuencia de los déficit y problemas de abastecimiento de agua en el Valle de México, la Comisión Hidrológica del Valle de México se transformó en Comisión de Aguas del Valle de México.

En 1974 se creó la Comisión del Lago de Texcoco, con el objetivo de rehabilitar la antigua zona lacustre oriental del Valle de México.

En junio de 1975 se terminaron los trabajos de la construcción del sistema de drenaje profundo para la Ciudad de México.

"El drenaje profundo fue necesario para poner a salvo a la población del riesgo de inundación, acentuado en las últimas décadas a causa del hundimiento de los terrenos urbanos. En efecto, en 1910 el nivel del zócalo en la ciudad estaba 1.9 metros por encima del lago de Texcoco. En 1950 se ubicaba 1.6 metros por debajo del mismo punto. Y en 1970 a 5.5 metros más abajo. Como resultado, la ciudad pasó a ocupar la parte más baja del Valle, lo cual hizo necesario instalar plantas de bombeo y nuevos colectores profundos. Con la terminación del emisor central en túnel, de más de 60 kilómetros de largo, y de los interceptores central y oriente, el drenaje de la ciudad dependió del Gran Canal, construido entre 1877 y 1900, con sus bordos elevados entre 1940 y 1946; del interceptor del poniente, construido entre 1960 y 1961, y del sistema del Drenaje Profundo" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 157)

En el período 1976-1982, se fusionó la Secretaría de Agricultura y Ganadería y la de Recursos Hidráulicos para dar origen a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Continuó la ejecución de importantes proyectos de apertura de nuevas áreas de riego y de la rehabilitación de los distritos.

En este período 103 presas de almacenamiento se concluyeron, así como 70 derivadoras y se pusieron en operación 2,500 unidades de riego gracias a la perforación de pozos en zonas con escasa precipitación.

También se puso en marcha la primera etapa del Programa de Desarrollo Rural Integrado del Trópico Húmedo (PRODERITH), con el objetivo de:

"...comprobar una alternativa de carácter integral, basada en la promoción de la capacidad de control y dominio del agua a nivel parcelario, el refuerzo a la capacidad de investigación en y para el trópico, y el servicio innovador de asistencia técnica al productor..." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 161).

Este programa era novedoso para las extensiones tropicales húmedas.

Se iniciaron los estudios para la conducción de agua de cuencas vecinas al Valle de México, mientras se resolvió el problema de abastecimiento con la construcción de pozos, acueductos, plantas de bombeo, una planta potabilizadora y otra de rehuso.

A finales de la década de los setentas y principios de los ochenta se presentó una crisis internacional que tuvo repercusiones en el ámbito nacional. Estos efectos de la crisis se manifestaron en una contracción de la inversión, en el traspaso de capitales hacia el exterior, en fuertes movimientos especulativos y en un estado general de inquietud.

Nuestro país presentaba la siguiente situación:

- a) Un crecimiento acelerado de la población;
- b) Desequilibrios en el aparato productivo;
- c) Contaminación del agua y agotamiento de los recursos naturales;
- d) Injusticia en la distribución del ingreso y el bienestar de numerosos grupos sociales;
- e) Zonas dispersas y aisladas que se encontraban en situación de marginalidad;
- y
- f) La presión de grupos en las áreas urbanas absorbía la mayor parte de los recursos del Estado en perjuicio de otros.

La crisis económica repercutió y afectó las probabilidades de desarrollo hidráulico nacional, afectando el mantenimiento y el uso de la infraestructura construida.

Existía una tendencia, cada vez más acentuada, a la escasez y a la contaminación del agua en todos los sectores de la economía y de la sociedad. Así como bajos niveles de eficiencia, en todos los sectores de usuarios del líquido.

"Las estimaciones indicaban que el 50% del agua para riego no se aprovechaba en los cultivos y que más del 30% del líquido para abastecimiento domiciliario se perdía antes de llegar a su destino" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 176).

La planta industrial en expansión, presentaba una creciente utilización del recurso y a su vez el aumento de las descargas en ríos y lagos, lo cual incrementaba la contaminación.

"La mitad de la contaminación total, medida con base en la carga orgánica, provenía de 130 establecimientos industriales privados y de 300 plantas paraestatales. Descargas municipales sin tratamiento estaban afectando las fuentes, y su empleo en riego agrícola generaba riesgos para la salud pública. La carencia de control y de tratamientos apropiados contribuía peligrosamente al deterioro del recurso en gran parte del país" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 176).

Muchas ciudades carecían del vital líquido, eran insuficientes los recursos humanos de que se disponía para un desarrollo hidráulico nacional, la investigación para adoptar o generar tecnología apropiada y orientada a un mejor aprovechamiento del agua era escasa y dispersa.

Existía un tratamiento desintegrado de calidad y cantidad, tanto de agua superficial como de agua subterránea, y una tendencia a la aplicación de normas legales, exclusivamente en el caso del riego, y no existía un marco jurídico en las industrias, en los sistemas de abastecimiento de agua potable y en los centros turísticos.

Ante esta situación de crisis, la política a seguir en materia hidráulica, no podía ser de transición sino de un cambio estructural, la nueva política hidráulica planteaba:

"...ahorrar líquido y dar el mantenimiento adecuado a la infraestructura e instalaciones hidráulicas; construir las obras necesarias con mayor eficacia; avanzar en el control de la contaminación del agua y en la preservación de su calidad" (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1983).

Así la política hidráulica que se puso en acción durante el sexenio de Miguel de la Madrid fue la siguiente:

"...mejorar la administración del agua, con miras a su aprovechamiento racional y a la preservación de su calidad; propiciar la mayor eficiencia social y económica de la

inversión y el gasto público, otorgando mayor atención al uso pleno de las obras y a la reducción del consumo de agua por parte de los distintos usuarios; e impulsar el desarrollo de la tecnología y de los recursos humanos" (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 178)

Con la finalidad de fortalecer la coordinación, entre los diferentes niveles de gobierno, se aplicó una línea de trabajo permanente, que se basó en el mejoramiento del marco institucional para el manejo del agua, así como la actualización de ordenamientos legales que se referían al vital líquido.

Para lograr lo anterior, se fortaleció la autoridad de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en la administración y manejo de las aguas nacionales. La SARH desconcentró, gran parte de las actividades operativas, hacia las delegaciones estatales y estableció coordinaciones regionales, para avanzar en el manejo integral del agua por cuencas. Se descentralizaron funciones, recursos humanos, técnicos y materiales hacia los estados. A la vez que se reordenaban las actividades y funciones de la SARH.

Un resultado de lo anterior fue que las delegaciones en los estados, incrementaron responsabilidades y atribuciones, se iniciaron trabajos de normalización y reglamentación, así como entrenamiento y capacitación del personal.

Las normas se actualizaron y a la gente se le preparó en torno a esas normas y procedimientos técnicos con la finalidad de que, todos los niveles del sector gobierno que intervinieran, aplicaran los mismos criterios.

Las comisiones ejecutivas, que establecieron en 1947, se liquidaron, con la finalidad de fortalecer a las delegaciones estatales de la SARH. La Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica, dependiente de la SARH y antecedente de la Comisión Nacional del Agua, se fortalece en este sexenio y se le consideró como autoridad única capaz de señalar la oportunidad, la calidad y la cantidad de agua que se debería destinar a cada sector de la sociedad. Para atender el manejo del agua en el Valle de México se reestructuraron las funciones de las Comisiones de Aguas del Valle de México y del Lago de Texcoco. En 1986 la Comisión del Plan Nacional Hidráulico se transformó en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

Pero los esfuerzos realizados no eran suficientes, para dar una atención de manera frontal a los problemas de rezago, escasez y contaminación del agua, se requería de una institución que, a nivel federal, atendiera los problemas del agua. Mediante Decreto del Ejecutivo Federal que se publicó el 16 de enero de 1989 se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) (Diario Oficial de la Federación, 1989, p. 2-4) como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Los objetivos básicos de la Comisión Nacional del Agua fueron los siguientes:

Primero, desarrollar la infraestructura hidráulica necesaria para eliminar los rezagos existentes en los servicios de agua potable y alcantarillado, así como ampliar la infraestructura para apoyar el desarrollo del campo y de los demás sectores de la economía.

Segundo, inducir el uso eficiente del agua, especialmente en aquellas regiones de escasez severa, o en aquellos sectores de uso, como la agricultura y los servicios de agua potable, donde la infraestructura existente no se aprovecha plenamente y las eficiencias están muy por debajo de lo que es posible y deseable.

Tercero, restaurar y mejorar la calidad del agua, particularmente en aquellas cuencas y acuíferos más afectados por la contaminación del recurso, y asegurar la calidad del agua que se suministra a la población y a otros usos que pueden afectar la salud pública" (Comisión Nacional del Agua, 1993, p. 41).

Para llevar a cabo esta nueva política del agua se requirieron de cambios en el marco jurídico, institucional y financiero para lograr una administración adecuada de este recurso.

3. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se asignó un carácter estratégico a los aspectos tecnológicos y a los recursos humanos del sector hidráulico.

El desarrollo tecnológico en el ámbito del sector hidráulico, está influido por factores económicos, sociales, políticos e institucionales. Su desarrollo y puesta en práctica afecta a las sociedades, grupos, familias o individuos que se relacionan con el recurso agua.

Esto lo encontramos, en los estudios básicos para su aprovechamiento o para la vigilancia de la situación del agua, en los distintos medios ambientes; en la construcción, la operación y el mantenimiento de obras de todo tamaño y propósito; o en el empleo del agua en industrias, hogares, y en la producción agrícola.

Las soluciones tecnológicas en el ámbito hidráulico provienen de dos fuentes: de la investigación científica y del conocimiento empírico, que se ha acuñado a través de los años.

Las investigaciones sobre desarrollo tecnológico en el sector hidráulico y su aplicación, implican un acercamiento entre los centros de investigación básica y los organismos que la aplican a nivel nacional, estatal y local, es decir se da una vinculación entre instituciones, que investigan y dan formación de tipo técnico y profesional con las entidades del sector público, tanto federal como estatal, que se

hacen cargo de la política hidráulica.

La investigación sobre tecnologías, en el ámbito del sector hidráulico, y su aplicación a situaciones específicas y concretas, influyeron para que la SARH dispusiera de una institución capaz de desarrollar la tecnología, la formación y el entrenamiento del personal que se desenvuelve dentro del área hidráulica. Se requería que la investigación y tecnología que se ha desarrollado se pudiera ajustar, perfeccionar y diseñar de acuerdo a las necesidades y a la problemática que presentaba el recurso agua, tomando en consideración los aspectos sociales, culturales, políticos y económicos.

Así tenemos que los problemas de rezago, desperdicio, escasez y contaminación del agua se convirtieron en demandas de la sociedad hacia el gobierno, esto requería de nuevas políticas, leyes e instrumentos así como cambios en los patrones de consumo que permitieran hacerle frente a los nuevos retos.

Para atender esta problemática, y darle soluciones adecuadas, fue necesario hacer uso de los avances que la ciencia y la tecnología han desarrollado. Ante la necesidad de revisar y adecuar prácticas y tecnologías, preparar y formar a técnicos y profesionales que se desenvuelvan en el ámbito del área hidráulica influyó para que en 1986, con la experiencia y personal de la Comisión del Plan Nacional Hidráulico² se crea el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) como órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos bajo la presidencia de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica de la SARH.

El 28 de diciembre de 1994 mediante decreto presidencial que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el IMTA fue resectorizado a la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

El 17 de octubre de 1996 en el Diario Oficial aparece un acuerdo en el cual el IMTA se adscribe a la SEMARNAP.

En un principio el IMTA tuvo como objetivos, dar respuesta a cuatro vertientes del desarrollo tecnológico:

a) Consultoría especializada;

² En 1976 se crea la Comisión del Plan Nacional Hidráulico (CPNH) para llevar a cabo la planeación del recurso agua. La CPNH tuvo como objetivos: realizar el diagnóstico de la disponibilidad y necesidades del agua en la República Mexicana, atacando cuatro fuentes de trabajo fundamentales: la planeación nacional; la planeación regional; la definición de estrategias para solucionar los problemas del agua, y el establecimiento de un sistema de seguimiento.

- b) Transferencia de tecnología;
- c) Investigación, y
- d) Formación de recursos humanos

La formación de recursos humanos, que es la vertiente que más nos interesa para este trabajo, se consideraba como necesaria para poder asegurar el aprovechamiento y manejo racional e integral del agua, tanto a corto como a largo plazos. Así como dirigir el esfuerzo tecnológico, coordinar los trabajos de Universidades, centros de investigación y demás instituciones que están involucradas tanto en el país como en el extranjero. La tarea es acercar las actividades que han desarrollado estas instituciones a los problemas, que en la práctica, enfrentan los usuarios y las instituciones que tienen a su cargo algún aspecto del manejo del agua como son: los organismos operadores de los sistemas de agua potable y alcantarillado, los operadores de las plantas de potabilización y tratamiento de aguas residuales, las asociaciones de usuarios de los distritos de riego, las empresas de ingeniería, consultoría e industrias.

Así el IMTA a través de los años ha utilizado la tecnología disponible para solucionar los problemas que enfrenta el sector hidráulico, analiza, estudia y adapta la tecnología para el uso eficiente del agua, el aprovechamiento de las aguas residuales, la preservación de la calidad del recurso y la protección y cuidado del medio ambiente, desarrollo de técnicas y metodologías para atender adecuadamente estos aspectos, preparar a los usuarios, técnicos y profesionistas para que se integren a las instituciones y organismos o empresas que se involucran en el uso y aprovechamiento del recurso agua. En este ámbito la formación de los recursos humanos a través de la capacitación ha tenido un papel destacado, esto se verá a continuación.

3.1. Programas de capacitación que el IMTA ha desarrollado de 1983 a 1994

Asegurar el aprovechamiento y manejo racional e integral del agua, a corto y largo plazo, requiere de un esfuerzo coordinado para preparar los recursos humanos que se encargarán de esta tarea, por tal motivo el IMTA, ha realizado esfuerzos sistemáticos de capacitación, entrenamiento y formación de los técnicos y profesionistas que se requieren en el sector hidráulico que abarca no sólo a instituciones gubernamentales, sino que también a organizaciones privadas y a usuarios del agua.

Los programas de desarrollo profesional que se han llevado a cabo, han estado dirigidos a apoyar los procesos de descentralización y reestructuración de la otrora SARH y que se dieron entre 1983-1988.

En 1984 y en 1987 se realizaron censos, con la finalidad de mostrar algunas características más significativas de los recursos humanos de que se disponía y definir los programas de capacitación para el personal de la entonces Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica (SIH) de la SARH³.

A través del censo de 1984, se encuestaron a 6,885 personas y en el censo de 1987, a 7,625. Con estos censos se obtuvieron las necesidades del personal de la SIH sobre nuevos conocimientos, los cuales se ubicaron en 4 áreas: construcción y supervisión de obra; planeación y estudios; hidráulica, así como administración del agua. En el cuadro 1 se señala el porcentaje de solicitudes respecto a cada área de conocimientos.

| AREA DE CONOCIMIENTOS | % DE SOLICITUDES | |
|------------------------------------|------------------|------|
| | 1984 | 1987 |
| CONSTRUCCION Y SUPERVISION DE OBRA | 30% | 27% |
| PLANEACION Y ESTUDIOS | 17% | 22% |
| HIDRAULICA | 12% | 17% |
| ADMINISTRACION DEL AGUA | 18% | 12% |

Cuadro 1

También se detectó que en 1984, los profesionistas que tenían una especialidad, eran el 13% del total y en 1987 se había reducido al 4%. La pérdida de profesionales en ingeniería civil era muy significativa para las actividades y objetivos de la SIH.

"Durante el período, las consecuencias de la crisis económica y la reducción del gasto público incidieron de manera adversa en la composición y condición académica del personal relacionado con la ejecución de la política hidráulica. La movilidad de los recursos humanos, principalmente ingenieros civiles con posgrado y titulados, fue intensa." (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, 1988, p. 264-265)

En 1984, las solicitudes de capacitación que se recibieron fueron de 4,743 y en 1987 se llegó a la cifra de 19,430. Este incremento se debe a los procesos de

³ A partir de 1994 la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) se transformó en Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR).

reestructuración y descentralización instrumental, así como al conjunto de nuevas normas, procedimientos y opciones tecnológicas sobre las cuales se le capacitó al personal.

Los programas de desarrollo profesional, que se implementaron, se ubicaron en dos áreas; formación y adiestramiento.

La formación se apoyó con programas de titulación para empleados con nivel de pasantes; programas de inducción a la hidráulica, cuya finalidad fue incorporar estudiantes de diversas licenciaturas para que realizaran su servicio social, prácticas profesionales y tesis, relacionadas con el área de la hidráulica e incorporación de estudiantes, del área de ingeniería, a programas prioritarios de uso y manejo del agua.

Para elevar el nivel de conocimientos de personal con experiencia, se les apoyó con estudios de posgrado y con cursos que se impartían en el país así como en el extranjero.

Se establecieron convenios de cooperación, con instituciones de educación superior nacionales, para la realización de estudios de posgrado y de proyectos de investigación relacionados con el agua.

El adiestramiento se llevó a cabo en los centros de trabajo, esto es, el personal asistía a cursos que se impartían en sus oficinas, en áreas que se improvisaban como aulas, esto se hizo de 1983 a 1987, en este último año se abrieron centros regionales de capacitación, ubicados en diferentes puntos del territorio nacional.⁴

Del personal que se había censado, asistieron en promedio a dos cursos o talleres. En el período 1983-1988, de un total de 29,000 personas que asistieron, lo hicieron en temas de hidráulica; en el área de administración del agua; en temas relacionados con la informática; en el área de la construcción y supervisión de obras; en temas sobre infraestructura hidroagrícola; en el área de planeación y sistemas; así como en congresos, seminarios y cursos (gráfico 1).

Cuando en 1989 se crea la CNA, los programas de capacitación que había iniciado el IMTA, se ubicaron en las áreas operativas correspondientes de la CNA.

⁴ De 1984 a 1987 los cursos y talleres de capacitación se realizaron en los lugares de trabajo del personal (85% de los casos) y en menor medida en centros regionales de capacitación (15%). A partir de 1987 la mayoría de los cursos y talleres se han impartido en los centros regionales de capacitación del IMTA. Éstos se localizan en: Cd. Alemán, Ver., Los Berros, Edo. de México, San Roque, N.L. y Tizimín, Yuc. A partir de 1999 los centros de los Berros y de Tizimín se transfirieron a la CNA.

Al crearse la CNA, ésta se enfrentó a tres problemas fundamentales:

- a) Escasez de personal calificado,
- b) La necesidad de optimizar, el aprovechamiento de los recursos financieros, y
- c) Las restricciones materiales, para la ejecución de los programas (Comisión Nacional del Agua, 1993, p. 151).

La escasez del personal calificado era, porque sólo el 9% del total correspondía a profesionistas y una buena parte del personal tenía experiencia, en las áreas de trabajo en que fueron ubicados, pero era necesario, que su experiencia se canalizara hacia los nuevos propósitos de la política hidráulica.

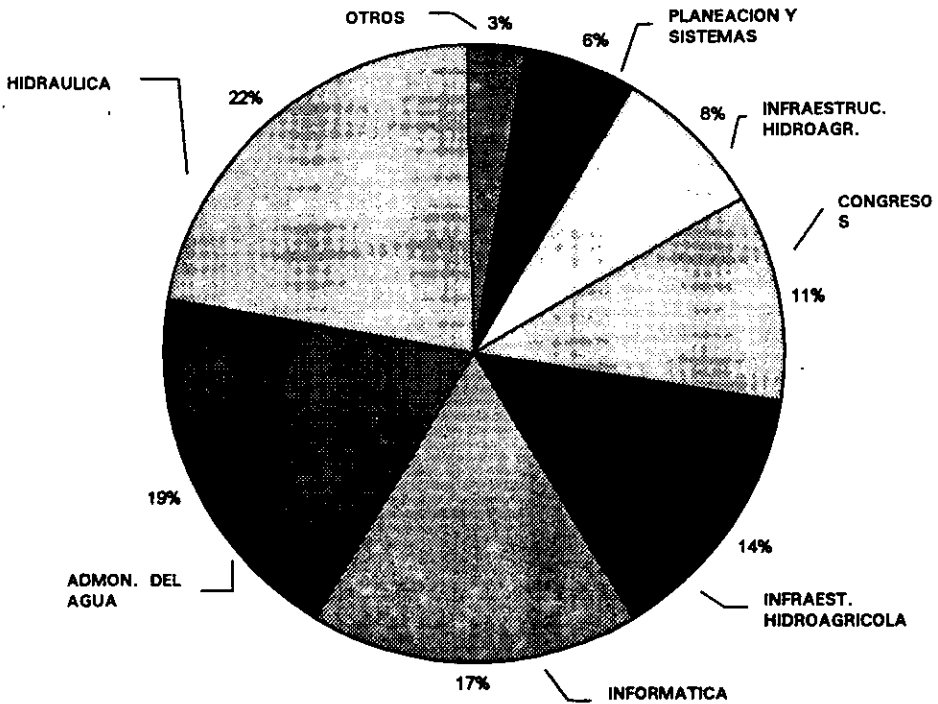


Gráfico 1. Capacitación por tema 1983-1988

Las estrategias del IMTA se orientaron hacia los propósitos fundamentales que derivaron de la política hidráulica. Estos fueron:

- a) Consolidación de organismos operadores de agua potable y saneamiento;
- b) Transferencia de distritos de riego;
- c) Introducción de prácticas y tecnologías viables que favorecen el uso eficiente del recurso, evitar su desperdicio o mejorar su calidad (proyectos de control de fugas, desarrollo de dispositivos ahorradores de agua, técnicas equipos de medición, o procesos de tratamiento).
- d) Conservación del medio ambiente, programa de control de malezas acuáticas (Comisión Nacional del Agua, 1993, p. 140).

Llevar a cabo lo anterior, implicaba contar con personal calificado, por lo que los programas de capacitación del IMTA se orientaron a dar solución a los propósitos fundamentales de esta política.

El IMTA estableció un programa permanente de capacitación, entrenamiento y formación de personal de la CNA, con la finalidad de que el personal se mantuviera actualizado y se mejorara su desempeño en las tareas que se les habían asignado.

Para elaborar el programa de capacitación 1989, se analizaron los datos que el censo de 1987 había aportado, con el objeto de identificar el nivel de escolaridad de los trabajadores, el tipo y nivel del personal con el que se contaba, el número de trabajadores por adscripción, su ubicación geográfica y los talleres que habían solicitado.

También se realizaron visitas a las Gerencias Regionales, Estatales y oficinas centrales de la CNA, con el objeto de detectar temas de capacitación de interés y contenidos específicos de los cursos o talleres que les eran necesarios.

El programa de capacitación 1989, que se llevó a cabo, se dividió en tres niveles: talleres para nivel técnico, nivel profesional y talleres de informática.

Los cursos a nivel técnico, fueron diseñados para el personal con nivel de escolaridad básica, media y media superior. Los de nivel profesional, para el personal con estudios de nivel licenciatura y posgrado y los talleres de informática, estuvieron dirigidos a todo el personal, con la finalidad de que se adiestraran en el uso de herramientas de cómputo, para agilizar e incrementar la eficiencia y calidad de los procesos de trabajo.

Los resultados del programa 1989 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1989) se encuentran en el cuadro 2. En total se impartieron 119 talleres de capacitación, 112 en los centros regionales de capacitación y 7 en instituciones

externas. Asimismo, se autorizó al personal de la CNA a que asistiera a cursos, seminarios, conferencias, congresos y a programas de ingles. El total de personal capacitado fue de 1,649.

| TIPO DE CURSOS | CURSOS IMPARTIDOS | | PARTICIPANTES |
|--|----------------------------|----------------------|---------------|
| | EN CENTROS DE CAPACITACION | FUERA DE LOS CENTROS | |
| TÉCNICO | 12 | | 206 |
| PROFESIONAL | 36 | | 367 |
| INFORMÁTICA | 64 | 5 | 814 |
| FORMACIÓN DE INSTRUCTORES | | 2 | 15 |
| SUBTOTAL | | | 1,402 |
| EN CURSOS, SEMINARIOS, Y CONFERENCIAS EXTERNAS | | | 227 |
| PROGRAMA DE INGLES | | | 20 |
| TOTAL DE PARTICIPANTES: | | | 1,649 |

Cuadro 2. Resultados del programa de capacitación 1989

Durante 1990 los programas de capacitación, que llevó a cabo el IMTA, se organizaron como proyectos, con la finalidad de atender Subdirecciones y áreas específicas de la CNA. Así tenemos que se atendieron 7 proyectos de capacitación, éstos se señalan en el cuadro 3.

De entre los problemas, a los que se enfrentan los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado, está la falta de personal calificado en todos los niveles, por lo que en diciembre de 1989 y enero de 1990, se establecieron convenios de capacitación entre los Organismos Operadores, la CNA, el IMTA y la Asociación Nacional de Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado (ANOAPA).

En diciembre de 1989, se estableció un convenio de cooperación entre el IMTA y la Organización para la Rehabilitación a través del Entrenamiento (ORT), sede México.

| NOMBRE DEL PROYECTO Y NÚMERO | No. DE CURSOS IMPARTIDOS | TOTAL DE CAPACITADOS |
|---|---------------------------------|-----------------------------|
| 1.- Formación de técnicos en plomería (Proyecto AD-9001) | 7 | 124 |
| 2.- Capacitación horizontal a organismos usuarios del agua I (Proyecto AD-9002) | 12 | 361 |
| 3.- Apoyo para meteorólogos Clase II y IV del Servicio Meteorológico Nacional. (Proyecto AD-9003) | 2 | 28 |
| 4.- Talleres regionales de acuíferos. (Proyecto AD-9003) | 22 | 492 |
| 5.- Talleres de Informática 1990. (Proyecto AD-9004) | 147 | 1,848 |
| 6.- Talleres regulares (Proyecto AD-9005) | 47 | 746 |
| TOTAL: | 237 | 3,599 |

Cuadro 3. Proyectos de capacitación 1990 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1990)

A través de este convenio se propuso la formación de técnicos en plomería, (Proyecto AD-9001), para reforzar a los Organismos Operadores de Agua Potable y la formación de jóvenes, de escasos recursos, como técnicos en plomería, quienes se incorporarían a las actividades de agua potable y alcantarillado, que se llevaban a cabo en el Estado de Oaxaca. Los resultados fueron, la impartición de 7 talleres en los que participaron 124 personas (cuadro 3).

Continuando con la formación y actualización de los recursos humanos, de los Organismos Operadores de Agua Potable y Alcantarillado, en enero de 1990, se firmó otro convenio de capacitación entre la CNA, el IMTA y la ANOAPA y el objetivo fue la formación del personal en los siguientes temas: estructuración e implantación de tarifas, control de la calidad del agua; padrón de usuarios; hidrometría y pitometría; promoción y relaciones públicas; mantenimiento electromecánico; sistema comercial y comunicación social. Estos temas se integraron en el Proyecto AD-9002. En los cursos impartidos participaron 77 Organismos Operadores de 28 Estados del País. (cuadro 3).

La CNA, desde su fundación, se enfrentó a un problema muy importante, la falta de personal calificado y capacitado para realizar nuevas funciones y actividades

en sus diferentes áreas, así como también la adquisición de equipo y nuevas herramientas de trabajo hicieron necesaria la capacitación del personal.

A través de programas de capacitación, se buscó la formación y desarrollo del personal, para que cumpliera con sus funciones de manera eficiente.

Durante 1990 se establecieron entre la CNA y el IMTA 4 proyectos de capacitación:

1.- Apoyo para Meteorólogos clase II y IV (Proyecto AD-9003), que tuvo como objetivo la capacitación de Meteorólogos Clase II (previsor) y Clase IV (observador). Por los temas que se debían desarrollar, estos cursos se impartieron durante 6 semanas distribuidos en 6 meses. Participaron 26 trabajadores, de nivel técnico, pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional de la CNA. Y para el curso Meteorólogos clase II, se comisionó a dos técnicos al centro de previsión y combate de ciclones en Miami, Florida en los Estados Unidos.

2.- Talleres Regionales Acuíferos (Proyecto AD-9003). Se organizaron con el objeto de que el personal fuera capaz de planear y programar el uso, aprovechamiento y preservación de las aguas subterráneas a nivel regional y nacional. De entre los talleres que se desarrollaron, se encuentran los modelos para la simulación del flujo de aguas subterráneas, se impartieron 22 talleres en los que participaron 492 personas.

3.- Talleres de Informática (Proyecto AD-9004). Los cursos de este proyecto, tuvieron como antecedente la adquisición de microcomputadoras para la CNA e IMTA⁵. El objetivo del proyecto fue, que el personal adquiriera los conocimientos necesarios para el uso de paquetes y programas de cómputo, así como para facilitarles el acceso a lenguajes de programación y técnicas de cómputo, que más se utilizaban en ese momento. Se impartieron 147 talleres, con una asistencia de 1,848 personas. A estos talleres asistió personal de todos los niveles de la CNA e IMTA.

4.- Talleres Regulares (Proyecto AD-9005). El objeto de este proyecto fue, la formación y desarrollo del personal técnico y profesional de la CNA, en temas relacionados con el área de la hidráulica, construcción, planeación, topografía, geología y administración del agua. En total se impartieron 47 cursos a los que asistieron 746 personas de nivel técnico y operativo de la CNA.

El total de talleres impartidos en 1990 fue de 237 y participaron un total de 3,599 personas que pertenecen a la CNA, Organismos Operadores de Agua Potable, IMTA, SARH e Instituciones del sector privado.

⁵ Se adquirieron computadoras para la CNA e IMTA: 50 en 1987, 345 en 1988, 600 en 1989 y 656 en 1990.

Durante 1991, el IMTA continuó con el desarrollo de los recursos humanos del sector hidráulico por lo que llevó a cabo los siguientes proyectos: (cuadro 4).

| NOMBRE DEL PROYECTO | No. DE CURSOS IMPARTIDOS | TOTAL DE PARTICIPANTES |
|---|--------------------------|------------------------|
| 1.- Capacitación a Organismos Operadores del Agua Potable (Proyecto AD-9101) | 33 | 1,011 |
| 2.- Programa de capacitación en apoyo a la transferencia y modernización de los distritos de riego (Proyecto AD-9102) | 6 | 180 |
| 3.- Programa de capacitación en informática. | 148 | 1,648 |
| TOTAL: | 187 | 2,839 |

Cuadro 4. Proyectos de capacitación 1991 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1991)

El proyecto de capacitación, a Organismos Operadores de Agua Potable, continuó con la formación del personal de los Organismos Operadores del país. Se realizaron 33 cursos de capacitación, en los que participaron 1,011 personas de los Organismos, así como de la CNA. Los temas que se desarrollaron fueron: alta gerencia; auditoría; jurídico; licitación de obra pública; contabilidad; administración financiera; sistema de información gerencial; recuperación de costos; operación y control; de sistemas de agua potable; selección de equipo de cloración; sistemas lagunares; lodos activados y desarrollo institucional.

En apoyo a la transferencia de los Distritos de Riego, se estableció el Programa de capacitación, en apoyo a la transferencia y modernización de los distritos de riego, con el objeto de que el personal de las Asociaciones de usuarios, que recibirían los distritos de riego, adquiriera los conocimientos para la operación, conservación y administración de la infraestructura de riego y drenaje, así como personal de la CNA que trabajaba directamente con estas asociaciones. Se impartieron 6 cursos a los que asistieron 180 técnicos de los Distritos de Riego y de la CNA.

En 1991 se continuó con el programa de informática, a través del cual, se proporcionaron conocimientos y habilidades para el uso y manejo de paquetes comerciales, específicos, lenguajes de programación y equipos periféricos, que se orientaron para satisfacer las necesidades de las áreas de trabajo del personal de la CNA. Se impartieron 148 talleres con una asistencia de 1,650 personas.

En ese año se realizaron 25 talleres regionales de simulación de acuíferos, los cuales estuvieron dirigidos al personal técnico de la Subgerencia de Administración del Agua.

Asimismo, se impartió el taller Regional de Seguridad de Presas, dirigido a los ingenieros que están en contacto directo con las presas de almacenamiento.

El total de talleres impartidos, durante 1991, fue de 187 a los que asistieron 2,839 personas pertenecientes a la CNA, Organismos Operadores, IMTA y Universidades.

En 1992 continuaron los proyectos de capacitación dirigidos a la CNA, Organismos Operadores e IMTA, estos proyectos se mencionan en el cuadro 5.

El programa de capacitación en agua potable, alcantarillado y saneamiento, se llevó a cabo de 1992 a 1994 (ver cuadro 5, 8 y 9).

Este programa se orientó hacia la

"... consolidación de los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento a través de la capacitación en las áreas técnicas y administrativas, así como en el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional" (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1992).

| NOMBRE DEL PROYECTO | No. DE TALLERES IMPARTIDOS | TOTAL DE PARTICIPANTES |
|---|----------------------------|------------------------|
| 1.- Programa de capacitación en agua potable, alcantarillado y saneamiento (Proyecto AS-9201) | 58 | 1545 |
| 2.- Programa de capacitación técnica para el personal de la CNA (Proyecto DP-9203) | 32 | 437 |
| 3.- Programa de desarrollo profesional para personal de la CNA (Proyecto DP-9204) | 68 | 957 |
| 4.- Programa de capacitación para meteorólogos operativos (Proyecto DP-9209) | 26 | 95 |
| 5.- Programa de capacitación para el personal del IMTA (Proyecto DP-9216) | 171 | 782 |
| TOTAL: | 355 | 3,816 |

Cuadro 5. Proyectos de capacitación 1992 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1992)

El programa de 1992, se dividió en tres áreas: administrativo, técnico y de difusión.

El área administrativa, impartió cursos de administración, formación de instructores, formación de asesores, incremento en la calidad de los servicios de atención al público, desarrollo organizacional y alta gerencia. A estos cursos asistieron 889 personas.

El área técnica, abarcó los siguientes cursos: Seguridad en estaciones de cloración, prevención y control de emergencias en redes de agua potable y alcantarillado. Participaron 622 personas.

El área de difusión, se orientó a la realización de 2 encuentros nacionales sobre cultura del agua.

En total se impartieron 58 talleres y participaron 1,545 personas (cuadro 5). De los participantes el 71% pertenecía a Organismos Operadores; 16% a la CNA y 13% a Universidades e Instituciones del sector privado.

El programa de capacitación 1993, desarrolló temas relacionados con el área técnica y administrativa, e incrementó el número de talleres de ambas áreas. Así tenemos que, del área administrativa, se impartieron 15 cursos y del área técnica 10, todos relacionados con la administración y el desarrollo técnico de los organismos operadores.

Durante 1993, este proyecto impartió 66 cursos y participaron 1,676 personas. 1,064 procedentes de organismos operadores de todo el país, 272 personas de la CNA y 340 de diversas instituciones educativas y consultores (cuadro 6).

Este proyecto de capacitación, continuó durante 1994, impartándose 55 cursos, en los que participaron 1,015 personas. 512 provenían de organismos operadores, 312 de la CNA y 191 de instituciones educativas y consultores.

De 1992 a 1994 se impartieron para este proyecto, 179 cursos con una asistencia de 4,236 personas. (cuadro 6)

| AÑO | 1992 | 1993 | 1994 |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| CURSOS | 58 | 66 | 55 |
| PARTICIPANTES | 1,545 | 1,676 | 1,015 |

Cuadro 6. Cursos y participantes del proyecto: agua potable, alcantarillado y saneamiento 1992-1994.

En 1992 se estableció como estrategia, la formulación de un plan para la formación de recursos humanos de la CNA, en donde se establecieron dos programas de capacitación, dirigidos a especialistas en hidráulica, mandos medios y superiores de la CNA.

Estos programas fueron:

- a) Programa de capacitación técnica (habilidades especializadas) y
- b) Programa de capacitación para el desarrollo profesional (habilidades generales).

El programa de capacitación técnica, para el personal de la CNA, tuvo como objetivo

"apoyar la actualización técnica del personal de las Subdirecciones Generales, Gerencias Regionales y Estatales de la CNA mediante servicios de capacitación técnica en las áreas prioritarias del sector hidráulico" (Sainz, 1992).

De este programa, se impartieron 32 cursos, con una asistencia de 437 participantes pertenecientes a la CNA. Los cursos que se impartieron, fueron de tenencia de la tierra, conservación de la infraestructura, talleres regionales de acuíferos, uso pleno y eficiente de infraestructura y equipo, sistemas de riego, tratamiento de aguas residuales y geohidrología.

El programa de desarrollo profesional para personal de la CNA, tuvo como objetivo

"apoyar el desarrollo integral del personal de la CNA a nivel nacional por medio de servicios básicos de capacitación en cómputo, aspectos gerenciales, comunicación escrita y oral e idioma inglés" (Zamudio, 1992).

Se impartieron 68 cursos y asistieron 957 personas, todas pertenecientes a la CNA. Del personal que asistió, y de acuerdo a sus puestos de trabajo, 368 eran técnicos, 196 especialistas en hidráulica, 190 mandos medios y 124 personal de apoyo.

Ante la carencia de meteorólogos para la base operativa, y de investigación del Servicio Meteorológico Nacional, se llevó a cabo el programa de capacitación para meteorólogos operativos (proyecto DP-9209), que tuvo como objetivo la formación y acreditación de meteorólogos clase IV, III, II y I. Se impartieron 26 cursos, con una asistencia de 95 personas.

A partir de 1992, y hasta 1994, el IMTA diseño y llevó a cabo programas de capacitación para su personal, con el objeto de

"apoyar la formación y actualización integral del personal del Instituto mediante eventos de capacitación, cursos cortos y estancias técnicas" (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1992).

En el mes de febrero de 1992, se efectuó una detección de necesidades de capacitación (DNC) entre el personal del IMTA lo que condujo a la elaboración del programa de capacitación 1992, y durante los meses de agosto y septiembre del mismo año, se llevó a cabo otra DNC, que sirvió de base, para elaborar el programa de capacitación 1993. Esta DNC se aplicaron al personal del Instituto en forma de cuestionarios en donde cada uno señalaba los cursos a los cuales necesitaban asistir, se dejó de lado el análisis de puestos, actividades y funciones de cada persona.

Durante 1992 se impartieron 171 cursos, a los que asistieron 782 personas. Los cursos fueron de gerencia de proyectos, comunicación escrita y oral, informática e inglés, así como cursos externos que se relacionaban con las áreas del personal asistente.

En 1993 se impartieron 347 cursos y asistieron 1,362 personas. Y en 1994 se impartieron 199 cursos con una asistencia de 1,249 personas. Los cursos impartidos fueron de idiomas, informática, comunicación escrita, relaciones humanas y administración de proyectos. Asimismo el personal asistió a congresos, seminarios y talleres relacionados con las actividades que desempeñaban.

Así tenemos que, de 1992 a 1994, el personal del IMTA asistió a 717 cursos de capacitación, tanto internos como externos, en los que participaron 3,393 personas. Esto nos da un promedio de 4.7 cursos por persona durante 3 años y de 1.5 cursos por año (cuadro 7).

| AÑO | 1992 | 1993 | 1994 |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|
| CURSOS | 171 | 347 | 199 |
| PARTICIPANTES | 782 | 1,362 | 1,249 |

Cuadro 7. Cursos y participantes de 1992 a 1994 del IMTA

A partir de 1993 se diseñaron programas de capacitación para cada Subdirección de la CNA, así como programas específicos (cuadro 8 y 9).

| NOMBRE DEL PROYECTO | No. DE CURSOS IMPARTIDOS | TOTAL DE CAPACITADOS |
|--|---------------------------------|-----------------------------|
| 1.- Programa de capacitación para la Subdirección General de Planeación y Finanzas. (Proyecto DP-9305) | 9 | 169 |
| 2.- Programa de capacitación para la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola. (Proyecto DP-9305) | 25 | 448 |
| 3.- Programa de capacitación para el personal del IMTA. (Proyecto DP-9309) | 347 | 1,362 |
| 4.- Programa de capacitación para la Subdirección General de Administración del Agua. (Proyecto DP-9305) | 16 | 275 |
| 5.- Capacitación para el desarrollo del riego parcelario. (Proyecto RD-9311) | 4 | 89 |
| 6.- Programa nacional de capacitación en agua potable, alcantarillado y saneamiento. (Proyecto DP-9305) | 66 | 1,676 |
| 7.- Programa de habilidades generales para el personal de la CNA. (Proyecto DP-9305) | 54 | 903 |
| TOTAL: | 621 | 4,922 |

Cuadro 8. Proyectos de capacitación 1993 (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1993)

El programa de capacitación para la Subdirección General de Planeación y Finanzas tuvo como objetivo

"apoyar el desarrollo integral de los recursos humanos, así como la actualización de los mandos medios y especialistas en hidráulica que se encuentran adscritos a esta subdirección mediante cursos de capacitación" (Rufz, 1993)

Durante 1993 se impartieron 9 cursos, a los que asistieron 169 personas. La mayoría de los cursos fueron de informática.

A pesar de que estos programas estaban orientados a mandos medios y especialistas en hidráulica, participaron: 39 mandos medios, 90 especialistas en hidráulica, 28 de tabulador general y 12 del tabulador general de apoyo. Esto ocurrió debido a que en algunos casos a quienes estaba dirigido el programa no podían asistir por cargas de trabajo y sus lugares eran ocupados por personal de tabulador general quienes en ciertos casos hacían, harían o aplicarían los conocimientos aprendidos.

El programa de 1994, impartió 20 cursos y asistieron 351 personas, los cursos fueron de informática y de operación del sistema red de agua.

El programa de capacitación, para la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola durante, 1993 y 1994, tuvo como objetivo la actualización del personal de las Gerencias de Distritos de riego y de drenaje a través de cursos de capacitación.

El programa de capacitación de 1993, impartió 25 cursos a los que asistieron 448 personas. Los cursos fueron de riego; drenaje y salinidad; topografía; operación de sistemas de riego; formación de instructores; alimentación y enfermedades del ganado; fertilizantes, plaguicidas y efectos ambientales; formulación y evaluación de proyectos agropecuarios; metodología para la planificación de la extensión.

El programa de capacitación de 1994, impartió 33 cursos a los que asistieron 714 personas. A estos cursos asistió personal de las Gerencias de distritos de riego, de drenaje, de Programación de Inversiones y de la Coordinación de Tenencia de la tierra.

Los cursos fueron de topografía básica; AU2; IDRISI; tenencia de la tierra; SPS; procampo; crédito y seguro agropecuario; formulación y evaluación de proyectos; alimentación y sanidad animal; sistemas de riego y organización para la transferencia.

El programa de capacitación de la Subdirección General de Administración del Agua, durante 1993 y 1994 tuvo como objetivo

"apoyar el desarrollo integral de los recursos humanos de esta Subdirección mediante servicios de capacitación dirigidos a mandos superiores, medios y

especialistas en hidráulica" (Zamudio, 1993).

Este programa impartió cursos técnicos (habilidades especializadas), cuyo propósito fue facilitar la puesta en práctica de conocimientos específicos de cada área profesional, y cursos de desarrollo profesional (habilidades generales), los cuales sirvieron de apoyo y complemento a los cursos técnicos.

Los cursos de habilidades generales desarrollaron temas de informática, redacción de informes técnicos y relaciones humanas.

El programa de 1993, impartió 16 cursos y asistieron 275 personas. De los participantes 29 eran directivos, 66 mandos medios, 120 especialistas en hidráulica y 52 de tabulador general.

El programa de 1994, impartió 58 cursos a los que asistieron 1,124 personas. De estos 31 eran directivos, 369 mandos medios, 466 especialistas en hidráulica y 226 de tabulador general. Los cursos que se impartieron fueron sobre administración del agua; informática; cursos técnicos y congresos.

| NOMBRE DEL PROYECTO | No. DE TALLERES IMPARTIDOS | TOTAL DE CAPACITADOS |
|---|----------------------------|----------------------|
| 1.- Programa de capacitación para la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola. (Proyecto DP-9409) | 33 | 714 |
| 2.- Programa de capacitación para el personal de la CNA. (Proyecto DP-9410) | 74 | 1,480 |
| 3.- Programa de capacitación para el personal de la Subdirección General de Planeación y Finanzas. (Proyecto DP-9412) | 20 | 351 |
| 4.- Programa de capacitación para meteorólogos (Proyecto DP-9412) | 7 | 233 |
| 5.- Programa de capacitación en agua potable, alcantarillado y saneamiento. (Proyecto DP-9414) | 55 | 1,015 |
| 6.- Programa de capacitación para el personal del IMTA. (Proyecto DP-9416) | 199 | 1,249 |
| 7.- Programa de capacitación para el personal de la Subdirección General de Administración del Agua. (Proyecto DP-9418) | 58 | 1124 |
| TOTAL: | 446 | 6,166 |

Cuadro 9. Proyectos de capacitación 1994

El programa de capacitación para el desarrollo del riego parcelario, en 1993, tuvo como objetivo

"desarrollar y fortalecer las habilidades y capacidades de los usuarios, directivos y técnicos de la CNA, técnicos de la banca comercial y de desarrollo, técnicos de empresas privadas relacionadas con el PRODEP y académicos" (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1993).

Este programa se elaboró en forma conjunta con la CNA, FAO y el Banco Mundial. Se impartió 1 curso internacional, 2 diplomados y 1 taller a los que asistieron 89 personas pertenecientes a la CNA, asociaciones de usuarios, IMTA e instituciones del sector educativo.

El programa de habilidades generales, para el personal de la CNA, tuvo como objetivo la capacitación del personal de la CNA en el área de habilidades generales. Se impartieron 54 cursos a los que asistieron 903 personas pertenecientes a la CNA e

IMTA. Los cursos fueron de informática y sobre gerencia de proyectos.

El programa de capacitación para personal de la CNA 1994, tuvo como objetivo

"la actualización de mandos medios y especialistas en hidráulica de la CNA, en los niveles central, regional y estatal, mediante cursos de capacitación y adiestramiento" (Zainz, 1994).

En total se impartieron 74 cursos, a los que asistieron 1,480 personas. Los cursos que se impartieron fueron de habilidades generales (informática) y sobre la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.

El programa de formación de meteorólogos operativos tuvo como objetivo

"formar y acreditar meteorólogos para el Servicio Meteorológico Nacional con el objeto de mejorar su operación" (Herrera, 1994).

Este programa llevó a cabo 7 cursos, a los que asistieron 233 personas. Estos cursos fueron de Meteorólogos clase IV y III; introducción a radares digitales; utilización de información meteorológica para el pronóstico del tiempo; instalación y puesta en marcha de radares meteorológicos; habilidades generales y cursos de inglés.

Para el personal de la CNA se impartieron, de 1989 a 1994, 910 cursos de capacitación, a los que asistieron 13,866 personas provenientes de las Subdirecciones Generales, Gerencias Regionales y Estatales (cuadro 10).

| AÑO | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CURSO | 112 | 218 | 154 | 126 | 108 | 192 |
| PARTICIPANTES | 1,649 | 3,114 | 1,828 | 1,489 | 1,884 | 3,902 |

Cuadro 10. Cursos y personal de la CNA que se capacitó de 1989 a 1994

Destaca, en el cuadro 10, que en los años 1990 y 1994 se impartieron más cursos.

Uno de los problemas a los que se enfrentó la CNA, cuando se creó, fue la falta de personal calificado, para el desempeño de las nuevas funciones que les fueron asignadas, recordemos que en 1989 sólo el 9% del personal tenía estudios a nivel profesional. Se podría afirmar que, de acuerdo al número de cursos impartidos y de personal que se capacitó, se logró un avance significativo en la actualización del personal de la CNA y se dió respuesta a la política hidráulica del sexenio que

pretendía, dentro del sector de la capacitación, la formación de personal con la finalidad de consolidar a los Organismos Operadores; capacitar al personal de los Distritos de Riego con el objeto de que estos se hicieran cargo de ellos; que el personal fuera capaz de utilizar las tecnologías para el uso eficiente del agua, así como lograr la concientización de los trabajadores para la conservación del medio ambiente.

3.2. Análisis de los programas de capacitación de 1983 a 1994: desarrollo y problemática

La población que se benefició de estos programas de capacitación pertenece o pertenecía a la SARH, CNA, IMTA, Organismos operadores de agua potable y alcantarillado, así como a instituciones del sector público y privado que se relacionan con el sector hidráulico.

La puesta en marcha de los programas de capacitación, que el IMTA llevó a cabo, obedeció a necesidades institucionales, es decir, de 1983 a 1988 se consideró que a través de la capacitación se lograría formar personal para implementar la descentralización y reestructuración que en esos años se hacía de la SARH. En el siguiente sexenio, 1989-1994, se continúa con la implementación de programas de capacitación, ahora con la finalidad de preparar al personal para que este cumpliera con la política hidráulica de dicho sexenio. Esto lo encontramos en la forma que se planearon, desarrollaron y evaluaron dichos programas.

Como los programas que se llevaron a cabo daban respuesta a necesidades institucionales, estos los podemos clasificar en 3 etapas. La primera que va de 1983 a 1988, la segunda se ubica en 1989 y la tercera es de 1990 a 1994.

En la primera etapa ocurrieron una serie de situaciones que influyeron en la forma en que se planeó, desarrolló y evaluaron los programas de capacitación.

La reestructuración y descentralización que se llevó a cabo en la SARH, así como la transformación de la CPNH en IMTA, crearon la necesidad de capacitar al personal en funciones y actividades diferentes a las que anteriormente desempeñaban.

En estos años no se elaboró un plan de capacitación, sino que ésta se orientó a atender las necesidades de capacitación por "áreas de conocimiento".

Los programas se diseñaron con base en dos censos, uno que se realizó en 1984 y el otro en 1987. Estos se llevaron a cabo y aplicaron, a nivel nacional, al personal de la SIH de la SARH.

De acuerdo a las necesidades que se detectaron, los programas de capacitación se orientaron a atender 6 áreas principalmente, que fueron: administración del agua; hidráulica; planeación y estudios; infraestructura hidroagrícola; construcción y supervisión de obra e informática.

Cada área comprendía varios cursos, por ejemplo informática contenía los siguientes: introducción al lenguaje basic; lenguaje basic intermedio; basic avanzado; introducción a la programación fortran; programando en framework; programación cobol; desarrollo de sistemas; auditoría en informática; diseño asistido por computadora CAD y administración de la función de informática.

Estos programas se difundían, en las diferentes dependencias de la SARH y de la SIH, a través de carteles en los cuales se señalaban las áreas, así como los cursos que abarcaba cada una.

El IMTA, a través de la Subcoordinación de Adiestramiento, se encargaba de difundir los programas de capacitación, inscripción de los participantes a cada uno de los cursos, elaboración de los programas de los cursos y contratación de instructores internos, así como de instituciones privadas y Universidades.

Los programas de los cursos contenían lo siguiente: el nombre del curso, a quien iba dirigido, el objetivo, la duración, los requisitos y los temas a ser desarrollados.

En la impartición de estos cursos participaron instructores internos pertenecientes a la SARH, pero debido al tiempo, al tipo de cursos que se debían llevar a cabo así como la complejidad de muchos temas, la Subcoordinación contrató a instituciones privadas y a Universidades para que ellos a su vez contrataran instructores o habilitaran a profesores para que impartieran estos cursos.

La Subcoordinación entregaba a estas instituciones o Universidades los programas de los cursos a impartir, y estas se encargaban de buscar y contratar a los instructores o maestros, así como elaborar el material impreso que deberían entregar a los participantes.

Esta forma de trabajo que llevó a cabo la Subcoordinación de Adiestramiento generó una serie de problemas que incidieron en la calidad de los cursos impartidos.

A pesar de que los programas de capacitación partían de dos censos, los cursos impartidos carecían de una planeación adecuada y orientada a satisfacer las necesidades de la SIH. Lo anterior lo encontramos en los temarios de los cursos, los cuales eran copias de índices de textos clásicos que se utilizaban en Universidades o en otros cursos, pero que no reflejaban las necesidades reales de conocimiento de los

asistentes a los cursos.

A estos les agregamos que las instituciones encargadas de elaborar los materiales impresos, que entregaban a los participantes al inicio de cada curso, fotocopiaban libros de texto, apuntes de los instructores o de algunas revistas y los entregaban como material didáctico. Esto hizo que no hubiese orden en los materiales, ni uniformidad entre los contenidos de los cursos y el material entregado.

Sumado a esto, muchos de los instructores que impartieron estos cursos carecían de una formación didáctica, en ocasiones no tenían un conocimiento profundo de los temas, a veces no contaban con el material didáctico de apoyo y carecían de programas didácticos.

Esta etapa se caracterizó porque no se realizó una adecuada planeación de la capacitación, los cursos carecían de verdaderos programas didácticos, el material impreso entregado no era uniforme, los instructores eran contratados directamente por las empresas que impartían los cursos, y no se llevaron a cabo evaluaciones de seguimiento para medir el impacto de la capacitación.

La Subcoordinación de Adiestramiento debió implementar un plan de capacitación en donde la detección de necesidades de capacitación fuera más exacta, se elaboraran programas didácticos para cada uno de los cursos, se supervisara su puesta en marcha y se obligara a las instituciones contratadas a respetar los contenidos a ser desarrollados con material elaborado para estos fines, se contratara, mediante evaluaciones rigurosas, a los instructores que impartieran los cursos y a su vez se efectuaran evaluaciones de seguimiento para conocer si los participantes aprendieron y sus necesidades de capacitación fueron atendidas.

La relación entre necesidades de capacitación, programas didácticos, aprendizajes adquiridos e instructores no son muy clara, existe una separación muy significativa que plantea serias dudas sobre la calidad de los cursos impartidos, así como de los aprendizajes adquiridos por los trabajadores. Lamentablemente se carece de evaluaciones de seguimiento que pudieran dar mayores elementos de análisis para esta etapa.

La segunda etapa que se ubica en 1989 se caracteriza porque en este año la SIH se transformó, por decreto presidencial, en CNA. A pesar de los programas de capacitación que se habían implementado y que supuestamente beneficiaron al personal que laboraba en la SIH, al crearse la CNA se informaba que de entre los problemas principales a los que se enfrentaba la nueva institución era la falta de personal calificado, en donde sólo el 9 % del total del personal eran profesionistas (Comisión Nacional del Agua, 1993, p. 151).

Esta falta de personal calificado, así como el bajo porcentaje de profesionistas con que contaba la nueva dependencia se convertía en un problema grave ya que los objetivos, iniciales, de esta institución fueron: la consolidación de los organismos operadores de agua potable y saneamiento; la transferencia de los distritos de riego; la introducción de prácticas y tecnologías viables que favorecieran el uso eficiente del recurso agua, evitando su desperdicio y mejorando su calidad, así como la conservación del medio ambiente (Comisión Nacional del Agua, 1993, p. 151). La puesta en práctica de estos objetivos requería de profesionales y de personal calificado.

A pesar de estas necesidades, para elaborar el programa de capacitación de 1989, el IMTA partió de la información del censo de 1987 de donde obtuvo información sobre los cursos que el personal había solicitado en esos años. Así como también se realizaron visitas, a nivel nacional, a las oficinas de la CNA para detectar los temas de capacitación que eran de interés y necesarios para las áreas respectivas.

De esta información se partió para elaborar el programa de capacitación 1989. Este programa se dividió en tres niveles: nivel técnico, nivel profesional y talleres de informática. El nivel técnico estuvo orientado al personal que contaba con estudios hasta nivel preparatoria, mientras que en el nivel profesional participaban personal que tenía estudios de nivel licenciatura en adelante. No así los de informática en donde participaba todo el personal.

Conforme este programa de capacitación se fue desarrollando se presentaron problemas como la asistencia de personal no apto para algunos cursos, como el caso de personas que asistieron a cursos de hidráulica de canales y tenían como formación administración de empresas; cancelación de algunos cursos por falta de inscripciones, contenidos de algunos cursos que no daban respuesta a las necesidades que el personal tenía en sus áreas; material impreso que se les entregaba a los participantes pero que no abarcaba todos los temas de los cursos, o si los tocaba era superficialmente; e instructores con falta de experiencia ante grupo y carentes de una formación didáctica.

Estos problemas tuvieron su origen en una mala planeación y falta de coordinación entre la Subcoordinación de Adiestramiento y las oficinas Centrales y Regionales de la CNA.

Por parte de la Subcoordinación de Adiestramiento los problemas se debieron a que no se contaba con personal suficiente para atender la demanda de la capacitación, por lo que las actividades de esta Subcoordinación se orientaron más hacia la administración, difusión de manera general sin saber si ésta llegaba a los interesados, inscripciones vía telefónica del personal que quería asistir sin una entrevista previa, contratación de Empresas quienes se encargaron de contratar a los

instructores sin examinarlos previamente, así como también las Empresas reproducían los materiales que se les entregaban a los participantes, lo mismo, sin revisiones o evaluaciones previas.

Se descuidaron aspectos importantes como la planeación, organización y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, diseño y elaboración de material didáctico basado en la teoría de la educación de los adultos, detección de necesidades para enfocar adecuadamente a la capacitación, elaboración de programas didácticos, evaluación y seguimiento, así como no se buscó el conocer el impacto que tuvieron en el personal y en las instituciones a quienes se dirigieron estos programas de capacitación.

La evaluación del impacto de los programas de capacitación nos permite conocer si las necesidades de capacitación fueron resueltas y los objetivos de la institución se están cumpliendo. Lamentablemente estas evaluaciones no se realizaron.

En el caso de la CNA ésta llevó a cabo actividades de difusión, pero en muchas ocasiones los carteles, que daban a conocer el nombre de los cursos, sedes y fechas se quedaron en los escritorios de los mandos superiores y no llegaban a los interesados. A lo anterior le agregamos que estos mandos enviaban al personal que no cubría el perfil de quienes deberían asistir a los cursos. Esto mostró falta de interés en muchos directivos para la capacitación de su personal.

La tercera etapa que va de 1990 a 1994 se caracteriza porque ya no se elaboró un programa de capacitación general, dirigido a todo el personal de la CNA, sino que a partir de 1990 se elaboraron programas de capacitación por proyecto.

Esto se hizo con el objeto de poder atender las necesidades de capacitación por áreas específicas de la CNA y de instituciones relacionadas con el sector hidráulico. De esta forma se diseñaron programas de capacitación que estuvieron orientados a atender Subdirecciones de la CNA, Distritos de riego y Organismos operadores de agua potable.

Esta nueva orientación que se le da a la organización de los programas de capacitación obedecía a la necesidad de dar respuesta a los objetivos de la CNA, atender áreas prioritarias y mejorar la calidad de la capacitación.

La organización de los programas de capacitación por proyectos permitió un conocimiento más a fondo de la problemática de cada una de las áreas, lo que influyó para que los programas se diseñaran, organizaran y desarrollaran de acuerdo a necesidades más específicas.

Durante el desarrollo de esta etapa se fueron dando, de manera gradual, cambios cualitativos en la organización y desarrollo de los programas de capacitación. Se da una mayor atención al diseño del material de instrucción, se diseñaron los temas de los cursos de acuerdo a las necesidades de las áreas, se impartieron cursos de formación de instructores y se contrataron instituciones privadas que tenían experiencia en los temas que se iban a impartir.

La organización que se siguió para la puesta en marcha de estos proyectos fue la siguiente: personal de la Subcoordinación de Adiestramiento se encargó de detectar las necesidades de las áreas, elaborar los temarios de los cursos, difundir los programas a nivel nacional, llevar el control de las inscripciones del personal que deseaba asistir a los cursos, contratar a las compañías quienes se encargaron de contratar a los instructores y de elaborar el material didáctico y de apoyo. La mayor parte de los cursos de los proyectos se llevaron a cabo en los Centros de capacitación del IMTA, en donde se cuenta con infraestructura para proporcionar aulas, hospedaje y alimentación, así como con equipo de cómputo, visual y audiovisual para la impartición de los cursos.

Con el objeto de mejorar la calidad de los cursos, el IMTA contrató compañías que se hicieron cargo de la elaboración, diseño y entrega de material didáctico, así como también de la contratación de instructores. Sin embargo el Instituto organizó cursos de formación de instructores que se dirigieron a los instructores internos y externos. En el caso de los cursos de informática las compañías debían entregar a los participantes libros de texto, así como material de apoyo.

Es en los Centros de capacitación, al interior de las aulas en donde al interactuar instructores y participantes, y al efectuarse el proceso de enseñanza-aprendizaje surgieron una serie de variables que alteraron este proceso, en algunas ocasiones lo obstaculizaron y en otras lo enriquecieron.

De entre las variables que obstaculizaron y alteraron el proceso de enseñanza-aprendizaje fue la asistencia de personas que, por las actividades que desempeñaban en sus áreas, no iban a aplicar los conocimientos adquiridos, o de personas que carecían de los conocimientos mínimos indispensables para estar en determinado curso. Se dieron casos en los cuales el personal que asistió lo hizo porque así se lo ordenaron. Estas situaciones influían en la puesta en marcha y desarrollo de los cursos, ya que los instructores tenían que hacer modificaciones a los programas para actualizar a estas personas o se enfrentaban a la falta de interés de los asistentes. Es necesario reconocer que no se contaba con el personal suficiente para atender estos problemas que se fueron presentando sobre la marcha, fueron situaciones que observaron y comentaron posteriormente los instructores, por lo que la prevención para los siguientes cursos fue el camino a seguir.

Otra variable que influyó era el contenido de los cursos, ya sea por que eran demasiado extensos o porque no daban respuesta a las necesidades de actualización en conocimientos que tenían los participantes para un adecuado desempeño en sus áreas. En ocasiones el exceso en los contenidos saturaba al participante, ya que se perdía y no se concretaba ni obtenían respuesta a sus necesidades. Este tipo de situaciones, que se conocían por lo general, al término de los cursos y que los participantes comentaron o redactaron en las observaciones que hacían al final de éstos, indicaba que la planeación y organización de los cursos no era la adecuada y que era necesario un replanteamiento en la forma en que se estaba llevando a cabo la capacitación.

A lo anterior se agrega la falta de infraestructura como laboratorios, material de campo y de prácticas específicas y bien concretas; fueron otras variables que alteraron este proceso. En ocasiones los participantes se quedaron con la pura teoría. En el caso de la capacitación la práctica de los conocimientos teóricos juega un papel muy importante, ya que de entre los objetivos de este proceso educativo es que el participante aplique el conocimiento adquirido, lo lleve a la práctica, que comprenda su efectividad, lo reflexione, que "manipule" el conocimiento, y por que no, que lo transforme y no sólo lo adapte.

De entre las variables que enriquecieron este proceso destaca que, del personal que asistió, un buen número de ellos, contaba con mucha experiencia en los temas de los cursos a los que asistió, lo que influyó en el buen desarrollo de los cursos y generó interacción e intercambio de experiencias entre los asistentes. Estas situaciones enriquecían el proceso enseñanza-aprendizaje, la interacción entre instructores y participantes era más dinámica, lo anterior porque asistía el personal adecuado y los instructores conocían los temas y contaban con mucha experiencia práctica. Los instructores que contaban con experiencia, tanto teórica como práctica, eran muy solicitados, lamentablemente fueron pocos y su experiencia no quedó plasmada en documentos escritos que pudieran ser utilizados posteriormente en otros cursos. Y a su vez a estos instructores no se les consideró como candidatos idóneos para formar a otros instructores, quienes a su vez, formarían a "nuevas" generaciones, quienes tendrían un conocimiento más rico y sólido basado en cuestiones teóricas y prácticas.

Para muchas personas que asistieron a estos cursos era algo nuevo para ellos, implicaba una actualización en temas que conocieron en su paso por la Universidad o en Escuelas donde estudiaron, para otros estos cursos influyeron en su desarrollo profesional.

Como se mencionó en las páginas anteriores, en la primera y segunda etapa no se realizaron evaluaciones de seguimiento que nos mostraran el impacto de los programas de capacitación, lo que era muy importante para valorar lo que se había hecho, así como para modificar, corregir y replantear los programas de capacitación.

Fue hasta la tercera etapa en donde se realizó este tipo de evaluaciones, que en el siguiente punto se comentará.

3.3 Evaluación de los programas de capacitación

Con el objeto de contar con una visión más precisa, en torno a la influencia que tuvieron los programas de capacitación entre la población a la que estuvieron dirigidos se presenta, en este apartado, los resultados de una investigación que se llevó a cabo durante el invierno de 1993.

Durante los meses de noviembre y diciembre de 1993 se llevó a cabo una encuesta⁶ para evaluar los programas de capacitación que estuvieron dirigidos al personal del IMTA, de la CNA y de los organismos operadores de agua potable y alcantarillado. Esta encuesta se aplicó al personal que tomó algún curso de capacitación entre los meses de enero y julio de 1993.

El objetivo de esta encuesta fue:

"recabar la mayor cantidad de información sobre dichos eventos para mejorar la planificación de programas de capacitación, de modo que estos respondan a las necesidades del sector hidráulico y contribuyan al desarrollo profesional de sus recursos humanos" (Innovación, evaluación y estudios prospectivos, 1993, p. 2).

En el documento (Innovación, evaluación y estudios prospectivos) que presenta los resultados de estas encuestas se informa sobre: a) El impacto de la capacitación; b) La aplicación de los conocimientos adquiridos en las tareas del sector hidráulico; c) La frecuencia con que se utilizan los conocimientos; d) los beneficios personales; e) la promoción y selección de los participantes, así como f) si los programas de capacitación tomaron en cuenta las necesidades que tenía el sector hidráulico.

Los resultados que se presentan son las opiniones de los "agentes capacitados" los participantes, en dichos cursos y la de sus jefes inmediatos.

a) El impacto de la capacitación:

Con relación al impacto de la capacitación se presenta el efecto que tuvieron los programas de capacitación en seis campos del desempeño laboral de los participantes: eficacia (contribución de la capacitación al logro del mayor número de

⁶ Esta encuesta la realizó, a petición del IMTA, la empresa "Innovación, evaluación y estudios prospectivos, A.C."

objetivos y metas propuestas); mejoramiento de la eficiencia; solución de problemas; innovación (generación de propuesta innovadoras); autosuficiencia en el trabajo y la calidad de los productos y servicios que se producen en las oficinas.

Los participantes y los jefes inmediatos valoraron cada uno de estos seis campos con calificaciones promedio que se presentan en el cuadro 11, en una escala de cero a cien.

El índice global del impacto que tuvieron los programas de capacitación en el desempeño laboral de los participantes fue de 69.2 puntos en una escala de cero a cien.

| CAMPOS | OPINIONES | |
|--------------------------|-----------|------------------|
| | EGRESADOS | JEFES INMEDIATOS |
| EFICACIA | 72.8 % | 71.9 % |
| EFICIENCIA | 70.5 % | 68.3 % |
| SOLUCIÓN A PROBLEMAS | 69.2 % | 67.9 % |
| INNOVACIÓN | 60.3 % | 59.3 % |
| AUTOSUFICIENCIA | 73.3 % | 70.3 % |
| CALIDAD DE LOS SERVICIOS | 75.2 % | 72.2 % |

Cuadro 11. Impacto de la capacitación

La opinión, tanto de los egresados como de los jefes inmediatos, se manejó en una escala que iba de "ayudó bastante a no ayudó en nada". Para una mejor comprensión del impacto, se presenta de manera desglosada estas opiniones en el cuadro 12.

| CAMPOS | OPINIÓN DE LOS PARTICIPANTES | | | | | OPINIÓN DE LOS JEFE INMEDIATOS | | | | |
|--------------------------|------------------------------|-------|------|------|------|--------------------------------|-------|------|------|------|
| | BASTANTE | MUCHO | REG. | POCO | NADA | BASTANTE | MUCHO | REG. | POCO | NADA |
| EFICACIA | 31% | 28% | 24% | 7% | 1% | 27% | 21% | 23% | 6% | -- |
| EFICIENCIA | 28% | 28% | 22% | 11% | -- | 18% | 38% | 28% | 4% | 2% |
| SOLUC. A PROBLEMAS | 20% | 24% | 24% | 6% | 2% | 21% | 29% | 24% | 6% | 4% |
| INNOVACIÓN | 17% | 28% | 29% | 6% | 6% | 15% | 20% | 21% | 10% | 7% |
| AUTOSUFICIENCIA | 35% | 24% | 22% | 7% | 2% | 20% | 40% | 28% | -- | 6% |
| CALIDAD DE LOS SERVICIOS | 26% | 20% | 18% | 7% | 1% | 25% | 29% | 22% | 4% | 2% |

Cuadro 12. Opiniones del impacto de la capacitación

En este cuadro se observa que las opiniones de los participantes difieren de la de los jefes inmediatos. Por un lado los participantes se inclinaron más a que el impacto, en la mayoría de los campos investigados, fue mayor, mientras que la opinión de los jefes va de mucho a regular.

El impacto de la capacitación tiene mayor puntaje en la calidad de los productos y servicios seguido de la autosuficiencia y de la eficacia. El nivel más bajo lo encontramos en el campo de la innovación.

b) Aplicación de los conocimientos adquiridos:

Respecto a la utilidad y aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas, que los participantes adquirieron en los cursos, en las áreas de los sectores involucrados, los resultados se presentan en el cuadro 13:

| AREAS DE APLICACIÓN | OPINIONES | |
|--|---------------|------------------|
| | PARTICIPANTES | JEFES INMEDIATOS |
| USO EFICIENTE DEL AGUA | 16.22% | 14.45% |
| INFOR. E INSTRUMENTACIÓN | 14.33% | 18.49% |
| CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN | 12.07% | 9.24% |
| USO PLENO DE LAS OBRAS | 12.07% | 15.60% |
| PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD | 10.56% | 7.51% |
| MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS | 7.42% | 10.98% |
| LEGISLACIÓN HIDRÁULICA | 6.03% | 7.52% |
| FORTALECIMIENTO DE LAS EMPRESAS DEL AGUA | 5.66% | 4.72% |
| FENÓMENOS EXTREMOS | 4.52% | 3.46% |
| TECNOLOGÍA PARA GRUPOS MARGINADOS | 3.01% | 1.15% |

Cuadro 13. Aplicación de los conocimientos adquiridos

Como observamos la opinión de los participantes, quienes aplican el conocimiento directamente y la de los jefes inmediatos, es decir los que supervisan la labor de estas personas, difieren un poco. Las áreas en donde los participantes han aplicado los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas, y que más sobresalen en este cuadro son: uso eficiente del agua, información e instrumentación, control de la contaminación, uso pleno de las obras, participación de la sociedad, manejo integral de cuencas y legislación hidráulica.

Si se pretendiera comprobar que, la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas que los participantes llevaban a cabo en determinadas áreas de la CNA, IMTA y organismos operadores, iba de acuerdo y que respondía a las necesidades detectadas sería muy difícil, ya que los programas de capacitación que se implementaron durante 1993 estuvieron orientados a resolver las necesidades de capacitación que tenían cada una de las Subdirecciones de la CNA.

En términos generales se podría afirmar que, estos programas de capacitación, poco a poco estaban dando respuesta a algunos de los propósitos fundamentales de la política hidráulica de ese sexenio, los cuales consistieron en: la introducción de prácticas y tecnologías viables que favorecieran el uso eficiente del recurso agua, evitar su desperdicio y mejorar su calidad, la conservación del medio ambiente, la transferencia de los distritos a los usuarios de estos y la consolidación de los organismos operadores.

c) Frecuencia con que se utilizan los conocimientos:

La opinión de los egresados y de los jefes inmediatos respecto a la aplicación de los conocimientos adquiridos para la realización de sus actividades, fue la siguiente: (cuadro 14)

| FRECUENCIA | OPINIONES | |
|--------------------|---------------|------------------|
| | PARTICIPANTES | JEFES INMEDIATOS |
| MUY FRECUENTEMENTE | 34% | 35% |
| FRECUENTEMENTE | 39% | 45% |
| OCASIONALMENTE | 17% | 13% |
| NUNCA | 9% | 6% |

Cuadro 14. Aplicación de los conocimientos adquiridos

El promedio de la opinión de los egresados de esos cursos de capacitación fue de 66.7 puntos y el de los jefes fue de 69.8 puntos en una escala de cero a cien.

Las razones por las que no han aplicado los conocimientos adquiridos fueron: no existían las condiciones en el trabajo para aplicar lo aprendido; lo aprendido no se relacionaba con su trabajo; lo utilizarán posteriormente; porque se obtuvo un aprendizaje deficiente y porque no lo necesitaban. Esto es muy importante debió ser considerado durante la planeación y organización de los siguientes programas de capacitación, e invita a un análisis y reflexión por parte de las instancias involucradas en este proceso de capacitación con el objeto de tomar las medidas necesarias para que esto no se repitiera.

El porcentaje de aplicación entre lo aprendido ocasionalmente y nunca es muy bajo, pero a la vez muy significativo en cualquier programa de capacitación, ya que estos están orientados a satisfacer necesidades reales y muy concretas. Y si estos

programas no satisfacen las necesidades detectadas, entonces dichos programas presentan serias deficiencias en el proceso de la planeación, que deben corregirse de inmediato.

Con relación a la opinión que tuvieron los egresados, respecto de los programas de capacitación que se impartieron, los egresados de los programas de capacitación del IMTA consideraron que utilizan más los conocimientos adquiridos en su trabajo cotidiano en un promedio de 75.3 puntos en una escala de cero a cien. Los egresados de los programas de la CNA con un promedio de 67.9% y los egresados de los programas dirigidos a los organismos operadores de agua potable, el promedio de utilización de lo aprendido fue de 43.8 puntos. Por otro lado los jefes inmediatos opinaban que los egresados de los programas de la CNA utilizaban más frecuentemente en su trabajo los conocimientos adquiridos equivalente a 73.2 puntos en la escala del cero al cien, los egresados de los programas del IMTA en 64.8 puntos y los de los organismos operadores con una calificación de 57.1 puntos.

En el ámbito de la capacitación la aplicación de los conocimientos adquiridos en las actividades que se desempeñan debería tener una aplicación cercana al 100 %. Llamam la atención los resultados referentes a los Organismos Operadores en donde los participantes opinaron que el promedio de uso fue de 43.8, esto se debió atender ya que la diferencia con las otras instituciones es de hasta 30 puntos y de entre los objetivos de la política hidráulica estaba la consolidación de estos organismos

d) Beneficios personales:

Los beneficios que los participantes consideran recibieron, por su participación en los programas de capacitación, fueron: adquirieron mayor seguridad y confianza en sí mismos; adquirieron más conocimientos y habilidades; se les han confiado mayores responsabilidades y han recibido, de sus jefes y compañeros, reconocimiento en su desempeño laboral. Son pocos los que opinaron que se beneficiaron con un ascenso de puesto o incremento en sus ingresos.

e) Promoción y selección de los participantes:

La promoción de los programas de capacitación se llevó a cabo por medio de la Coordinación de Desarrollo Profesional del IMTA, por oficinas centrales de la CNA, Gerencias Estatales, Unidades de Desarrollo Profesional de las Gerencias Regionales de la CNA, de los Organismos Operadores, así como por los compañeros de trabajo. Los medios que se utilizaron fueron: posters, cartas y trípticos. Los posters contenían el objetivo general del programa de capacitación, los cursos a ser impartidos, las sedes, las fechas y datos generales para su inscripción. Las cartas se dirigían a los mandos superiores, para que estos a su vez enviaran a su personal. Junto a las cartas iba, en una hoja tamaño carta u oficio, el programa de capacitación, el objetivo

general, el nombre de los cursos, la fecha, sede y datos generales para inscripción. Los trípticos fueron para cada uno de los cursos, estos contenían el nombre del curso, su objetivo, a quien iba dirigido, el temario, las fechas, sedes y datos generales para su inscripción.

Las razones por las cuales el personal participó en estos programas de capacitación fueron las siguientes: porque contribuiría a mejorar su desempeño laboral actual (49.7%)⁷; los conocimientos adquiridos les serían útiles para su futuro desempeño laboral (27.42%); respondían a necesidades de capacitación planteadas con anterioridad por ellos mismos (12.22%) e incrementaría su calificación para un futuro ascenso (9.2%).

Asimismo, los participantes consideraron que fueron seleccionados por sus jefes inmediatos para asistir a estos cursos por lo siguiente: debido a las funciones propias de su cargo (53.55%); por una solicitud personal (25.68%); en reconocimiento a su desempeño laboral (15.30%); por necesidades del sistema (4.37%) y por antigüedad en el puesto (1.09%).

f) La capacitación y las necesidades del sector hidráulico:

Por último, esta encuesta preguntó a los egresados y a los jefes inmediatos si habían participado en el proceso de detección de necesidades y si los programas de capacitación incluían sus necesidades.

Respecto a si los egresados habían participado en el proceso de detección de necesidades de capacitación, el 47% si participó y el 52 % no lo hizo. El 67% de los jefes si participaron y el 33% no.

Con relación a si los programas de capacitación daban respuesta a las necesidades que habían planteado, el 60% consideró que sí, el 26% que no los incluía y el 14% no contestó. El 61% de los jefes consideró que si tomaron en cuenta sus necesidades, el 25% que no y el 14% no contestó.

Las necesidades que los programas de capacitación atendieron las clasifican en: necesidades que existen en la oficina; las que plantea el puesto y las de desarrollo profesional. La opinión respecto de la atención que los programas dieron a estas necesidades se encuentra en el cuadro 15.

⁷ El número entre paréntesis indica el porcentaje de la opinión general que obtuvo cada opinión.

| FRECUENCIA | DE LA OFICINA | | DEL PUESTO | | DESARROLLO PROFESIONAL | |
|------------|---------------|-------|------------|-------|------------------------|-------|
| | PARTIC | JEFES | PARTIC | JEFES | PARTIC | JEFES |
| BASTANTE | 42% | 36% | 34% | 35% | 39% | 29% |
| MUCHO | 32% | 40% | 35% | 30% | 33% | 36% |
| REGULAR | 20% | 18% | 17% | 17% | 15% | 25% |
| POCO | 4% | 6% | 5% | 6% | 7% | 2% |
| NADA | 2% | -- | 5% | 2% | 4% | 3% |

Cuadro 15. Necesidades a las que dieron respuesta

Aproximadamente la mitad de los egresados, así como el 67% de los jefes participaron en la detección de necesidades de capacitación y la mayoría de ellos consideraron que estos programas recogieron sus necesidades, asimismo observamos que un alto porcentaje opinó que estos programas daban respuesta a sus necesidades de la oficina y de su puesto, y que también habían influido en su desarrollo profesional.

Pero también es de destacarse que en la detección de necesidades el 52% de los egresados no participaron y que el 33% de los jefes tampoco. Así vemos que el 26% de los egresados y el 26% de los jefes consideraron que no tomaron en cuenta los programas sus necesidades.

Los resultados que nos presentan esta encuesta nos muestran parte de la situación que guardaba el proceso de la capacitación, el cual partía del IMTA e influía, de manera decisiva, a la CNA y a los organismos operadores de agua potable.

El proceso de capacitación que se desarrolló, de acuerdo a los resultados de esta encuesta, presenta deficiencias significativas en la planeación, organización y desarrollo de los programas que se desarrollaron. Las cifras y los datos proporcionados son muy generales, pero dan cuenta de la situación, no tan ordenada, que se tenía.

Esta encuesta proporciona una visión muy general y parcial del proceso de la capacitación, por un lado nos enteramos que en la detección de necesidades de capacitación no participaron todos los involucrados y que muchas de sus necesidades no se tomaron en cuenta al elaborarse los programas de capacitación.

La manera en que se llevó a cabo el proceso de difusión de estos programas, a nivel regional y en cada uno de los estados, influyó en la selección de los candidatos a participar. Ya que en muchas ocasiones los posters y los trípticos, como se señaló en páginas anteriores, quedaron en el escritorio de los Mandos Superiores y no llegaron a manos de los interesados.

Si partimos del supuesto de que la capacitación tiene como objetivos principales preparar al trabajador para que este desempeñe bien su ocupación o puesto de trabajo, podemos afirmar que, de acuerdo a los resultados de esta encuesta, los programas de capacitación implementados cumplieron en cierta medida con los objetivos de esta, no en un 100 % como sería deseable.

También encontramos que la relación que debe existir entre programas de capacitación y satisfacción real de las necesidades, para poder resolver la deficiencia detectada con anterioridad, fue muy significativa.

El panorama de la capacitación que el Instituto llevó a cabo durante casi doce años es muy significativo, ya que todos los programas estuvieron orientados a proporcionar conocimientos y habilidades que requería el personal adscrito a Instituciones como CNA y Organismos operadores de agua potable.

Por las cifras que se presentan es posible hablar de un "intensivo" proceso de capacitación, que nos indica la "gran" importancia que en esos años tuvo la capacitación dentro del sector hidráulico y que daba respuesta a las políticas hidráulicas de dos sexenios, en las que se destacaba la carencia de personal calificado y de su necesidad de prepararlos vía la capacitación.

En este capítulo se vieron los antecedentes históricos, la relación e importancia que tiene el Instituto como una parte del sector hidráulico, los programas de capacitación que se generaron durante varios años, su desarrollo, problemática, evaluación e impacto que tuvieron a nivel institucional y social, lo que nos lleva a tener una panorámica sobre el IMTA, la relación que guarda con el sector hidráulico y la importancia, que durante muchos años, ha tenido y tiene la capacitación en este sector. Esto nos conduce al siguiente capítulo en donde se hablará sobre la importancia de la educación no formal, así como del lugar que ocupa la capacitación, su origen y desarrollo. También se presentarán y analizarán las características de los programas de formación de instructores que se llevaron a cabo fuera del Instituto y de aquellos que se aplicaron en algunos de sus programas de capacitación, para poder así atender el segundo objetivo de este trabajo, que se une al primero ya que de los programas implementados surgió la necesidad de formar a los instructores.

CAPÍTULO II. LA CAPACITACIÓN Y LA FORMACIÓN DE INSTRUCTORES

En el proceso de la capacitación uno de los personajes que ocupa un lugar muy importante es el instructor, quien tiene la responsabilidad de coordinar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La puesta en marcha de los programas de capacitación en el IMTA requirió de su intervención y hubo necesidad de formarlos, en este capítulo se desarrolla el segundo objetivo de este trabajo que consiste en revisar y analizar los programas utilizados para la formación de instructores, para ello se ubica a la capacitación dentro del campo educativo que le corresponde, el no formal, se describe la forma en que la capacitación se consolidó en nuestro país, el inicio de los programas de formación dirigidos a los instructores, así como las características de los programas que se desarrollaron, tanto al exterior como al interior del Instituto.

1. Educación no formal, capacitación y adiestramiento

En nuestro país, de 1978 a la fecha, han recibido un notable impulso las formas de acción que se enmarcan dentro de la educación no formal⁹, conocidas bajo diferentes denominaciones: adiestramiento, capacitación, entrenamiento, desarrollo de personal, actualización, perfeccionamiento profesional o reciclaje, entre otros.

Este concepto de educación no formal, es ubicado dentro de las tres modalidades en las que la población adulta ha recibido y recibe educación, que son: educación formal, no formal e informal.

La distinción conceptual de estos tres términos surge al querer evaluar las continuas actividades educativas que se desarrollaron en países latinoamericanos en la década de los sesenta.

Fueron Philip Coombs y Manzon Ahmed, miembros del Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación, quienes delimitaron, por primera vez, los tres modos de educación, debido a la situación ambigua que se presentaba cuando se pretendía la delimitación de alguna actividad educativa que se realizaba (La Belle, 1980, p. 43).

⁹ El término educación no formal, es la traducción de la expresión non-formal education, acuñada en los Estados Unidos de Norteamérica en la década de los sesentas, y rápidamente integrada al discurso pedagógico latinoamericano en calidad de sinónimo de educación de adultos, de educación no escolar o extraescolar.

El concepto en el que nos ubicamos es el de la educación no formal que se define como

"toda actividad educativa 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" (La Belle, 1980, p. 44).

Este tipo de educación se refiere a los programas organizados, no escolares, que se proponen brindar experiencias de aprendizaje a ciertos sectores específicos de la población. Se refiere a actividades educativas y de capacitación que tienen la característica de ser sistemáticos, estructurados y de corta duración (de 15 a 100 horas), ofrecidas por grupos que buscan cambios conductuales en la población que asiste y que presentan características que los hacen diferentes.

La educación no formal pretende el mejoramiento del nivel de vida de los participantes a través de la ampliación de sus capacidades, conocimientos y destrezas, así como la modificación de sus actitudes y valores básicos respecto al trabajo y a la vida.

La importancia de este hecho nos conduce a la búsqueda de algunos aspectos que nos ubiquen en las razones por las cuales la educación no formal, y en especial la capacitación y el adiestramiento se presentan como fenómenos sociales necesarios para algunos sectores de la población.

En los países latinoamericanos la educación se ha presentado como posible factor de desarrollo económico, por lo que se le relaciona con la economía y la estructura social. En estos países se ha tomado conciencia con respecto a esta relación que se torna en preocupación con un alcance de

"mayor intensidad y agudeza en los países en trance de desarrollo... Se presenta, en efecto, en todos los países empeñados en acelerar su desarrollo" (Medina, 1981, p. 107)

Esto influye en la concepción de la educación no formal, que se concibe como una inversión junto con los planes de desarrollo, debido a la necesidad de llevar a cabo actividades económicas cada vez más complejas y especializadas.

La industria y el aparato estatal demandan de la educación no formal cuadros de especialistas, a quienes se les deberá preparar en determinado plazo así

"la educación (no formal) va a ser el instrumento de oferta capaz de satisfacer la mencionada demanda" (Medina, 1981, p. 107).

La demanda consiste en la preparación eficaz de los recursos humanos con el objeto de que estos puedan desplegar su máxima efectividad, tanto al interior de las industrias, como dentro del sector de los servicios y del gobierno. El trabajador es considerado como recurso disponible y a la educación no formal como el mecanismo fundamental para la formación de este recurso.

En años recientes surgieron iniciativas favorables a la educación no formal, lo que ha provocado diversas propuestas con el fin de establecer sistemas de capacitación y adiestramiento, como posible solución, a la serie de problemas que enfrenta un buen número de países, respecto al nivel educativo y a la baja calificación de su fuerza de trabajo.

La capacitación y el adiestramiento se ven como alternativas, para continuar con la formación de los trabajadores, ante la serie de cambios originados por la automatización y mecanización de los procesos industriales y comerciales, causados por el desarrollo científico y tecnológico lo que ha generado de manera constante el surgimiento de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías, que vuelven obsoletos los conocimientos de los trabajadores, provocan su desplazamiento y ocasionan la apremiante necesidad de actualizarlos.

Las acciones realizadas sobre formación profesional, en América Latina, se inician en la década de los cuarenta.

"Por aquella época el continente se debatía en un paso crítico de transición entre una economía basada en el crecimiento hacia el exterior, sustentada sobre la base de sus exportaciones de materias primas y una creciente industrialización. Más adelante, este período habría de ser reconocido como la etapa de sustitución de importaciones. Las nuevas técnicas de producción exigían mano de obra calificada, capaz de hacer funcionar eficientemente las nuevas empresas industriales. Hasta entonces, el reclutamiento de la mano de obra se efectuaba sin mayores dificultades, aun en las empresas más dinámicas y estructuradas" (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1980, p. 24).

En esta década, la distribución de la mano de obra, revelaba que gran parte de la población económicamente activa se desempeñaba en el sector primario de la economía.

Estudios realizados por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1980, p. 24) revelaron que:

"...la proporción de personas que trabajaban en este tipo de actividades oscilaba entre el 36 por ciento (Argentina) y el 74 por ciento (Colombia y Nicaragua). De los países con datos disponibles, siete tenían más del 50 por ciento de su población activa desempeñándose en este rubro" (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1980, p. 24).

El proceso de industrialización se enmarcaba en las grandes ciudades, lo que generó flujos de migración de contingentes de trabajadores rurales hacia las metrópolis, en busca de oportunidades de empleo en los sectores económicos que empezaban a florecer. De manera paralela al desarrollo de la industria, se comenzó a fortalecer una infraestructura de comercio y servicios diversos, que constituyeran el apoyo normal y necesario al crecimiento del sector secundario.

Así, el sector terciario se convirtió en una importante fuente de empleos para la creciente población urbana. Como consecuencia las ocupaciones en el sector público se amplían de manera cualitativa y cuantitativa, el sector bancario adquiere un peso cada vez mayor debido a la actividad financiera a que daba origen la expansión industrial. También se multiplicaron los establecimientos vinculados al comercio exterior y dentro del mismo país, se amplía y diversifica la cadena de intermediarios que actúan en cada etapa del intercambio comercial y la serie de servicios que se vinculaban a ellos.

Este panorama de fenómenos originó, en aquellos años, una demanda cada vez más apremiante de recursos humanos calificados que, de algún modo, debería ser resuelto en forma sistemática. La manera en que se originaron las acciones sobre capacitación en nuestro país, es un tema muy importante y enriquecedor para este trabajo, por lo que a continuación se presentan algunos aspectos significativos.

2. Institucionalización de la capacitación en nuestro país

En México, desde finales del siglo pasado y principios de éste, han venido apareciendo diversas posiciones legales, que tuvieron como objetivo reglamentar la capacitación de los trabajadores. Sin embargo la preocupación de la capacitación para el trabajo se expresó en la inclusión de un capítulo destinado al aprendizaje, en el Código Civil de 1870 y posteriormente en la Ley Federal del Trabajo en 1931.

El Estado que se establece después del período revolucionario, se constituyó en el sector de la economía el cual buscaba dinamizar y diversificar la estructura productiva del país.

A pesar de que la reconstrucción del país se realiza en medio de pugnas políticas de los caciques militares contra la oligarquía agraria, y a partir de una base material desarticulada el Estado crea escuelas técnicas con el objeto de enseñar técnicas ligadas a las industrias.

Así tenemos que en 1923 crea el Instituto Técnico Industrial y se establecen escuelas en varias poblaciones del país destinadas a impartir enseñanzas de tipo industrial. Con estas escuelas se buscaba ligar la enseñanza técnica con las características de las regiones (Secretaría de Educación Pública, 1980, p. 17).

En este año, 1923, se unifica la enseñanza técnica, queda a cargo de la Dirección de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, la cual comprendía diferentes facultades y escuelas técnicas, esta unificación tuvo como fin

“contar con la capacidad técnica indispensable para explotar ventajosamente las riquezas del país y procurar hacer de México un productor y exportador de artículos manufacturados” (Secretaría de Educación Pública, 1980, p. 14).

Ante la diversificación de la estructura productiva, la cual se realiza mediante el apoyo del Estado al capital nacional a través de estímulos fiscales y de préstamos, la construcción de infraestructura, así como de obras de irrigación, se reorganiza, en 1932, la Dirección de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial para satisfacer las nuevas exigencias reales de la producción. Para esto las diferentes escuelas de esta Dirección se dividen en tres grupos: las escuelas destinadas a la enseñanza de pequeñas industrias, las de formación de obreros calificados y las de enseñanza técnica superior.

En este año la educación técnica adquiere una nueva organización, se le otorga un carácter politécnico.

“Esta reforma pretendía desarrollar un nuevo tipo de profesionista que pudiera contribuir, por medio de la adquisición de conocimientos específicos y el desarrollo de habilidades particulares, al desarrollo del país mediante la eficiencia en el trabajo” (Secretaría de Educación Pública, 1980, p. 14).

En esos años la industria adolecía de falta de técnicos y los que había no se desarrollaban más allá de los cuadros y áreas en donde se desenvolvían. Por lo que la enseñanza técnica se convertía en una cuestión vital, ante el desarrollo de la industria, la simplificación de operaciones en la producción industrial lo que complicaba el aprendizaje técnico ya que estos se orientaban en un sentido diferente al que habían seguido con anterioridad.

Para continuar con esta formación técnica se crea la Preparatoria Técnica que se convierte en la columna vertebral de este tipo de educación. Esta Preparatoria ofrecía “carreras útiles” para los sistemas de producción, constaba de cuatro años y admitía alumnos con certificado de educación primaria. Las materias que se impartían eran: matemáticas, física, dibujo y trabajos que se hacían en el laboratorio y en el taller. De entre los objetivos de esta Preparatoria, destaca la búsqueda de una preparación rápida, profunda y sólida para los estudios técnicos; adiestramiento de la

mentalidad dentro del campo de las ciencias exactas; que el educando se familiarizara con el laboratorio y el taller y que la educación se impartiera dentro de los sistemas experimentales prácticos y de investigación (Larroyo, 1979, p. 176)

Con esta formación técnica se va familiarizando al educando para su ingreso a los sistemas de producción que la naciente industria demandaba.

Las reformas educativas, que se hacen en 1934, adoptan dos modalidades: la que se destina a los estudiantes de tiempo completo y las de reeducación profesional que se imparten en cursos nocturnos. Con ésta reforma se forman los cuadros técnicos de especialistas, tanto en los conocimientos como en las habilidades particulares que en esos años la industria demandaba, ya que se consideraba que con una mayor calificación podían aumentar la productividad de estas. Esto también abría la posibilidad, a los sectores de la población, para que se capacitaran en los oficios que demandaba el mercado de trabajo por lo que se aumentaba la posibilidad de que estos se incorporaran a los sectores modernos de la economía.

No se debe dejar de lado que el Estado Mexicano originado por la Revolución requería de técnicos, cuadros y trabajadores calificados que estuvieran identificados con sus objetivos de carácter político. Por esto la educación técnica estuvo destinada, al menos en teoría, a los sectores obreros y campesino a quienes se les proveyó de una orientación política acorde con el Estado. Lo que también le permitía su consolidación ante la sociedad.

Durante el sexenio del general Cárdenas (1934-1940) la coyuntura internacional permite una acumulación más dinámica del capital al concentrarse las economías dominantes en la producción de material bélico. Este permitió al Estado Mexicano contar con márgenes de acción amplios y aplicar políticas que fortalecieron el capital, tanto público como privado, y a su vez reformular las relaciones de dependencia con el capitalismo mundial.

La estructura económica se diversifica y dinamiza, esto se inicia con la redistribución de tierras a los campesinos, el impulso a las grandes obras de irrigación, la nacionalización de empresas ferroviarias, y petroleras, el desarrollo institucional del sector financiero, la ampliación de la banca nacional, la formación de empresas y organizaciones estatales, el otorgamiento de estímulos financieros y protecciones arancelarias y la corporativización de los empresarios y los asalariados (Ianni, 1977, p. 59). Todo esto crea un ambiente óptimo para la expansión del capital, se expanden las oportunidades de empleo y se amplía el mercado interno. Lo cual trae a colación la necesidad de cuadros técnicos y de profesionales que se incorporaran e impulsaran este sector industrial.

Aunado a esto, el Estado se enfrentó a tensiones sociales como el retiro de los técnicos y de la tecnología que utilizaban las empresas extranjeras nacionalizadas, lo

que influyó para que disminuyera su productividad. Esto se da en los ferrocarriles y en la industria petrolera en donde el retiro rápido de los técnicos extranjeros originó graves dificultades en el mantenimiento, producción y conservación de estas instancias.

Las estrategias que el Estado aplicó, a corto plazo, para atender esta problemática fueron: una política interna de formación de recursos humanos por parte de PEMEX y de Ferrocarriles Mexicanos, y a largo plazo, la reestructuración de la enseñanza técnica.

Dentro de este contexto se crea, en 1937, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) cuyo objetivo principal fue:

“formar los cuadros técnicos y profesionales que permitieran tanto suplir a los especialistas extranjeros, como crear la base técnica indispensable para la investigación y el desarrollo tecnológico”(Munguía, 1995 p. 17)

En el IPN el alumnado aprende artes y oficios, estudia carreras profesionales, se capacita técnica y científicamente con la finalidad de que pueda intervenir en el proceso de la producción y a su vez se forman especialistas en distintas ramas de la investigación científica y técnica.

Durante el sexenio cardenista se continúa con la creación de la infraestructura de un sistema de formación de recursos humanos que se mantendrá relativamente estable hasta los años sesenta y será la base para la expansión económica.

De 1940 hasta 1978 el aparato productivo lleva a cabo una serie de críticas en donde argumentaba que el aparato educativo se había alejado del aparato productivo al no considerar sus necesidades, por lo que era indispensable adecuar de nuevo el sistema educativo a las necesidades del aparato productivo y se demandaba el establecimiento de relaciones más estrechas entre la producción y la formación de los recursos humanos, por lo que el aparato productivo recurre a nuevas prácticas como el de la formación de sus recursos en sus industrias y empresas.

La política de sustitución de importaciones, que buscaba crear las condiciones para la formación de grupos oligopólicos orientados hacia la producción de bienes de consumo, y la necesidad de diversificar la planta productiva, permitió la entrada de capital extranjero con el objeto de estimular el crecimiento de nuevas ramas o la expansión de otras que estaban insuficientemente desarrolladas, provocó la apertura de nuevos empleos industriales, lo cual requería de mayores cantidades de mano de obra. Lo anterior induce al aparato productivo a generar un mayor interés por la formación ocupacional de sus trabajadores con la finalidad de hacer más competitiva a las nuevas industrias e insertarse dentro de los sistemas de producción mecanizada.

Ante estos hechos cobran importancia las acciones del sector industrial para la formación de sus propios recursos humanos. En 1948 la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), con la aprobación de los sindicatos y del Estado, da inicio a sus primeros programas de capacitación de obreros calificados y estimula a los miembros de esta Confederación a iniciar acciones en este sentido.

Ante la diversificación del aparato productivo y las dificultades que tenía la importación de plantas industriales llevó al Estado a crear, en 1955, el Centro Industrial de Productividad (CIP) que estuvo bajo un estatuto paraestatal en asociación con los sectores empresariales. El objetivo central de este Centro fue el estudio de los problemas relacionados con la productividad en materia de organización industrial. Lo anterior llevó al desarrollo de programas de formación en administración orientados a los cuadros del aparato productivo.

A pesar de las acciones que llevó a cabo la CONCAMIN y el CIP, el Estado otorga mayor énfasis al aparato educativo formal en la preparación de los recursos humanos requeridos por el aparato productivo.

En estos años, la expansión de la escolaridad propicia una demanda social orientada hacia la educación media propedeútica y a la educación superior. Esto origina una sobreproducción de profesionistas y de personal con nivel de escolaridad, frente a las necesidades reales, que tenía la industria de obreros calificados y de técnicos medios. Se presentan dos fenómenos: uno, la insuficiencia de personal de ejecución, lo cual obstaculizaba el desarrollo industrial y frena la productividad; y el otro, el aumento de las tensiones sociales debidas a las expectativas creadas en los egresados de educación superior, quienes no encontraban empleo correspondiente a su nivel educativo.

La situación que se planteaba era muy crítica por lo que se consideraba que era necesario un reordenamiento en la formación de los recursos humanos en donde se realizarían acciones conjuntas entre el Estado y el aparato productivo con la finalidad de conocer las necesidades reales de la industria para traducirlas en términos de conocimientos y habilidades ocupacionales que el sistema educativo tendría que formar. A su vez que se plantea que el aparato productivo debería de impulsar la acción de formación y capacitación laboral que realizaban internamente.

Los argumentos anteriores se plantearon de manera continua en los años sesenta. El Estado por su lado buscaba el reordenamiento del aparato educativo para adaptarlo a las necesidades del aparato productivo, y este último, consideraba que el aparato productivo y el aparato educativo eran inadecuados; que los resultados del aparato educativo tardarían en producirse y que era incapaz de actualizarse ante los cambios tecnológicos en el proceso productivo.

Se estableció una diferenciación, que ya era necesaria, en cuanto a la responsabilidad por parte del Estado y de la del sector privado. Por un lado al Estado le correspondía la formación previa al trabajo, mientras que al aparato productivo le tocaba la formación posterior al ingreso, ya que los principales beneficiarios serían ellos, asimismo son los únicos que podían definir, con anticipación, las necesidades de conocimientos y de habilidades de su fuerza de trabajo.

La tendencia de adecuar el sistema educativo a las necesidades que planteaba el sector privado ha sido una actividad constante en la política mexicana de formación de recursos humanos que adquiere ciertas características entre 1960 y 1980. Pero esta tendencia no se da de manera lineal, en los años sesenta se establecen relaciones recíprocas entre el Estado y el aparato productivo; en los setenta se consideró que las medidas tomadas en los años anteriores eran insuficientes y que se requerían políticas que integraran más estos sistemas; y ante la crítica persistente de la inadecuación del sistema educativo a las necesidades del aparato productivo, se llevan a cabo medidas tendientes a lograr un grado satisfactorio de adecuación.

En la etapa de 1960 a 1970 el aparato productivo y sistema educativo se caracterizaron porque el primero cobraba consciencia de que deberían impulsar y responsabilizarse de la recalificación de sus trabajadores. Por parte del Estado estaría el compromiso de satisfacer las necesidades futuras del aparato productivo al impulsar, expandir y reformar la currícula de la educación técnica. Esto último lo lleva a cabo el Estado a través de un programa que denominó "Plan Escuela-Industria".

Este plan Escuela-Industria tenía como finalidad básica acercar las escuelas técnicas a las necesidades del aparato productivo a nivel nacional y regional. Para lograr lo anterior, se crea a nivel nacional, el Consejo Nacional de Recursos Humanos para la Industria, de composición tripartita, cuyo objetivo principal era animar y estimular la cooperación entre las escuelas y las industrias. Esta cooperación se tradujo en la elaboración conjunta de planes y programas de estudio; facilidades para visitas y períodos de entrenamiento de los alumnos en las empresas; uso de infraestructura material así como de los docentes para la capacitación del personal de las empresas; adaptación de los currículos e implantación de escuelas técnicas que fueran acordes con las necesidades de las industrias locales (Secretaría de Educación Pública, 1974).

En estos años se crean nuevos planteles de nivel técnico por lo que aumenta la oferta educativa en este nivel. Se crean centros de capacitación para egresados de educación primaria, Centros de Estudios Tecnológicos para los egresados de secundaria y Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos para egresados del nivel medio superior. Los Centros para el nivel medio superior son de tipo propedéutico y otorgan una acreditación ocupacional. En la educación superior también se promueve la oferta de estudios técnicos al crearse Institutos Tecnológicos Regionales.

La ampliación de la oferta educativa en el ámbito técnico, durante los años sesenta conduce a afirmar que este subsistema de Educación Técnica, era capaz a principios de los setenta de ofrecer, en todo el país y en todos los niveles, desde un obrero calificado hasta un investigador de alto nivel, una preparación adecuada para satisfacer las necesidades del aparato productivo.

Pero a pesar de toda la infraestructura creada, las acciones de formación se orientaban a la formación de la futura mano de obra y no de la actual. Pero para atender esta última el Estado y los principales grupos industriales ponen especial énfasis en la formación de estos recursos humanos. Por lo que el Estado con la colaboración de las Naciones Unidas crea, en 1965, ARMO y se transforma el CIP en el Centro Nacional de Productividad (CENAPRO)

ARMO (Centro Nacional de Productividad – Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1975) se crea debido a que las grandes empresas, al establecer sus sistemas de formación de recursos humanos, enfrentaron la carencia de recursos humanos especializados para la formación, como instructores y metodologías de capacitación y porque la pequeña y mediana industria no llevaban acciones de capacitación de su personal.

Así ARMO se convierte en el impulsor de la formación de las empresas, al tener tres funciones principales:

- Suplir la carencia de capacitadores e instructores en las empresas, al prepararlos técnica y didácticamente a los técnicos para que estos pudieran dominar varios oficios y poder transmitir sus conocimientos;
- Experimentar e investigar formas y metodologías de capacitación para los trabajadores para mejorar las técnicas de enseñanza, y
- Difundir, en todas las industrias, la importancia de las técnicas y los medios de formación de trabajadores (Centro Nacional de Productividad - Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1975).

Estas acciones que ARMO llevó a cabo consistieron en: tener el papel de animador de la formación profesional interna en las empresas, la formación de instructores, la difusión de técnicas de capacitación más adelantadas. Esto les permitiría a las industrias adquirir la capacidad técnica y metodológica para llevar a cabo acciones autónomas de formación de sus recursos humanos.

CENAPRO tuvo como objetivos investigar los problemas y factores de la productividad, tanto de la mano de obra como de las áreas directivas, y capacitar al sector industrial, al agropecuario y al de servicios.

ARMO y CENAPRO trabajaron de manera conjunta, el primero se encargaba de elevar la productividad en los procesos al capacitar a los instructores que se

encargarían de la formación de los trabajadores, y el segundo se dedicó a realizar estudios sobre productividad y a organizar programas de formación gerencial. Así estas instituciones animaban y concentraban el aparato productivo en materia de capacitación.

A fines de los años sesenta se vislumbran y aclaran las acciones que por un lado tiene el Estado en la formación de los recursos humanos y por otro lado, los que debe llevar a cabo el aparato productivo. El Estado tiene el papel de formar a las futuras generaciones de trabajadores y buscar un acercamiento con el aparato productivo. Y este último, se responsabiliza de la formación de sus propios recursos humanos, con posibilidades de ayuda por parte del Estado.

Pero las acciones efectuadas en esta década, como el programa de acercamiento Escuela-Industria produjo acciones escasas y concretas de cooperación que no repercutieron de manera significativa en las industrias, y la formación técnica escolar no tuvo la aceptación social esperada, ni para los jóvenes, ni para los empleadores. La formación en las empresas no adquirió el desarrollo acelerado que se creía iba a darse, por lo que se critica la efectividad del papel que desempeñaba ARMO.

En los siguientes años, de 1970 a 1978, se llevan a cabo acciones para reforzar los mecanismos de adecuación entre el aparato productivo y el sistema educativo.

Se consideró, en estos años (Secretaría de Educación Pública, 1979), que la ineficacia del aparato productivo se debía a la insuficiente preparación de los trabajadores, en particular a los técnicos medios y obreros, por lo que la industria trabajaba, en promedio, al 55 % de su capacidad.

Con el fin de atender esta situación de la insuficiente preparación de los trabajadores, el Estado crea nuevos planteles a lo largo y ancho del país, aumenta el presupuesto del sector educativo, se expanden modalidades de educación general propedeútica, a nivel medio se crean los CCH y los Colegios de Bachilleres, y a nivel superior se diversifican las carreras ofrecidas y se abren nuevos centros de enseñanza superior.

El Estado, en 1970 reforma la Ley Federal del Trabajo, en donde hace obligatoria la capacitación dentro de las empresas, esto con el objeto de pasar del estímulo de la capacitación a la obligación de impartirla.

"Art. 132. Son obligaciones de los patrones...XV: Organizar permanente o periódicamente cursos o enseñanzas de capacitación profesional o de adiestramiento para sus trabajadores de conformidad con los planes y programas que, de común acuerdo, elaboren con los sindicatos o los trabajadores, informando de ellos a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a las autoridades del trabajo de los Estados,

Territorios y Distrito Federal. Estos podrán implantarse en cada empresa o para varias, en uno o varios establecimientos o departamentos o secciones de los mismos, por personal propio o por profesores técnicos especialmente contratados, o por conducto de escuelas o institutos especializados o por alguna otra modalidad. Las autoridades del trabajo vigilarán la ejecución de los cursos o enseñanzas" (Ley Federal del Trabajo, 1970).

A pesar de las modificaciones que se hacen en materia legal no se establece un derecho que ayude al trabajador para que este exija que lo capaciten; los medios de control que establece el Estado son muy reducidos para detectar si las empresas otorgan la capacitación; el alcance jurídico de esta medida es escaso por lo que muchos empresarios no la llevan a cabo y falta experiencia en muchas empresas para implementar programas de capacitación.

A pesar de las instituciones que se habían creado para orientar y proporcionar capacitación y adiestramiento, el sector de la gran Empresa (Ford, Nestlé y Volkswagen) así como el sector público y paraestatal (IMP, CFE, Siderúrgicas) se enfrentaron, en esos años, a problemas como la insuficiencia de recursos propios calificados, instructores, para la impartición de sus programas de capacitación, así como escasa experiencia en éste ámbito, lo que dificultó la puesta en marcha de los planes y programas de capacitación.

Para atender esta problemática las empresas recurrieron a las siguientes opciones: asociación entre ellas para la realización conjunta de programas de capacitación; contratación de servicios externos especializados y la utilización de los servicios públicos que ya existían, como los que proporcionaban ARMO por un lado y CENAPRO, por el otro.

Lo anterior influye por lo que se da un crecimiento importante en el sector privado de la capacitación, entre 1970 y 1978. En 1975 ARMO y CENAPRO se fusionan con la finalidad de lograr una mayor integración y atención a las industrias. Se crean organismos privados que prestan servicios de capacitación al sector productivo y de servicios, se crean asociaciones y se organizan congresos con el objeto de difundir e impulsar las acciones de capacitación en donde participan activamente el sector público como ARMO, CENAPRO, IPN e IMSS.

Se presentan tres fenómenos: por un lado está el crecimiento en la toma de conciencia de la importancia de la capacitación en grupos sociales cada vez más amplios; por otro lado el Estado que difunde y generaliza la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores a nivel nacional y, por último, la visión empresarial que la considera como actividad particular de cada empresa para su beneficio o quienes la consideran como un costo innecesario para la empresa.

El Estado en la búsqueda de adecuar la formación de los recursos humanos a las necesidades del aparato productivo lleva a cabo acciones para fortalecer la educación técnica y la formación extraescolar.

En 1978 el Estado Mexicano inicia un proceso de planificación en todos los ámbitos. Crea el Plan Global de Desarrollo en donde se plasma la idea de

"...crear e integrar un sistema productivo moderno, equilibrado y diversificado, que permita un desarrollo acelerado y autónomo, y satisfaga las necesidades básicas del país y de sus habitantes en materia de alimentación, salud, educación, seguridad social y vivienda" (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980)

Busca que a través de la modernización y extensión del sistema productivo se generen mayores posibilidades de empleo, lo que permitiría mejorar la distribución del ingreso, así como la ampliación del mercado interno.

De entre los principales objetivos del Plan Global de Desarrollo destaca que se pretende adecuar la producción del sistema educativo a las necesidades del aparato productivo (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980).

La educación es considerada como una de las estrategias de desarrollo del país, así como uno de los instrumentos a través de los cuales se transmiten conocimientos y desarrollan habilidades haciendo posible la adaptación científica y tecnológica de las fuerzas productivas.

En estos años el Estado da prioridad a la educación técnica en todos los niveles ya que considera que este tipo de educación representa altas expectativas para el desarrollo económico ya que las empresas podrán mejorar su productividad, adecuarse a la innovación tecnológica lo que redundará en una mayor empleabilidad y mejor distribución del ingreso.

El objetivo básico del sistema de educación tecnológica, en estos años, fue la adecuación de los programas educativos a las necesidades del país, esto fue acompañado de políticas para impulsar la formación de técnicos profesionales, mayor participación del sistema de educación en actividades de capacitación para y en el trabajo, revalorización de la imagen del técnico, y desarrollo de actividades de investigación científica y tecnológica (Munguía, 1995 p. 28).

Para lograr este objetivo se busca la participación de los empresarios en la definición de los perfiles educativos, se celebran convenios para cumplir con la Ley Federal del Trabajo en materia de capacitación, se realizan campañas para difundir y orientar estas políticas y se fortalecen los mecanismos de coordinación para mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros.

Como se señaló anteriormente, desde 1970 se consignó como obligación patronal la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores, pero el cumplimiento de la ley se dejó a voluntad e iniciativa de las partes involucradas, por lo que la capacitación que se impartió fue mínima. Por estos motivos se implementan reformas a la Constitución así como a la Ley Federal del Trabajo en donde se postula de manera más explícita y normativa la obligación que tienen los patrones de proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores y se establece el papel que tiene el Estado para regularla.

El 9 de enero de 1978 apareció en el Diario Oficial, la reforma constitucional, la cual se plasma en el Art. 153 de la Ley Federal del Trabajo (Diario Oficial de la Federación, 1978). En dicho artículo se menciona el derecho que tienen los trabajadores de recibir capacitación y adiestramiento de su empleador, de participar, de común acuerdo con los patrones, en la formulación de planes y programas de capacitación; el establecimiento de los lugares y el tipo de personal que proporcionará la capacitación; el tiempo que se debe destinar a la capacitación y los objetivos de la capacitación y el adiestramiento que consisten en: actualización, perfeccionamiento, preparación para puestos vacantes, prevención de accidentes en el trabajo, incremento de la productividad y mejoramiento de las actitudes del trabajador.

Se consideraba que si el país necesitaba de una mayor productividad, una mejor calidad de vida de los mexicanos, mano de obra suficientemente calificada y en general un bienestar social, político y económico, aspirando a un desarrollo integral como nación, era importante, que estrategias como la capacitación y adiestramiento, se convirtieran en verdaderos factores, que impulsaran el cambio en los individuos a los cuales estaba dirigido.

Antes de que la capacitación y el adiestramiento se elevaran a rango constitucional, la capacitación para el trabajo operaban bajo un esquema de tipo sectorial, sin coordinación entre sí, las instituciones que se encargaban de brindar capacitación eran la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), el Instituto Nacional Indigenista (INI), el Instituto de Capacitación de la Industria Azucarera (ICIA), el Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria (ARMO), las empresas privadas e instituciones de carácter internacional como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO).

Para realizar y vigilar las acciones de capacitación y de adiestramiento señaladas se crearon diversos órganos. Uno de ellos fue la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA) y dependiente de esta el Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y Adiestramiento. Estas instancias dependen de la STyPS y mantienen lazos muy estrechos con la SEP.

Las actividades de la UCECA se orientaron a la:

- a) Promoción de empleos;
- b) colocación de trabajadores;
- c) capacitación y adiestramiento, y
- d) registro de constancias de habilidades adquiridas mediante la capacitación.

En las actividades referentes a la capacitación y el adiestramiento, la UCECA estudiaba y sugería la formación de Comités de Capacitación y Adiestramiento en ramas y actividades que consideraba eran convenientes; supervisaba la constitución y el funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento; autorizaba y registraba a las personas físicas que desean impartir capacitación y adiestramiento a los trabajadores y supervisaba su desempeño; estudiaba y sugería el establecimiento de sistemas generales que capaciten o adiestren a los trabajadores por ramas industriales, regiones y oficios; aprobaba, modificaba o rechazaba los planes o programas de capacitación que los patrones presentaban; establecía coordinación con la SEP para implantar planes o programas sobre capacitación o adiestramiento para el trabajo y para la expedición de certificados.

La capacitación que se imparte al interior de las organizaciones puede ser a través de su personal o especialmente contratado, por instituciones ó escuelas especializadas, ó por adhesión a otros sistemas que se establezcan, claro está que todo esto se llevó a cabo bajo condiciones de reconocimiento por parte de la UCECA, lo anterior para dar cumplimiento al Art. 153 de la Ley Federal del Trabajo.

En este contexto la UCECA, por un lado, y ARMO-CENAPRO por el otro, se convirtieron, los primeros en ser los promotores de la capacitación, y los segundos en prestadores de los servicios de capacitación por solicitud de las diferentes empresas. Estos servicios consistieron en: formación de cuadros administrativos y técnicos en diferentes técnicas de productividad; realización de estudios sobre la productividad; y en servicios de consultoría y diagnósticos de productividad de las empresas.

Fue ARMO una de las instituciones que se orientó a la formación de los trabajadores dentro de la empresa. Esta institución se constituyó en

“...un auténtico centro profesional de investigaciones pedagógicas para la eficiente administración del adiestramiento industrial y la aceleración de los procesos de adiestramiento que ayudó a desarrollar una tecnología de perfeccionamiento en el trabajo” (Centro Nacional de Productividad – Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1975)

Los cursos que impartió ARMO no se limitaron al perfeccionamiento de las destrezas o al desarrollo de habilidades específicas, sino que incluyeron información

técnica suficiente para permitir un mayor y complejo conocimiento del proceso del trabajo.

En el ámbito de la capacitación, la UCECA buscaba la aplicación de reformas en materia de capacitación y adiestramiento, con el objeto de que de 1980 a 1984 los trabajadores pasaran por un período de capacitación aprobada por la UCECA, es decir se buscó que, como mínimo, el 20% de la fuerza laboral por año fuera parte de este proceso, con la finalidad de elevar de manera masiva y rápida los niveles de preparación y eliminación del rezago acumulado, durante varios años, en materia de capacitación.

Esto permitiría que los esfuerzos de capacitación se normalizaran, en donde al ser satisfechas las necesidades básicas, los criterios de carácter tecnológicos serían determinantes para poder continuar con esta actividad. Dichos esfuerzos permitirían que, poco a poco, la capacitación y el adiestramiento se organizaran por ramas industriales con dos fines: homogeneizar la acción de capacitación y a utilizar al máximo los recursos existentes (Munguía, 1995, p. 49).

Con estas acciones se buscaba vencer la apatía e indiferencia de las empresas, sobre todo las medianas y pequeñas, en relación con la formación de sus trabajadores, proporcionando al personal los objetivos y los métodos para lograrlo. Así con estas instancias e infraestructura que se fue creando, se esperaba satisfacer los requerimientos de fuerza laboral calificada que presentaba la compleja y diversa estructura industrial.

Pero la crisis financiera por la que atravesó nuestro país, a principios de los años ochenta, tuvo como consecuencia la modificación del papel interventor del Estado en esta materia. La venta de paraestatales, la reducción del aparato administrativo, el aumento en el pago de los servicios, son medidas que se establecieron para reactivar la economía. Atrás de estas medidas se encuentra el principio de un Estado neoliberal que deja a las fuerzas del mercado y a los grupos sociales el papel protagónico, por lo que se retiró de la capacitación directa para dejarla en manos de la iniciativa privada, por lo que cierra ARMO y luego el CENAPRO.

De entre los argumentos que se manejaron para el cierre de ARMO-CENAPRO, fueron que se consideró que eran una carga muy costosa para el Estado, ya que la mayoría de los cursos, investigaciones y desarrollo de materiales beneficiaban a las grandes empresas privadas y a su vez contravenía uno de los objetivos fijados en la Ley de Capacitación, en donde se señalaba que el Estado deberá tener sólo el papel de animador y no ejecutor de la capacitación.

El Estado argumentó que la formación especializada y particularista (la capacitación) era responsabilidad de las empresas, ya que los cambios tecnológicos que se realizan dentro de las Empresas eran resultado de las ganancias obtenidas. La

innovación incluye la recalificación de los trabajadores porque son un insumo que está considerado en sus planes de inversión.

Asimismo, la capacitación privatizada continuará expandiéndose independientemente de la coacción legal del Estado, y los constantes cambios de las empresas monopólicas exigirán la recalificación permanente de sus trabajadores, los cuales estarán formados de manera muy estrecha con el subsistema de educación técnica.

A pesar de los cierres de estas instituciones, el Estado no se desentiende de la capacitación, ya que mantiene el sistema de educación técnica y pasa a ser animador, coordinador y promotor de esta acción en la esfera privada. Con las reformas del 30 de diciembre de 1983 (DOF, 1983), la Secretaría del Trabajo y Previsión Social se convirtió en la principal y máxima autoridad en materia de capacitación y adiestramiento, asumiendo las atribuciones y funciones que originalmente tenía la UCECA, en los términos que precisa el Art. 539 fracciones III y IV de la Ley Federal del Trabajo.

Las acciones que lleva a cabo el Estado se orientan a promover mediante estímulos fiscales y sanciones, el que las empresas sea quienes formen a su fuerza de trabajo. El supuesto sobre el que recae esta afirmación es que la obligación de capacitar a los trabajadores influirá para que estos realicen adecuadamente sus labores e incrementará la productividad de las empresas, lo que se traducirá en bajos costos y en alto salarios. Asimismo muchas industrias que no capacitan a sus trabajadores tendrán que hacerlo y podrán modificar sus procesos productivos y adoptar políticas modernas.

Tanto la educación técnica como la capacitación son consideradas por el Estado como instancias que permiten satisfacer las necesidades de recursos humanos que presenta el aparato productivo. Se supone que la adecuada atención de estos requerimientos elevará la productividad y generará una producción científica y tecnológica propia, lo que se traducirá en una mayor satisfacción de las necesidades sociales, y en un incremento intensivo y extensivo de inversión de capital. La complejidad estructural que resulte exigirá mayores calificaciones ocupacionales e influirá en la formación de los trabajadores y a su vez la elevará. Al aumentar el uso de maquinaria y equipo eliminará las tareas manuales y creará actividades complejas que necesitarán más destrezas y conocimientos. Lo anterior reducirá las diferencias laborales y las sociales

3. Concepto e importancia de la capacitación y el adiestramiento

La importancia de la capacitación radica en que está orientada a mejorar los procesos productivos de las organizaciones. La productividad, que plantea el modelo de desarrollo (Secretaría de Programación y Presupuesto, 1980) que ha seguido nuestro país desde los años cuarenta, señala que ésta se acrecienta cuando se obtiene una mayor cantidad de bienes por unidad de tiempo de trabajo y aumentan las ganancias de los empresarios. A su vez estas ganancias elevan la tasa de reinversión y crean mayor oferta de empleos. Lo que da como consecuencia la ampliación del mercado interno, a través de una mejor distribución del ingreso y una disminución del desempleo. Esta mejor distribución se traduce en la elevación de los índices de consumo de los trabajadores, que a su vez permitirá una demanda de bienes que estimularán la inversión y hará más dinámico el proceso de desarrollo del país.

Este modelo plantea que el crecimiento va a depender del incremento constante de la productividad lo cual se logra a través de la educación formal y la no-formal. En el sector de la industria, la educación no-formal, la capacitación, como se señala en las páginas anteriores, es una de las alternativas a la que más se ha recurrido, ya que a través de ésta es posible aumentar las capacidades creativas del personal que redundan en la mejora de la productividad y en mejores oportunidades de empleo.

La relación escolaridad - formación y productividad la encontramos en la expansión y diferenciación educativa y formativa, así como en la continua adecuación a las necesidades que plantea el aparato productivo, lo cual es considerado como una de las condiciones determinantes para el desarrollo. La inadecuada o nula calificación de la fuerza laboral produce falta de ocupación, desempleo. Pero el que exista trabajadores capacitados crea condiciones para la inversión de capital, nacional e internacional, y la elevación de la productividad en el trabajo.

El avance científico y tecnológico influye en que muchas ocupaciones se vuelvan cada vez más especializadas y requieran de conocimientos y habilidades específicas. Para cada ocupación existen requerimientos cognoscitivos y destrezas específicas. Aquí es donde la capacitación ocupa un papel muy importante ya que por sus características permite a las Instituciones la recalificación, la especialización y la habilitación, para adaptar, entre 10 y 60 hrs. en promedio, las habilidades y conocimientos a las condiciones cambiantes que requieren las ocupaciones dentro del aparato productivo.

La capacitación es una alternativa funcional y eficaz frente a los constantes cambios tecnológicos, pero orientada, únicamente, hacia la fuerza laboral, atiende necesidades específicas y concretas dentro de las empresas que demandan ciertas ocupaciones y puestos laborales.

La capacitación se caracteriza por ser rápida, en una semana o dos, dirigida hacia ciertos conocimientos específicos y desarrolla determinadas habilidades específicas. Es decir, la capacitación:

1. Imparte conocimientos que son de utilidad y aplicación inmediata, es decir conocimientos específicos y actualizados;
2. Desarrolla habilidades en el trabajador para que desempeñe adecuadamente sus funciones asignadas, así como
3. Desarrolla hábitos y destrezas para que los trabajadores adquieran diferentes técnicas y tecnologías.

A la capacitación se le define como la:

"la acción destinada a desarrollar las aptitudes del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar adecuadamente una ocupación o puesto de trabajo, su cobertura abarca entre otros, los aspectos de atención, memoria, análisis, actitudes y valores de los individuos, respondiendo sobre todo a las áreas del aprendizaje cognoscitivo y afectivo" (Glosario de términos, 1980, p. 26).

El adiestramiento se ha definido como:

"la acción destinada a desarrollar y perfeccionar las habilidades y destrezas del trabajador con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo, su cobertura abarca los aspectos de las actividades y coordinaciones de los sentidos y motoras respondiendo sobre todo al área del aprendizaje psicomotriz" (Glosario de términos, 1980, p. 3).

Estos procesos educativos no-formales, buscan que el trabajador desarrolle sus aptitudes y perfeccione sus habilidades y destrezas que reclaman ciertas ocupaciones dentro de las industrias y empresas que así lo requieren con el objeto de que estos adquieran mayor calificación y aumenten la productividad.

La capacitación está orientada a desarrollar las aptitudes del trabajador, mientras que el adiestramiento pretende desarrollar y perfeccionar sus habilidades y destrezas.

A través de la capacitación se le proporcionan al trabajador: lineamientos generales sobre la organización; conocimientos para ascender y mantener una actitud profesional; experiencias para un mejor desempeño de un oficio, tarea o profesión; conocimientos de carácter técnico, científico y administrativo y elementos a través de los cuales comprenda el qué, el cómo, el por qué y el para qué de ciertas operaciones y procedimientos.

Con el adiestramiento las personas adquieren hábitos convencionales; desarrollan habilidades, realizan actividades específicas; se vuelven diestros en una habilidad adquirida y perfeccionan sus habilidades de tipo manual.

Estos procesos de educación no formal, están encaminados a prevenir o eliminar los estrangulamientos originados por la escasez de mano de obra calificada. Así tenemos que se forma mano de obra no calificada para que desempeñe ocupaciones calificadas y se perfeccionan los trabajadores semicalificados en calificados.

Es necesario aclarar que la capacitación y el adiestramiento para nada sustituyen a la educación formal, si no que al contrario es un complemento dentro del proceso de educación continua del hombre.

La capacitación y el adiestramiento se orientan a atender necesidades concretas, reales y específicas. Deja de lado conocimientos y contenidos generales, se enfoca a atender, enfrentar y resolver las necesidades que el trabajador enfrenta y que las actividades de trabajo que desempeña le demandan.

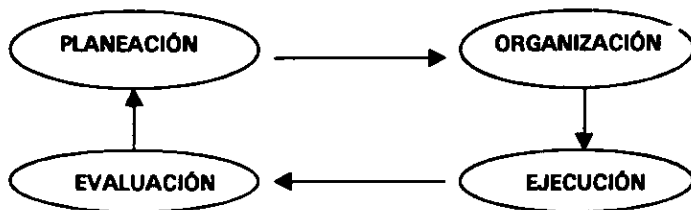
Con la capacitación se contribuye al desarrollo de la sociedad, ya que permite contar con trabajadores que logran un desarrollo dentro las organizaciones y esto permite mejorar su actuación dentro de la vida social, económica y cultural de nuestro país.

La capacitación y el adiestramiento se han convertido en una importante forma de acción dentro de la educación de los adultos y a la vez en una gran preocupación, ya que en ella participan organismos de todos los sectores: el Congreso del trabajo, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Sistema de Educación Técnica de la Secretaría de Educación Pública (SEP), las Cámaras de Comercio, Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio (CONCANACO), las Cámaras Empresariales, Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), Cámara Nacional de la Industria de la transformación (CANACINTRA), Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) y multitud de instituciones capacitadoras de carácter privado.

Como hemos visto la capacitación y el adiestramiento ocupan un lugar muy importante dentro de las empresas e instituciones del sector público y privado. La

capacitación, al llevarse a cabo, se va dando a través de una serie de etapas, estas son⁹: la planeación, la organización, la ejecución y la evaluación.

PROCESO DE CAPACITACION



De manera general, en la etapa de planeación se detectan las necesidades de capacitación, se establecen los planes y programas y se elabora el presupuesto. En la organización se establecen los procedimientos, se integran a las personas que van a asistir, los recursos que se van a emplear, se integran los planes de sesión así como los medios que se utilizarán. En la etapa de ejecución se desarrolla la capacitación y se coordinan los eventos correspondientes. Y en la etapa de evaluación, son evaluados los participantes, los instructores y los servicios que se proporcionaron.

Desde la etapa de planeación, el papel de quien va a ser el instructor ocupa un lugar muy importante. El instructor es quien va a inducir, actualizar, impartir conocimientos y desarrollar las habilidades, que necesitan y requieren los trabajadores de las organizaciones, es decir los adultos. Indudablemente todas las personas que intervienen en las diferentes etapas del proceso de la capacitación ocupan sitios relevantes. Pero los personajes principales de quienes se ocupa este trabajo son, por un lado los instructores, quienes tienen un papel imprescindible dentro del proceso de capacitación, y los participantes, los adultos, quienes se ven sometidos a un proceso de enseñanza - aprendizaje, el cual adquiere ciertas características que lo hacen diferentes a los procesos educativos formales.

⁹ Estas etapas corresponden a un proceso administrativo, las plantearon los teóricos de esta disciplina, como es el caso de Munch Galindo (Rodríguez, 1993, p. 71) quien considera que los elementos de este proceso son: planeación, organización, integración de recursos, dirección y control. En este trabajo retomamos lo que establece la Secretaría del Trabajo y Previsión Social quien propone que la capacitación debe seguir un proceso el cual está integrado por cuatro fases: planeación, organización, ejecución y evaluación. No debemos dejar de lado que las instituciones implementan proyectos de capacitación de acuerdo a sus políticas y necesidades, no todas aplican este proceso, pero la Secretaría lo presenta como una alternativa para sistematizar las acciones y facilitar el seguimiento de las mismas.

En el siguiente punto se hablará del instructor, del contexto en el que surgen los programas que se encargan de su formación, de las características de éstos, tanto a nivel externo e interno del IMTA.

4. Contexto en el que surgen los cursos de formación de instructores dentro de la capacitación

¿ Cuándo surgen los primeros cursos de formación de instructores?¹⁰, ¿Qué institución los lleva a cabo por primera vez?, ¿Cómo se define al instructor?

En la década de los setenta la institución que organiza e imparte los primeros cursos de formación de instructores, fue el Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria (ARMO), quienes elaboraron en 1973, el *"Manual para la preparación de la instrucción"*.¹¹

En ese manual (anexo 1) se establece que las actividades de enseñanza se deben preparar y realizar con base en criterios pedagógicos que influirán en la efectividad del aprendizaje. Este manual le proporciona al instructor

"... informaciones y ejemplos de cómo preparar la instrucción, se han evitado incluir informaciones teóricas amplias, dando preferencia a los criterios prácticos de aplicación inmediata" (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977).

Asimismo nos habla del proceso del aprendizaje, las técnicas de instrucción, los materiales didácticos y la serie de actividades que se deben llevar a cabo para preparar la instrucción.

En 1979 ARMO, diseñó el *"Sistema modular general para la capacitación de instructores"*. En ese manual (anexo 2) se considera que las dos tareas fundamentales del instructor son: la planificación y la conducción del grupo.

El sistema lo integraban quince cursos, éstos se dividían en tres grupos.

¹⁰ Después de realizar una búsqueda bibliográfica sobre el tema "formación de instructores", en las instituciones donde se empezaron a realizar los primeros trabajos de capacitación, en nuestro país, puedo asegurar que la información que existe es escasa y se encuentra dispersa. Es a partir de los trabajos desarrollados por ARMO y que después retoma la STyPS, que este tema empieza a adquirir orden e importancia.

¹¹ De este manual se realizaron dos ediciones más, en 1975 y en 1977.

El primer grupo lo integraban cuatro cursos y el propósito era desarrollar las habilidades del instructor para la adecuada conducción de las sesiones. Los temas que se les impartían eran: dinámica de grupos, comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación del aprendizaje.

El segundo grupo lo formaban cinco cursos a través de los cuales se buscaba que los instructores adquirieran los "criterios psicopedagógicos" para la selección y el empleo de técnicas y de materiales didácticos que utilizarían durante el proceso de instrucción.

El tercer grupo, integrado por seis cursos, proporcionaba los principios y procedimientos para planificar un curso, elaborar paquetes de instrucción, diseñar y producir materiales audiovisuales.

En 1984, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS), también elaboró material para impartir cursos de "formación de instructores" y los dividió en tres niveles: básico, medio y superior (anexo 3).

Estos cursos estaban dirigidos a las personas que trabajaban o querían ser instructores y de acuerdo a su nivel de estudios se les ubicaba en el nivel correspondiente.

El nivel básico estaba dirigido a personas que contaban con estudios de nivel básico: alfabetización, primaria y secundaria y con experiencia de 3 años en su especialidad o campo tecnológico a nivel operativo. Los temas de estudio de este nivel eran: principales aspectos del aprendizaje y la instrucción; técnicas de instrucción y manejo de grupos; recursos didácticos, evaluación y plan de sesión.

El nivel medio estaba dirigido a personas con estudios de nivel medio superior y que ocuparan puestos de mandos medios. Los temas de estudio de este nivel eran: implicaciones psicopedagógicas de la instrucción; dinámicas y técnicas dentro de la instrucción; recursos didácticos; evaluación de la instrucción y plan de sesión.

El nivel superior estaba dirigido a personas que contaran con estudios de nivel superior, con experiencia como instructores de uno a dos años y que ocuparan puestos de mando medio y ejecutivo. Los temas en este nivel eran: instrucción y capacitación; aspectos psicopedagógicos en la instrucción; técnicas, dinámicas de instrucción y recursos didácticos; evaluación de la instrucción; manejo de programas y plan de sesión así como aplicación de los principios didácticos en la instrucción.

El participar en los diferentes niveles dependía de los estudios con los que los participantes contaban, experiencia en el trabajo y puestos que ocupaban. Como vemos no se logra uniformidad en los conocimientos que eran proporcionados a los aspirantes a instructores, menos formación académica implicaba menos conocimientos

y la adquisición de conocimientos prácticos, y a mayor nivel de estudios más teoría y práctica.

En 1987, esta Secretaría presentó el "Programa instruccional de formación de instructores" el cual también se encuentra dividido en tres niveles: básico, medio y superior. Este programa presenta características similares al material de "formación de instructores" que esta Secretaría elaboró en 1984 (anexo 3). Las diferencias entre ambos programas no son muy significativas.

En esta década de los ochenta otras instituciones del sector público y privado, desarrollaron e impartieron cursos de formación de instructores bajo los mismos esquemas que desarrollaron ARMO y la STyPS.

Muchos de estos trabajos eran elaborados por instructores independientes o compañías que trabajaban dentro del ámbito de la capacitación, el material elaborado se distribuía, únicamente, entre los participantes asistentes a los cursos y no sobraba material.

Es en la presente década en donde observamos que, instituciones públicas¹² o personas¹³ interesadas en el campo de la capacitación, han iniciado una etapa de publicaciones relacionadas con el tema de la "formación de instructores". Esto es importante si tomamos en cuenta que en nuestro país la literatura relacionada con la formación de instructores y la capacitación es de origen anglosajón. Y esta la han utilizado y recurren a ella actualmente personas que se desenvuelven en este campo.

Después de que el gobierno elevó a rango constitucional, el derecho de los trabajadores a la capacitación y adiestramiento, la STyPS planteó la necesidad de profesionalizar el trabajo de las personas que laboraban en el terreno de la capacitación y los llamó "agentes capacitadores" considerándolos como los "elementos idóneos" de apoyo principal para la pequeña y mediana industria.

Esta Secretaría consideró que era necesario:

"...enfatar la importancia de sustentar toda acción en la materia, metodológica y organizadamente a través de la formación de programadores y administradores de la capacitación, toda vez que, en función de la división del trabajo y a fin de garantizar resultados satisfactorios y fórmulas de capacitación variables y flexibles,

¹² Nacional Financiera publicó en 1992 el texto "Formación de Instructores"

¹³ Autores mexicanos como Mauro Rodríguez Estrada y Honorata Austria Torres publicaron, en 1991, el libro "Formación de instructores"; Roberto Pinto Villatoro, en 1992 "Saber enseñar, manual de entrenamiento para instructores de empresas y Jesus Carlos Reza Trosino, en 1994 "El ABC del instructor".

adecuadas a las diversas necesidades y posibilidades, se define al que opera la capacitación o instruye directamente, instructor; al que diseña y elabora programas de capacitación, programador; así como al que la planifica, dirige y controla, administrador" (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1984)

Con relación al instructor la STyPS lo define como la

"persona física que tiene los conocimientos técnicos y pedagógicos suficientes para preparar y formar a una o más personas en el desempeño de tareas relativas a un puesto de trabajo. Es el agente y actor principal en el proceso de capacitación y adiestramiento al interior de las empresas" (Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento, 1981, p. 65).

A esta persona física con conocimientos técnicos y pedagógicos lo clasifica, de acuerdo a sus funciones en:

- a) Instructor externo de institución capacitadora.
- b) Instructor externo independiente
- c) Instructor interno especializado.
- d) Instructor interno habilitado.

El instructor externo de institución capacitadora es la persona que tiene un contrato con una institución que se dedica al ámbito de la capacitación e imparte los cursos que dicha institución lleva a cabo (Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento, 1981, p. 65).

El instructor externo independiente es la persona que se encuentra autorizada, por la STyPS, para impartir, si así lo desea, cursos de capacitación y adiestramiento a instituciones del sector público y privado (Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento, 1981, p. 65).

Los instructores internos especializados y habilitados son trabajadores que laboran al interior de una empresa "en los términos de la Ley Federal del Trabajo". El especializado tiene como única actividad la impartición de cursos de capacitación y adiestramiento a los trabajadores de la empresa en donde labora. Y el habilitado únicamente destina una parte de su jornada laboral a capacitar y adiestrar (Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento, 1981, p. 66).

La necesidad de conceptualizar a los "agentes capacitadores" y a los instructores se debe a la demanda de los sectores industriales de poner orden en este campo, que por esos años se iniciaba con cierto ímpetu.

La elaboración e impartición de cursos de formación de instructores, obedecía a una dinámica social que se manifestaba a través de:

- a) Un crecimiento en la demanda de cursos de capacitación, tanto en el sector público como privado, lo cual generaba la necesidad de contar con personal que fungiera como instructores,
- b) Políticas de modernización de la planta productiva,
- c) Falta de empleo de muchos profesionistas, lo que los conduce al ámbito de la capacitación, y
- d) Personal que trabajaba como instructor pero no sabía cómo transmitir sus conocimientos y experiencia.

5. Características de los programas de formación de instructores

Dentro del ámbito de la formación de instructores, han surgido diversos materiales que se utilizan como apoyo durante la impartición de cursos de formación de instructores.

Estos materiales los encontramos en dos formas: la primera en folletos, en manuales y fotocopias. La segunda en forma de textos, éstos han surgido en los últimos años.

En este trabajo únicamente se analizará las características de los primeros. Estos materiales que han utilizado para formar instructores, instituciones del sector público y privado, encierran diferentes concepciones sobre formación, instructor, enseñanza, aprendizaje, didáctica, comunicación y planeación, las cuales orientan tanto el proceso como las condiciones y características que intervienen durante la formación de los instructores.

Para llevar a cabo este proceso de formación se ha recurrido a conceptos que la didáctica tradicional, la tecnología educativa y la dinámica de grupos han desarrollado dentro del ámbito de la educación formal y que la capacitación retoma y utiliza en este proceso.

Lo anterior lo encontramos en la serie de temas que se desarrollan durante la impartición de estos cursos de formación de instructores. (Ver anexos 1, 2, 3, 4, y 5). Por el contenido que se desarrolla en estos cursos, a los instructores se les enseñan conceptos de aprendizaje, enseñanza, comunicación, motivación, "tareas" del

instructor, técnicas de instrucción, materiales didácticos a emplear, planeación de actividades de instrucción, dinámica de grupos, evaluación, uso de la televisión y el filme, elaboración de audiovisuales y evaluación, todo esto para que, supuestamente, el instructor organice e imparta cursos de capacitación y de adiestramiento.

Los temas que presentan cada uno de estos materiales son muy similares, siguen una misma línea. El contenido de los cursos que impartió ARMO es similar a los que desarrolló, años después, la STyPS, así como el que imparten instituciones del sector privado, como ICAMEX y el ICIC.

En estos materiales al instructor se le conoce como el

"...conductor de las actividades de enseñanza, el facilitador del aprendizaje" (Tornel y Asociados, p. 35).

quien debe organizar y realizar las actividades necesarias para resolver las necesidades de capacitación y adiestramiento. Para lo cual debe contar con ciertas "características" y llevar a cabo una serie de "tareas" y "funciones".

Las características que debe reunir un instructor son:

- 1) Ser auténtico: Debe expresar sus pensamientos y emociones con espontaneidad y desinterés;
- 2) Debe tener un dominio adecuado de todos los temas a tratar, así como de las diferentes técnicas de dinámica de grupos utilizadas en el proceso de enseñanza;
- 3) Ser empático: Debe saber "ponerse en los zapatos de los demás" con el objeto de crear un clima de aceptación y crecimiento;
- 4) Saber escuchar: Debe saber escuchar a cada uno de los participantes y no tratar de imponer sus ideas o puntos de vista;
- 5) Ser capaz de promover el saber y enseñar a aprender;
- 6) Saber estimular al grupo: Preocuparse por el proceso grupal, trabajar con él, orientar y tranquilizar, si es necesario;
- 7) Ser claro y explícito en las exposiciones, y
- 8) Ser abierto y estar dispuesto al cambio" (Tornel y Asociados, p. 32-33)

Sus "tareas" y "funciones" serían: analizar las necesidades de adiestramiento; planificar las actividades de aprendizaje; conducir el proceso y evaluar los resultados de la instrucción (Tornel y Asociados, p. 36).

Las "tareas" a desarrollar durante el proceso del aprendizaje serían:

1. Estimular el deseo de aprender de los participantes;
2. Comunicarles lo que van a aprender, y relacionarlo con sus experiencias;
3. Proporcionarles la información y las actividades que deben realizar para aprender;

4. Hacer resúmenes frecuentes de lo que vayan aprendiendo;
5. Comprobar y corregir lo que aprenden" (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 4)

Para planificar sus actividades el instructor debe partir de las necesidades de adiestramiento, conducir el proceso y evaluar los resultados, su "función principal", dicen estos documentos, es "facilitar el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje". Pero ¿Qué se le enseña y aprende el instructor, en estos cursos, para poder cumplir con sus "tareas" y "funciones"?

En estos cursos se habla de aprendizaje, enseñanza e instrucción. El aprendizaje lo definen como

"...un proceso complejo que se efectúa en el sujeto mismo y que se manifiesta con una modificación potencial de la conducta" (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 20).

para que este cambio de conducta se logre es necesaria la motivación, la información, la ejercitación, la síntesis y la evaluación (Tornel y Asociados, p. 16). Afirman que un individuo va a aprender si actúa sobre las cosas y las vive.

La enseñanza la consideran como un proceso de planeación en donde el instructor incentiva, cuenta y encamina a los participantes hacia un "aprendizaje auténtico", para lo cual debe de proponer objetivos de aprendizaje claros y definidos, proporcionar condiciones favorables, estimular el interés, reforzar la motivación, utilizar técnicas de instrucción adecuadas, evaluar la marcha del proceso, ser guía, consultor y orientarlos para que aprendan a aprender.

En estos materiales se maneja la idea de que el instructor no es el actor principal, sino que lo es el participante. Consideran que la capacitación debe retomar aspectos de la escuela moderna en donde

"...el instructor debe convertirse en un miembro más del grupo, con una función de guía, como un estimulador, como un organizador del aprendizaje, como supervisor de una tarea realizada por otros, como entrenador para la adquisición, de habilidades" (Tornel y Asociados, p. 29).

Así consideran al instructor como un guía, un conductor, un asesor y un miembro más del grupo.

En estos manuales se emplea el concepto enseñanza e instrucción como sinónimos, se habla de técnicas y materiales de instrucción, evaluación de la instrucción, guía del instructor. Los términos instrucción e instructor aparecen de

manera permanente y se utilizan en lugar del término enseñanza. Dentro del ámbito de la capacitación es frecuente y cotidiano el uso de los términos instructor e instrucción.

También en estos materiales se habla de motivación y de comunicación. Consideran que como la conducta humana obedece a criterios, deseos y afanes que pueden ser tanto personales como circunstanciales, y que al interior del proceso de enseñanza-aprendizaje la conducta del instructor y de los participantes obedecen a factores internos y externos es importante tomar en cuenta a la motivación cuando se lleva cabo el proceso de la capacitación (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, p. 20).

Con la motivación se logra que los participantes se les despierte el interés, mantengan el deseo de aprender y se sientan estimulados para alcanzar los objetivos.

"Una adecuada motivación no sólo pone en marcha la actividad, sino que también la sustenta y la dirige" (Tornel y Asociados, p. 17).

Para lograr que un participante se encuentre motivado es necesario:

"Enfocar la atención de los participantes hacia los objetivos;
Relacionar las necesidades y experiencias personales y de trabajo de los participantes, con los objetivos del curso, y
Estimular el deseo de realizar las actividades para lograr los objetivos"
(Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 4).

Dentro de la capacitación el concepto de la comunicación juega un papel muy importante, aparte de señalar sus características y elementos que la integran y que los instructores deben conocer y tomar en cuenta, considera que la comunicación será efectiva si los instructores son lo suficientemente asertivos.

"...asertividad significa afirmación de la propia personalidad, confianza en sí mismo, autoestima, aplomo, fe gozosa en el triunfo de la justicia y la verdad, vitalidad pujante, comunicación segura y eficaz" (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 6).

Consideran que el instructor debe comunicarse libremente y manifestar lo que siente, piensa y quiere; ser abiertos, directos, francos y adecuados; activos en su vida; buscar el logro de sus objetivos; aceptar o rechazar con delicadeza y firmeza y ser libre para expresar sus sentimientos (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 6-7).

Otros de los temas que se imparten en estos cursos y que se refieren a la forma en que pueden los instructores organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje es la carta descriptiva, la guía del instructor, la hoja de trabajo y la hoja de descomposición del trabajo.

La carta descriptiva la conciben como una matriz (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 34) que contiene los datos generales de identificación del curso y una serie de columnas en donde se anotan los temas o subtemas, los objetivos de enseñanza y de aprendizaje, las técnicas de instrucción, los recursos didácticos, la bibliografía y el tiempo que se va a emplear.

La guía del instructor (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 56) pretende que los participantes no se desvíen de los objetivos propuestos, que tengan presente las actividades que van a realizar, y tomen en cuenta, con anticipación, el tiempo destinado para cada una de las actividades a ser desarrollada. Esta guía contiene datos generales del curso y tres columnas en donde se anotan los temas que se van a impartir, las actividades que realizará el grupo y la serie de materiales a ser utilizados durante la puesta en práctica de esas actividades.

La hoja de trabajo es una forma de organizar el trabajo del instructor considerando los más pequeños detalles. Esta hoja contiene el nombre del tema, el objetivo específico, los subtemas, el material didáctico, los procedimientos didácticos, definiciones, elementos para motivar a los participantes, ideas y situaciones complementarias y la retroalimentación.

La hoja de descomposición del trabajo, se utiliza únicamente en actividades de adiestramiento, y guía paso a paso en la ejecución de un proceso determinado, con el objeto de que las secuencias y las actividades sean muy precisas. Contiene información sobre lo que se va a hacer, cómo se hace y qué puntos se deben de cuidar.

En estos materiales los instructores aprenden sobre los objetivos, las técnicas de instrucción, los materiales didácticos, los recursos didácticos, dinámicas de grupo, y sobre la evaluación.

Estos temas los desarrollan de manera independiente, pero después los retoman cuando hablan de la planeación en la instrucción.

Dentro de la planeación, uno de los primeros temas son los objetivos "educacionales" o de "instrucción". Estos, dicen los materiales, se determinan a partir de las necesidades de adiestramiento que se detectaron, son importantes ya que

"...los objetivos serán las pautas que orienten a la trayectoria del programa o curso de capacitación o adiestramiento" (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 45).

Expresan lo que los participantes van a aprender, ya que

"...a partir de objetivos claros y concretos se podrá determinar el contenido, seleccionar los medios de instrucción y planificar la evaluación del aprendizaje" (Tornel y Asociados, p. 39).

Recomiendan que los objetivos se redacten en "términos de conducta", ya que esto le permitirá a los instructores comunicar la intención del programa, estimular y enfocar la atención de los participantes, precisarles el dominio que deben alcanzar en sus actividades y guiar en el salón de clases, el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mencionan que después de elaborar los objetivos generales se deben establecer los objetivos específicos, de acuerdo a los criterios de B. Blomm. Señalan las características que deben cumplir los objetivos como: identificar lo que el participante debe aprender; definir la conducta que se debe obtener; utilizar los verbos adecuados; indicar los estímulos, condiciones o situaciones en las que el participante ejecutará la conducta; precisar las circunstancias y que deben ser realistas en lo que se refiere a tiempo disponible para el curso.

La importancia de los objetivos también radica en que van a proporcionar los contenidos para desarrollar el programa de capacitación.

En estos documentos se considera que un "buen instructor" debe dominar las diversas técnicas de instrucción las que permiten que el participante cumpla con los objetivos, se facilite la formación de actitudes de cooperación, responsabilidad e independencia en sus trabajos (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 12).

La selección de las técnicas de instrucción va a depender de los objetivos, el contenido, los recursos humanos y materiales con que se cuenta. Las técnicas que en estos materiales se mencionan son: expositiva, demostrativa, discusión en grupos pequeños, la conferencia, la mesa redonda, lectura comentada y el debate.

Por técnicas de instrucción, proponen (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 66-70): la lluvia de ideas, el cuchicheo, la escenificación, el panel, corrillo, phillips 6-6, estado mayor, entrevista, foro, debate, simposio y asamblea. A pesar de que estas son dinámicas de grupo.

En estos materiales consideran que los órganos sensoriales que más se han desarrollado son los ojos y los oídos, ya que a través de estos el ser humano recibe las impresiones del mundo exterior y se adapta a su ambiente.

"Está científicamente comprobado que la vista es el órgano de mayor eficacia para captar impresiones sensoriales; mientras el oído normal sólo puede aprender diez

sonidos distintos por segundo, los ojos captan veintidós imágenes diferentes, permitiendo al participante recoger mayor acervo de información" (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 49).

Por tal motivo los materiales y los recursos didácticos pueden contribuir, de manera sustancial, a incrementar la eficiencia en la enseñanza y el aprendizaje.

Los materiales didácticos son considerados como un apoyo para el instructor cuyas funciones serían las de facilitar la comunicación entre el instructor y los participantes, darle más significado a la información y relacionarla con la realidad (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 13).

Los materiales didácticos guardan una estrecha relación con las técnicas y los objetivos, por lo que deben de seleccionarse considerando las técnicas, el número y características de los participantes, los costos, la durabilidad y el tiempo que se requiere para elaborarlos.

Los materiales didácticos que proponen como apoyo para llevar a cabo el proceso de la capacitación y el adiestramiento son: el pizarrón, los carteles, las películas, los resúmenes, los manuales, las diapositivas, las láminas, los magnetogramas y el franelógrafo (Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra, 1977, p. 13).

Los recursos didácticos que se proponen (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 49-58) son: pizarrón; láminas; murales; carteles; franelógrafo; rotafolio; representaciones gráficas: películas, fotografías, transparencias, caricaturas, esquemas, diagramas, gráficas, dibujos y mapas; visitas a otras instituciones para conocer diferentes tipos de procesos; proyector de cuerpos opacos; proyector de transparencias; grabadora; cine y videocassette.

A la evaluación la definen como

"...un proceso permanente, continuo y sistemático que nos permite valorar los cambios producidos en la conducta de los capacitandos, la actuación del instructor, el uso de los recursos didácticos y de todos aquellos elementos que intervienen en el proceso de la instrucción" (Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México, 1992, p. 74).

Consideran que la evaluación debe ser permanente y continua, por lo que proponen que se apliquen evaluaciones diagnósticas, formativas y sumarias.

Con la evaluación se pretende, por un lado, saber si se logró el cambio de conducta en los participantes, si se cumplió con los objetivos del programa, si fueron adecuadas las actividades, si las técnicas, materiales y recursos didácticos empleados

fueron los adecuados. Por otro lado, al instructor le permite conocer su desempeño con el objeto de que corrija y mejore para los siguientes cursos y al participante para que renueve sus esfuerzos y supere sus deficiencias.

Para conocer lo anterior se proponen una serie de instrumentos y estos son: pruebas escritas: de opciones, de respuesta breve, de falso y verdadero, de opción múltiple, de apareamiento, de completar; escalas estimativas: de ejecución y de producto acabado; listas de verificación: de ejecución y de producto acabado; y pruebas de ensayo: de respuesta restringida y de respuesta extensiva.

La formación de instructores se concibe desde un punto de vista instrumentalista, se busca efectividad en el aprendizaje, la planeación se orienta únicamente hacia el aula, manejan teorías, pero no las especifican, extraen de las mismas los conceptos y elementos que les son de utilidad, dan preferencia a aspectos prácticos y les interesa lo que tiene aplicación inmediata.

Los contenidos son instrumentalistas ya que consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje será más efectivo, si los instructores disponen de planes de acción, de técnicas, recursos y materiales didácticos, de guías, de instrumentos de evaluación y de cronogramas.

Hacen uso de teorías pero de manera muy superficial, las bases en que fundamentan sus afirmaciones, sus suposiciones, sus puntos de vista, no las señalan, es posible deducirlas después de ser analizadas.

Lo que aprende el instructor son conceptos teóricos muy superficiales, se le enseña que lo más importante en un proceso de enseñanza-aprendizaje es elaborar cartas descriptivas, utilizar una serie de técnicas, materiales y recursos didácticos y evaluar conforme a los objetivos señalados.

Las corrientes educativas que prevalecen en estos materiales son la didáctica tradicional, la tecnología educativa y la dinámica de grupos. De éstas extraen conceptos y elementos, como hemos visto muy superficiales, que consideran se pueden aplicar directamente en el contexto de la capacitación y del adiestramiento.

La formación de los instructores se queda en el plano del uso de las técnicas, aplicación de dinámicas, en el manejo de los grupos, en el uso de los recursos didácticos y en la evaluación. En esta formación se concede importancia a la aplicación de los supuestos "conocimientos prácticos" que se extraen, en estos manuales, de diferentes textos que tratan el tema de la educación en general.

La formación de los instructores, con estos contenidos, se orienta únicamente al ámbito de la planeación del proceso de la capacitación. Esta formación deja de lado el contexto de la capacitación, la serie de fases por la que ésta atraviesa y que los

futuros instructores deberán de conocer para tener una idea más clara sobre las implicaciones que tiene la formación de los adultos que van a capacitar.

Al futuro instructor se le informa de lo que debe hacer, pero a su vez el conocimiento que obtiene está parcelado, se elude la reflexión, el análisis, la discusión y lo más importante se deja de lado la práctica, la aplicación del conocimiento adquirido, que es muy importante en este proceso de formación del instructor.

6. Características de los programas de formación de instructores que se han impartido en el IMTA

En el capítulo I se mencionó que en el proyecto dirigido a organismos operadores de agua potable y alcantarillado se impartieron cursos de formación de instructores en los que participó personal interno de estos organismos.

Del material que se utilizó para la impartición de estos cursos, sólo se localizaron 2 manuales. Uno está integrado por 3 tomos y llevan por título "Formación de instructores", CNA, octubre de 1991 y el segundo lleva por título "Curso de formación de asesores", CNA, 1994.

El material del curso "Formación de instructores", integrado en 3 tomos presenta las siguientes características.

El tomo I desarrolla los siguientes temas: marco conceptual de la capacitación, proceso de la capacitación, planeación didáctica de los programas, ejecución del programa, evaluación y creatividad en la capacitación.

En este material se concibe a la capacitación

"...como un proceso sistemático de enseñanza-aprendizaje, dirigido a la adquisición e incremento de conocimientos, habilidades y/o destrezas, así como a la modificación de actitudes, con el propósito de satisfacer determinadas necesidades del capacitando y de la organización" (Comisión Nacional del Agua, 1991a, p. 4).

Señalan que existe una relación íntima entre la capacitación y la productividad, no la especifican. Hablan de los beneficios que tiene la capacitación, para las organizaciones como para el personal. El beneficio para las organizaciones radica en que a través de esta, contarán con personal calificado y especializado, se utilizarán los recursos y los materiales de manera óptima, se adecuarán los métodos y procedimientos para lograr una mejor productividad y se mejorará la integración y comunicación entre los empleados. Los beneficios personales consistirán en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, incrementar el sentido de identidad y de participación como miembro de una organización, se ampliarán sus

posibilidades de promoción y contarán con elementos que les permita desarrollarse de manera continua (Comisión Nacional del Agua 1991a, p. 3).

Como proceso sistemático la capacitación comprende tres fases: la planeación, la ejecución y la evaluación.

La fase de planeación se centrará en la elaboración de los programas de capacitación, a estos los definen como los

"...documento en el que se enuncian por escrito un conjunto de actividades e informaciones organizadas sistemáticamente, encaminadas a cumplir con metas y objetivos previamente establecidos, dirigidos a una población determinada y en un tiempo definido" (Comisión Nacional del Agua, 1991a, p. 9).

Señalan los elementos que contiene un programa de capacitación, los dividen en: los preliminares, el cuerpo del programa y los accesorios.

Los primeros serían aquellos datos que proporcionan información previa acerca de dicho programa, estos son: la portada, al título del programa, la población a quienes va dirigido, la duración, el lugar, el horario, la justificación y el temario.

El cuerpo del programa lo integran los elementos que intervendrán directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que son: los objetivos, el temario, las técnicas didácticas así como los materiales de apoyo didáctico. Señalan que existen tres áreas o dominios que agrupan la totalidad de actividades que una persona puede aprender y que son el área cognoscitiva, afectiva y psicomotriz.

Los accesorios son los datos que complementan la información que se incluye en el programa, estos son: la bibliografía, los anexos y el índice.

El cuerpo del programa se debe de establecer en un plan de instrucción o carta descriptiva que se concibe como un formato en el que se incluyen los elementos de este programa.

La fase de ejecución del programa de capacitación se centra en señalar las etapas que se deben seguir en una sesión como serían: la presentación del tema: en donde el instructor, de manera general da a conocer el propósito, antecedentes del curso, objetivos, contenidos, metodología, y el desarrollo de los diferentes temas en donde le indican al instructor que debe seguir una serie de pasos que son: dar una introducción, mencionar los objetivos específicos, desarrollar el contenido, recomiendan que se realicen ejercicios con la información proporcionada, elaborar síntesis y aplicar las evaluaciones.

El instructor es quien tiene un papel muy importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que debe utilizar todos los elementos para propiciar y facilitar el aprendizaje de los participantes. Es importante que tome en cuenta una serie de elementos que influyen en su personalidad y que son determinantes para que se le acepte dentro del grupo. Estos elementos son componentes verbales y corporales.

Se afirma que la voz del instructor le dará al grupo confianza para que cada uno de los miembros participe de manera activa (Comisión Nacional del Agua, 1991a, p. 35), por lo que se considera que debe tomar en cuenta el volumen de su voz, el tono, la inflexión, la claridad, utilizar información de apoyo y aprovechar los momentos más oportunos para decir algo.

También se señalan que el instructor debe proyectar con su cuerpo ciertas manifestaciones físicas o corporales que le permite una buena imagen, por lo que debe de controlar su postura, sus gestos y sus manierismos.

Sus actitudes también tienen un papel muy importante, por lo que debe de aprovecharlas para que el aprendizaje de los participantes sea efectivo, no debe ser autoritario, propiciar la interacción, ser entusiasta y generar la participación.

Debe tomar en cuenta que la conducta humana obedece a intereses, deseos afanes, que pueden ser tanto personales como propiciados por el medio en el que se desarrolla. El instructor debe tener presente que las necesidades, los intereses y la atención se encuentran en una relación dinámica y constituyen lo que motiva a los participantes.

También establecen una clasificación de los "tipos difíciles" de participante, que el instructor debe conocer y tomar en cuenta durante el desarrollo del programa, estos tipos son: el sabelotodo, don títulos, el experto, el ignorante, el dormilón, el distraído, el faltista y el flojo. Señalan sus características y la forma en que se les debe tratar.

La fase de evaluación del programa de capacitación permite determinar si se alcanzaron los objetivos, si los contenidos fueron los adecuados, si las técnicas, recursos y material didáctico fueron lo correctos, juzgar el desempeño del instructor, el aprovechamiento individual de los participantes, retroalimentar el proceso de la capacitación y tomar decisiones.

Se considera que la evaluación, dentro de la capacitación, debe ser un proceso permanente y sistemático por lo que se propone aplicar evaluaciones diagnósticas, formativas y sumarias. Para esto se deben elaborar una serie de instrumentos que permitan observar, detectar y poner de manifiesto los resultados y el grado de aprovechamiento de la información de los contenidos y del cumplimiento de los objetivos.

Los instrumentos que proponen serían pruebas objetivas: de respuesta breve, de complementación, de respuesta alterna, de correlación y de opción múltiple. Y pruebas de ensayo: ensayo restringido y ensayo libre.

El tomo II del curso "Formación de instructores" desarrolla los siguientes temas: guía para realizar presentaciones, técnicas didácticas, los materiales didácticos y tipología de participantes.

A través de la guía para realizar presentaciones se le indica al instructor lo que debe hacer durante el desarrollo de los temas que va a impartir, se le dice como: organizar su exposición, la presentación ante un grupo, mencionar el tema que se va exponer, desarrollar el contenido del tema, utilizar material de apoyo en sus exposiciones, ejercitar la información y realizar una síntesis de lo expuesto. En esta parte del documento casi se le lleva de la mano y se le dice cómo debe actuar y que debe hacer.

En el tema de técnicas didácticas se dice que son los procedimientos para planear, organizar y desarrollar las actividades de instrucción. Son los caminos que orientan al instructor sobre cómo enseñar y le facilitan cumplir con los objetivos de aprendizaje (Comisión Nacional del Agua, 1991b, p 7). Las técnicas que le proponen al instructor son: corrillos, debate dirigido, demostrativa, expositiva, foro, interrogativa, lectura comentada, phillips 66, sociodrama y torbellino de ideas. Se señalan de cada técnica sus objetivos, criterios para seleccionarias, cómo se desarrolla, sus ventajas, desventajas y recomendaciones.

Los materiales didácticos que se le proponen al instructor en este material son: el rotafolio, el pizarrón, acetatos, filminas, transparencias, proyector de cuerpos opacos y carteles. Se hacen una serie de recomendaciones sobre como preparar este material y cómo utilizarlo.

El último tema que se trata en este tomo, es sobre los "tipos" de participante que se presentan en un grupo, los clasifican de la siguiente forma: el bromista, el preguntón, el respetado, el sabelotodo, el platicador, el tímido y el desinteresado. Lo definen de manera general y le dicen al instructor cómo debe tratarlos.

El tomo III¹⁴ estuvo dirigido a los mandos medios y superiores de la Asociación Nacional de Obras Públicas y Alcantarillado. Los temas que se les impartieron fueron: el proceso de la capacitación, perfil del instructor, planeación y ejecución y evaluación.

¹⁴ Este material carece de orden y es incongruente ya que en el índice señalan una serie de temas y subtemas que supuestamente se desarrollarán en el material, pero al revisar el contenido se detectó que muchos de los temas y subtemas no aparecen y se desarrollan otros.

El tema proceso de la capacitación presenta las razones por las cuales se debe realizar una detección de necesidades de entrenamiento, las clases de entrenamiento que existen y los métodos que se pueden utilizar para realizar el entrenamiento. Definen al aprendizaje como un cambio más o menos permanente de la conducta que se origina con la práctica. La habilidad la conciben como un producto observable que también se deriva de cambios originados por la práctica. Y la capacidad como una función estructural que limita o hace posible la adquisición de contenidos y al establecimiento de procesos (Comisión Nacional del Agua, 1991b, p. 10).

En el tema perfil del instructor se trata subtemas como actitudes, comunicación y liderazgo de manera muy superficial y se señalan las funciones que debe desempeñar el instructor, como serían: facilitar el aprendizaje, adecuar los objetivos y temas, planear las actividades y preparar a fondo los temas.

En el tema planeación y ejecución se habla de la taxonomía de Benjamín Bloom de los tres dominios, se señalan a grandes rasgos sus características, se informa que la redacción de objetivos tiene tres componentes de "oro" que son: un sujeto, una acción y una dimensión, señalan una lista de verbos para redactar los objetivos, los propósitos y la duración de la evaluación, así como los elementos de una carta descriptiva y los recursos didácticos que se pueden emplear que se centran en: pizarrón, rotafolio, proyecciones y dinámica de grupos.

El subtema dinámica de grupos es sobre el que se profundiza un poco más ya que de los conceptos que establece esta teoría, retoman algunos y los trasladan al ámbito de la capacitación y hablan de una reconceptualización de la capacitación en donde al trabajador se le debe ver como un ser humano, que se busca su desarrollo integral y plantea que el instructor debe pasar a ser un facilitador del aprendizaje, para lo cual debe de ser auténtico, establecer una relación de persona a persona con participantes, apreciar, aceptar, dar confianza y establecer una relación empática. Esto implica que rompa con el papel tradicional del maestro o instructor y se considere como un miembro más del grupo. Su papel será el de coordinar a los integrantes para que aprendan a aprender, se adaptan y cambien, entren en contacto con sus vivencias personales, se den cuenta de su experiencia propia, que se vean a sí mismos, escuchen a los demás y asuman sus responsabilidades (Comisión Nacional del Agua, 1991b, p. 63-65).

Al final de este tema señala las dinámicas de grupo que se deben utilizar como: interrogatorio, demostración, discusión dirigida, estudio de caso, corrillos, phillips 66, lluvia de ideas, y dramatización o simulacro.

El material del curso de "Formación de asesores" estuvo dirigido al personal técnico-profesional que laboraba en las empresas de Agua Potable, Alcantarillado y

Saneamiento, a quienes se les pedía que para participar en estos cursos deberían tener conocimientos amplios en su especialidad.

Después de analizar el contenido que se desarrolla en este material, los temas sobre los cuales se centran son los siguientes: el asesor (aquí no hablan de instructor), el participante, los grupos, las técnicas didácticas, los recursos y el material audiovisual.

En este material el asesor tiene un papel muy importante ya que debe de: crear las condiciones "perfectas" para que ocurra el aprendizaje en los participantes; conocer sus características; conocer el comportamiento de los grupos; controlar los factores que intervienen en la conducción de la instrucción; informarles sobre cómo usar la información, los beneficios que obtendrán y enseñarles que el material les será de mucha utilidad en sus trabajos; buscar por todos los medios que todos participen; despertar y mantener el interés del grupo; asegurarse de que éstos se comprometan con el trabajo en grupo; conocer y aplicar una serie de técnicas didácticas, recursos y material audiovisual.

Para poder manejar la conducta del grupo, es importante que el asesor domine y sepa manejar su conducta, ya que sus actitudes serán decisivas cuando se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo que debe de cuidar diversos aspectos que son muy importantes para su buen desempeño dentro del grupo, estos son:

"El entusiasmo que muestre al cumplir sus tareas. La seguridad en sí mismo y sus conocimientos, la confianza que aspire, el interés que ponga en ayudar a los participantes a lograr los objetivos, su personalidad y sus ademanes y posturas, su voz y sus gestos, el uso que haga de la autoridad, en general su estado de ánimo y disposición, serán factores de mucho peso para conducir con éxito un curso" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 28).

Para lograr lo anterior debe seguir una serie de recomendaciones, asumir ciertas conductas y por otro lado dejar de lado una lista de "conductas negativas" que inciden en su trabajo.

Casi estaríamos en el umbral del asesor perfecto, del que no obstruye, no agrede, no es autoritario, es imparcial, no es indiferente, no es fanático, ni evasivo... estaríamos hablando de una persona centrada, que sólo busca compartir sus conocimientos y experiencias así como beneficiar únicamente al participante.

El asesor debe de establecer "condiciones perfectas", es decir, generar estímulos adecuados para despertar la curiosidad de los participantes, poder manejar las diferentes situaciones y crear ambientes propicios.

Mucha de la información que se proporciona en estos documentos más bien parecen recetarios ya que le dicen al asesor lo que debe hacer. Esto lo vemos cuando dicen que si un grupo se encuentra submotivado es conveniente "probarlos", esto es, aplicarles una evaluación o indicarles que no lo están haciendo bien.

"En realidad, las pruebas son uno de los instrumentos más manuales que tiene el maestro industrial, no sólo para motivar, sino para retroalimentar los logros del participante. Si los participantes saben que les van a hacer una prueba, ponen más atención y aprenden más. No hacen esto por medio de lo que sucederá si sacan bajas calificaciones ni se preocupan mucho por su lugar dentro del grupo. (Les importa, pero no se preocupan por no estar en primer lugar) Su mayor motivación parece ser su propio ego" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 39).

Consideran que es difícil separar el interés de la motivación, estas tienen una relación causa-efecto, el interés en determinado tema motiva al participante y la falta del interés causa que no se encuentra motivado. Por lo que el asesor debe mantener el interés y la motivación de los participantes, es su responsabilidad, debe asesorar, ser entusiasta y genuino, mantener el interés, cambiar al ritmo cuando sea necesario y programar el tiempo.

El asesor debe buscar que el participante se comprometa, sólo así podrá cambiar su conducta, enseñarles a hacer las cosas que anteriormente eran incapaces de hacer, elaborar principios y afirmaciones. Para lograr esto el asesor debe buscar formas adecuadas para generar el interés, hacer que se involucren y que piensen poco en otras cosas.

"Los asesores deben saber si los participantes están aprendiendo; deben saber que técnicas usar para ayudarlos a aprender mejor; deben hacer pruebas, estudiar la retroalimentación que reciben y ajustar sus métodos de enseñanza de acuerdo con ello. No pueden estar satisfechos con sólo venir a clases, permanecer alejados, hacer su presentación y salir" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 50)

Los asesores se deben dedicar al aprendizaje de los participantes, ajustar las condiciones de aprendizaje que mejor se adapten y generen aprendizaje. Se deben utilizar ayudas visuales, que sean realistas, que proyecten situaciones de trabajo o que sugieran soluciones reales para que el participante se identifique.

Por la serie de afirmaciones que se hacen el asesor es el personaje más importante, ya que en él se deposita la responsabilidad de que el o los participantes aprendan. Es quien debe controlar todas las variables, todos los estímulos, todas las procedimientos que se requieren en un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se señalan los elementos que debe considerar el asesor, como la disposición física de los asientos, los materiales, el local, los refrigerios, las identificaciones y los aperitivos.

Parten de Lacoursiere para señalar las etapas por las cuales va pasando un grupo, asimismo señalan las ventajas que tiene el uso de las técnicas grupales, pero no las especifican.

Mencionan la dinámica interna que se presentan en los grupos, como se forman y desarrollan, así como ciertas conductas que manifiestan los integrantes y situaciones típicas que se presentan en la conducción de un grupo. Dan recomendaciones y sugerencias para enfrentarlas y darles solución.

También se habla del participante, se señalan sus características, se dice que responde mejor cuando los temas que se tratan se relacionan con su trabajo, como son adultos maduros son capaces de aceptar el hecho que deben aprender el material (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 92).

Señalan los "tipos de participante" que existen, las conductas que presentan y se dan recomendaciones de cómo se debe tratar al dominante, al desertor y al que prefiere estar en casa. Pero se insiste que no se debe dejar de lado que ellos están ahí porque deben y quieren aprender.

"Lo que realmente deseamos hacer es descubrir cómo podemos ayudar al empleado a que le sea más valioso el curso. Ya que creemos que es necesario que el empleado aprenda esta información y habilidad, queremos ayudar tanto a la organización como al empleado haciéndolo posible" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 99).

También señalan las características que presenta un participante adulto, que deberán considerar y tomar en cuenta el asesor cuando se lleve a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se señala que es conveniente hacer uso de la retroalimentación con el propósito de facilitar que el participante sé de cuenta de cómo su proceder afecta a otros y del agrado, armonía o discrepancia que puede haber entre las consecuencias de sus actos y lo que el conscientemente desea lograr. Se mencionan reglas para que se produzca una "retroalimentación eficaz" y otras para recibirla.

Otro de los temas son las técnicas didácticas, a las que consideran como

"...los procedimientos para planear, organizar y desarrollar las actividades de instrucción. Son caminos que orientan al instructor sobre cómo enseñar, y que le indican la ruta a seguir, ya que facilitan la consecución de los objetivos de aprendizaje" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 117).

Estas técnicas facilitan el aprendizaje, estimulan la motivación, dan oportunidad a los participantes y refuerzan el aprendizaje. A través de estas técnicas se busca el cambio de conducta.

Las técnicas didácticas que proponen son: La presentación, la técnica del riesgo, la expositiva, técnicas de interrogación, torbellino de ideas, sesiones de cuchicheo o diálogo simultáneo, corrillos, phillips 66, acuario, lectura comentada, método del caso y el seminario.

También recomiendan el uso de los juegos vivenciales. Estos son considerados como juegos porque son ficticios, pero representan situaciones reales y son vivenciales porque hacen vivir o sentir una situación real, la utilidad de estos radica en, que son

"...aplicables en grupo, cuyo objetivo principal es hacer sentir la necesidad y lograr un cambio de la conducta a través de vivencias que permitan lograr un autoaprendizaje relativamente evaluable" (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 151).

Para llevar a cabo estos juegos recomiendan utilizar las técnicas de dramatización, sociodrama, simulaciones y juegos de negocios.

Por último, en este material se considera que las ayuda visuales juegan un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que parten de la idea de que el 75% de lo que aprendemos es a través del sentido de la vista y que olvidamos más o menos el 75% de lo que oímos después de dos días (Comisión Nacional del Agua, 1994a, p. 178). Por lo que es importante que lo que se diga en el salón de clases se debe apoyar con alguna ayuda visual, que genera interés, cambios de ritmo e influya en el aprendizaje de los participantes.

Por ayudas visuales recomiendan: películas, diapositivas, tiras de películas y transparencias. Como recursos didácticos proponen el retroproyector, televisión, pizarrón y rotafolio. También las demostraciones, los modelos y los ejercicios de laboratorio.

El material que se revisó no desarrolla, propiamente, el concepto de formación de instructores, sólo se limitan a señalar que el instructor debe saber planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje y conducir a los grupos.

Esta forma de llevar a cabo la formación de los instructores, se encuadra en la manera en que se define al instructor por parte de la STyPS, en donde se dice que el instructor es la persona física que tiene los conocimientos técnicos y pedagógicos a través de los cuales va a preparar y a formar al personal de instituciones y empresas.

En los cursos de formación sólo se le enseñan determinados conocimientos que presentan las siguientes características:

- se les proporciona información y ejemplos de cómo deben preparar su instrucción;
- se da preferencia a los criterios prácticos;
- se les dice qué hacer en caso de...;
- no se profundiza en los contenidos que se desarrollan, ni se señalan, en la mayoría, las fuentes de las que partieron;
- prevalecen los comportamientos positivos que debe manifestar ante los grupos el instructor o asesor;
- se cae en el eficientismo, en lo que se considera y cree que es "correcto" y "necesario";
- en ocasiones los temas se tratan de manera aislada, no se establece una relación adecuada, en ocasiones se cae en lo superficial, en el rollo, en el llenado de espacios sin sentido, y
- muchos de los contenidos que se desarrollan son extractos de otros materiales o libros y no se especifica la fuente, se insertan sólo para llenar un espacio.

Con estos contenidos las personas que participan en estos cursos de formación adquieren visiones parciales de la didáctica, del proceso enseñanza-aprendizaje, de la tecnología educativa, de la dinámica de grupos, del proceso de la comunicación así como de la capacitación.

La formación de los instructores debe basarse, definitivamente, en la teoría que ha generado la educación formal y no formal, pero considerando las características del proceso de la capacitación, de los educandos adultos y del contexto donde ésta se lleva a cabo.

6.1. Perfil de los instructores que han impartido los programas de capacitación del IMTA

Los programas de capacitación que organizó, coordinó y administró el IMTA surgieron de convenios, detección de necesidades, contacto permanente con los interesados, todo con el objetivo de que el personal de la CNA, Organismos

Operadores de Agua Potable y Distritos de Riego contaran con personal calificado para el desempeño de las funciones y actividades que tenían asignadas.

La puesta en práctica de estos programas de capacitación, en un principio, tuvo como limitante el contar con profesionistas o técnicos que tuvieran los conocimientos y la experiencia en los temas de los cursos que solicitaban las diferentes áreas. Así como también la formación didáctica, para organizar e impartir los cursos de capacitación.

Ante esta situación, para impartir los programas de capacitación se recurrió a personal que trabajaba en la CNA, IMTA y organismos operadores y se les llamó instructores internos.

Pero como no se contaba con el personal suficiente se contrató a compañías del sector privado y a instituciones del sector educativo para impartir los programas de capacitación, a estos se les llamó instructores externos.

Después de analizar los programas de capacitación que el Instituto llevó a cabo, los programas que incluyeron cursos de formación de instructores o actualización didáctica fueron los programas de agua potable, alcantarillado y saneamiento; los programas de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y los programas de informática. En los otros programas no se mencionan cursos de formación de instructores.

En los informes finales, que se consultaron, de estos programas de capacitación, se habla de los objetivos, la metodología que se siguió, los cursos programados, las metas y los resultados, que se traducen en cantidad de cursos impartidos y de participantes que asistieron, pero no se menciona a los instructores que impartieron los cursos, su formación académica, experiencia en los temas que desarrollaron y experiencia ante grupo.

En estos programas si se menciona que participaron instructores internos, de la CNA e IMTA, debido a la complejidad de los temas y a la falta de expertos en el área, como fue el caso del programa de Meteorólogos.

Otros programas de capacitación como el de talleres regionales, talleres de acufferos y formación de técnicos en plomería, para ser desarrollados, requirieron de instructores externos, estos fueron de compañías privadas y de instituciones de educación superior. Se desconoce si los instructores tenían experiencia en la organización e impartición de cursos de capacitación.

Los programas de capacitación dirigidos a los organismos operadores de agua potable y alcantarillado, de 1991 a 1993, impartieron cursos de formación de

instructores dirigidos a los instructores que se encargarían de desarrollar los cursos de este programa.

Durante 1991 se impartieron 12 cursos de formación de instructores a los que asistieron 242 personas (20.16 personas por curso). La mayor parte de los instructores provenían de 18 empresas privadas 71 %; de los organismos operadores 11 %; de la CNA 9 %; del IMTA 7 % y de la UNAM 2 %.

En 1992 se impartieron 3 cursos de formación de instructores a los que asistieron 51 personas y en 1993 se impartieron 3 cursos a los que asistieron 57 personas. Durante 3 años se impartieron 18 cursos de formación de instructores a los que asistieron 350 personas quienes, no se sabe con precisión, se encargaron de impartir los cursos de este programa.

La Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola, en sus programas de capacitación de 1993 llevó a cabo 3 cursos de formación de instructores a los que asistieron 46 personas. También estos cursos se impartieron con el objeto de formar a los instructores que impartirían los cursos.

Los cursos del programa de informática, se impartieron en los Centros de Capacitación del IMTA, así como en oficinas estatales y regionales de la CNA. Debido a su demanda, estos cursos fueron impartidos por instructores externos. Durante la impartición y puesta en marcha de los cursos, estos instructores mostraron que sus conocimientos en el área de informática eran mínimos, carecían de la formación en el área de informática o disciplinas afines y no tenían experiencia ante grupo.

Esta situación provocó muchos problemas y críticas, por parte de la CNA y de los Organismos Operadores, ya que los participantes no adquirían un conocimiento sistematizado y no aprendían correctamente el uso de diferentes paquetes de informática, por lo que a partir de 1990, a los instructores externos, se les sometió a un proceso de selección, en donde un comité integrado por especialistas en informática, personal de la CNA y un pedagogo evaluaban sus conocimientos del tema que querían impartir y su desempeño como instructores. Posteriormente, y de acuerdo a los resultados se les asignaban los cursos de informática. A pesar de estos esfuerzos, no se le dio seguimiento a este proceso de selección, por lo que se carece de información que nos pudiera indicar si los resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejoraron.

Es importante destacar que algunos instructores que impartieron cursos de informática y que tenían conocimientos en los diferentes temas y paqueterías de informática, adquirieron experiencia y ciertas habilidades en la planeación y manejo de grupos directamente en la práctica. Esto se debió a la demanda excesiva de impartir cursos más cursos, sin considerar aspectos cualitativos, prevaleciendo el factor

numérico en cursos y participantes, en donde sólo interesaban las cantidades, que vemos claramente reflejados en los datos que se desarrollan en el capítulo anterior.

Como señalamos en páginas anteriores, en los informes de los programas de capacitación no se menciona ni se presentan datos sobre los instructores, para obtenerlos se localizaron las "cédulas de registro de instructores"¹⁶ en donde, quienes se presentaban a los Centros de Capacitación a impartir los cursos proporcionaban sus datos generales, su ocupación, formación académica y experiencia docente.

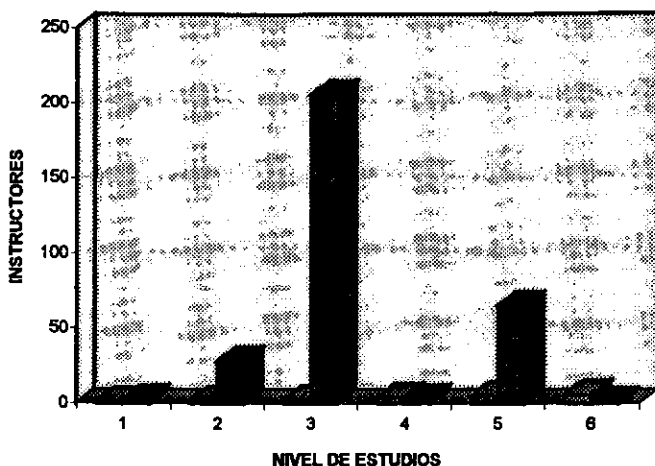
Las "cédulas de registro instructores" que se lograron obtener, y que nos presentan datos muy importantes, fueron únicamente de 3 centros de capacitación: Los Berros, Edo. de Méx.; Cd. Alemán, Ver. y San Roque, N. L.

De los Berros, Edo. de Méx., se consiguieron las "cédulas de registro de instructor" de 1991 a 1994; de Cd. Alemán, Ver., y de San Roque, N.L., de 1990 a 1994 respectivamente.

En el caso de los cursos de informática se revisaron estas cédulas y se encontró lo siguiente.

De 1990 a 1994 se impartieron, sólo en los tres centros, 304 cursos de informática, estos fueron impartidos por instructores que tenían el siguiente nivel de estudios (gráfico 2):

¹⁶ Llama la atención el hecho de que la Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional del IMTA, quien organizó, coordinó y supervisó los programas de capacitación no cuenta con una "Base de datos de instructores".



| | |
|-------------------|---------|
| 1 Carrera Técnica | .98 % |
| 2 Preparatoria | 9.15 % |
| 3 Licenciatura | 67.32 % |
| 4 Especialidad | .98 % |
| 5 Maestría | 21.24 % |
| 6 Doctorado | .32 % |

GRÁFICO 2. NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS INSTRUCTORES DE INFORMÁTICA

28 contaban con estudios de preparatoria, 3 con carrera técnica, 206 con licenciatura, 1 con especialidad, 65 con maestría y 1 con doctorado.

Los que tenían carrera técnica eran programadores o técnicos en informática. De los de nivel licenciatura sólo 166 (54%) tenían estudios de informática, ciencias de la computación, en sistemas o en cibernética.

Mientras que 138 (46%) eran ingenieros mecánicos, civiles, psicólogos, contadores públicos, físicos, biólogos, arquitectos, administradores, economistas, actuarios, químicos, matemáticos, geógrafos, oceanólogos y agrónomos.

Respecto de su experiencia en el área de la informática, la mayoría señaló que tenía de 1 a 15 años trabajando en ella, ya sea dando clases, impartiendo cursos o asesorías.

Es diversa la formación académica de quienes participaron como instructores, el 46% de éstos tenía estudios en otras disciplinas diferentes a la informática, claro está que muchos de ellos, probablemente, adquirieron los conocimientos en diversas materias que llevaron cuando estudiantes o desarrollando actividades relacionadas con la informática. Pero es importante que se considere, para este trabajo, que la formación académica de origen influye en estos procesos de formación haciéndolos más claros, más dinámicos y entendibles para que los que aprenden.

Del programa de agua potable, alcantarillado y saneamiento que se impartieron en los 3 Centros de Capacitación, de 1990 a 1994, participaron 91 instructores los cuales tenían el siguiente nivel de estudios:

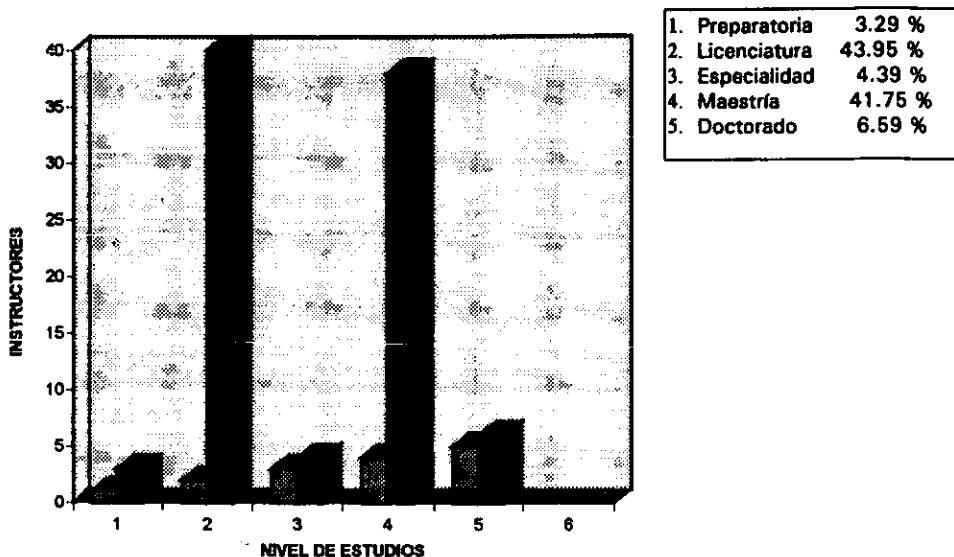


GRÁFICO 3. NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS INSTRUCTORES DEL PROGRAMA DE AGUA POTABLE, SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO

3 contaban con estudios de preparatoria, 40 con licenciatura, 4 con especialidad, 38 con maestría y 6 con doctorado.

De los 91 instructores, sólo 1 tenía estudios de economía e impartió el curso "prevención y control de emergencias en redes de agua potable". Los cursos de formación de instructores los impartieron pedagogos y psicólogos. Los relacionados con los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento los impartieron químicos, biólogos, ingenieros ambientales y civiles.

A medida de que los cursos eran más específicos, la participación de verdaderos especialistas en los temas de los cursos se convertía en una necesidad,

como fue el caso de los cursos técnicos, en donde los instructores debían contar con la experiencia y la práctica necesaria.

Como hemos visto los instructores juegan un papel muy importante dentro del proceso de la capacitación, su formación se considera como una actividad previa y que le permitirá mejorar su desempeño dentro del proceso de la capacitación y el adiestramiento.

Recordemos que los primeros cursos sobre formación de instructores los organizó e impartió ARMO, en 1973, cinco años antes de que fuera reglamentados oficialmente la capacitación y el adiestramiento. Estos cursos surgen con la idea de preparar a los posibles instructores con base en "criterios pedagógicos que influirán en la efectividad del aprendizaje".

En los primeros manuales que surgieron se observa que se insiste y se da preferencia a los criterios prácticos de aplicación inmediata para enseñar y no se profundiza en los aspectos teóricos.

En los manuales que años después se elaboran se siguen los mismos esquemas de formación de instructores, se destacan y se insiste más en los aspectos prácticos. Se retoman aspectos pedagógicos, didácticos, psicológicos y de comunicación que se han utilizado a lo largo de los años en la formación docente, pero la problemática que se observa es el traslado mecánico al ámbito de la capacitación sin considerar que este proceso, que se inscribe dentro del marco de la educación no formal, tiene características muy concretas que se deben considerar y tomar en cuenta al querer insertar esquemas que en ocasiones no llegan a ser compatibles.

La capacitación se caracteriza por ser un proceso orientado a desarrollar las aptitudes del trabajador, proporcionando los conocimientos que les son indispensables para desempeñar las actividades que les son asignadas.

Este proceso se realiza en un período corto, una o dos semanas, de 15 a 80 hrs. Los participantes e instructores se ven sometidos a un proceso dinámico y muy activo, son pocas las horas destinadas a la planeación de la enseñanza, así como las que el participante debe dedicar al aprendizaje, en una semana o dos el instructor debe desarrollar y agotar cierto número de temas.

Este proceso de enseñanza y de aprendizaje es muy acelerado, se busca la formación del trabajador lo más rápido posible, que de respuesta a las necesidades de producción y de objetivos asignados en el trabajo.

La formación de instructores debe tomar en cuenta al proceso de la capacitación, a los adultos que intervienen, el contexto de donde se parte y en donde se lleva a cabo, los objetivos que se persiguen, no con el fin de implementar un

proceso mecánico, sino más bien orientado hacia las características y necesidades del adulto que está en proceso continuo de formación.

La revisión del contexto en que surgen los programas de formación de instructores dentro del ámbito de la capacitación, el conocer las características de estos programas, así como el perfil de quienes participaron directamente como instructores, nos conducen a replantear la formación de uno de los personajes más importantes de la capacitación, el instructor.

Replantear la formación de este personaje implica estudiar y analizar al educando adulto, revisar y analizar las aportaciones teórico prácticas que se han generado sobre la educación de los adultos. Estudiarlas y analizarlas se hará en el siguiente capítulo, lo que nos conducirá hacia el cuarto objetivo de este trabajo que es la presentación de lineamientos básicos para un marco de referencia de formación de instructores sustentados en investigaciones y aportaciones teórico prácticas de la educación de los adultos.

CAPÍTULO III. LA FORMACIÓN DE INSTRUCTORES DESDE UN PUNTO DE VISTA ANDRAGÓGICO

En este capítulo se propone una formación diferente del instructor, porque difiere de la que tradicionalmente se ha hecho, con nuevos esquemas, tiempos y acciones diferentes, para ello se desarrolla el tercer objetivo que consiste en la revisión y el análisis de investigaciones y aportaciones teóricas prácticas que se han llevado a cabo alrededor de la educación de los adultos.

Lo anterior fue la base para poder cumplir con el cuarto objetivo que consistió en la elaboración de lineamientos básicos para un marco de referencia de formación de instructores que se pretende aplicar en el IMTA.

1. La importancia de la formación de instructores dentro de la capacitación

Como hemos visto en los capítulos anteriores, la capacitación tiene un papel muy importante y significativo en los sectores público y privado, ha ayudado a continuar con la formación de los trabajadores, quienes a través de este proceso educativo no formal adquieren, si así lo requiere su puesto y funciones que desempeñan, nuevos conocimientos, se actualicen, mejoren ciertas habilidades o modifiquen algunas actitudes, que repercutirán de manera favorable en el aparato productivo.

La capacitación en nuestro país adquiere, a partir de 1970, carácter obligatorio al ser reformada la Ley Federal del Trabajo y a la formación de instructores se le da importancia a partir de 1965 cuando es creado ARMO, pero los primeros manuales de formación de instructores se elaboraron en 1973.

Esta importancia se debió a que las empresas carecían de recursos humanos con experiencia en formación de personal, en esos años la pequeña y mediana industria iniciaban acciones de capacitación, por lo que carecían de instructores, y ARMO se convertía en la impulsora de la formación de las empresas al preparar, técnica y didácticamente, a los técnicos que se encargarían de la formación de los trabajadores.

La formación de instructores para la capacitación lleva más de 30 años¹⁶, pero su evolución ha estado influida por las necesidades de los sectores que la han requerido, en la mayoría de las ocasiones los instructores fueron personal externo a dichas instituciones, se les contrataba para la impartición de determinado número de

¹⁶ En el capítulo II se describe la forma en que la capacitación se institucionalizó en nuestro país, así como la dinámica que ha tenido la formación de instructores a lo largo de estos años.

cursos. Igual ocurría con los instructores internos quienes después de impartir los cursos se integraban a sus actividades y funciones. Tenemos el caso del IMTA, en donde se organizaron cursos de formación de instructores para atender necesidades inmediatas de formación para poblaciones pequeñas de instructores, fueron momentáneos, se dieron de manera esporádica y no hubo seguimiento.

Esta falta de continuidad y seguimiento en quienes actuaron como instructores, la desaparición de instituciones que apoyaban estas actividades, como ARMO, la aplicación de esquemas de formación del ámbito educativo formal al no formal sin tomar en cuenta las características propias de la capacitación y la carencia de investigaciones en este campo de formación de instructores, han influido en que no haya evolucionado y se sigan manejando viejos esquemas de formación de instructores. En los últimos años instituciones universitarias, como La Salle, imparten diplomados en formación de instructores, la organización curricular es por módulos, estos son: Módulo I. Proceso de enseñanza – aprendizaje, Módulo II. Planeación de la enseñanza, Módulo III. Diseño y elaboración de materiales didácticos, Módulo IV. Conducción de grupos, Módulo V. Integración de habilidades. Los contenidos de estos módulos son similares a los que se analizaron en el capítulo anterior, no observamos cambios significativos en los contenidos de este diplomado.

Estos diplomados, cursos o talleres cumplen con una necesidad momentánea, por la manera de intervenir en la capacitación no se pueden medir sus efectos. Lo ideal sería que esta formación se insertara en el proceso de capacitación como variante dinámica, esencial, como fase importante del proceso que se debe y tiene que cumplir porque afecta y permea todo el proceso de la capacitación.

La orientación que tuvieron y tienen los cursos de formación de instructores la podemos catalogar como meramente instrumental, como una estrategia de carácter práctico, en donde se orientan a preparar a quien va a ser el instructor para enfrentar los aspectos didácticos durante la impartición de cursos de capacitación. Con esta formación quien está en este proceso adquiere una visión parcial de lo que realmente significa y de los alcances que tiene la capacitación entre los trabajadores de una institución.

La formación de instructores no debe ser un proceso simple, práctico e instrumental, no es un proceso sencillo en donde sólo hay que inyectar ciertos conocimientos teóricos y prácticos. Consideramos que hay que ir más allá, es necesario reflexionar en torno a lo que implica la formación de un instructor, quien tiene la responsabilidad de formar adultos, los cuales cuentan con una formación en ciertas áreas de conocimiento, pero que requieren de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes para un mejor desempeño en su área de trabajo.

La formación de instructores, es un proceso más profesional, más serio, que debe considerar los desarrollos teóricos y prácticos que se dan en el ámbito

educativo formal y no formal. No es que el aspecto instrumental no sirva, sino que éste debe estar enriquecido y guiado por una sólida formación conceptual que genere conocimientos en torno a la formación de instructores, para que se puedan especializar e insertar de manera más sólida a los profesionales que se desempeñan en el ámbito de la capacitación.

Se deben formar instructores con una sólida formación en el conocimiento de los adultos, ya que en el ámbito de la capacitación se trabaja con adultos, los que forman y quienes participan lo son. Esto ayudaría a la capacitación ya que es un campo de conocimientos que tiene una débil constitución conceptual y metodológica.

A nivel nacional en el campo de la formación de profesores y profesionales de la educación, existe un gran esfuerzo en materia de formación docente, lo cual lo demuestran la abundancia de producciones, trabajos e instituciones dedicadas a esta formación (Ducoing, 1996, p. 307), no ocurre lo mismo en el ámbito de la formación de instructores para la capacitación. Claro que la formación de docentes es un proceso que implica varios años, no así la formación de los instructores que se busca "formarlos" en un plazo de 40 horas, una semana o quince días.

Los documentos que se revisaron en el capítulo anterior no hablan del concepto de formación, no contienen reflexiones o aportes conceptuales de las implicaciones e importancia que tiene la formación para quien va a participar como instructor. Carecen de orientaciones teóricas bien fundamentadas, son proclives a la idealización, dejan de lado la concientización de condiciones que permitan reflexionar sobre la formación. Estos trabajos se pueden considerar como acciones dirigidas para "modificar" a quienes impartían los contenidos por la vía de la intervención educativa.

Es importante volver a señalar que la investigación en el campo de la capacitación y de la formación de instructores es escasa (Reza, 1996, p. 11), lo anterior es preocupante ya que la formación de instructores no carece de tradición.

La investigación es importante dentro de la capacitación y de la formación de instructores, ya que nos permitiría abrir líneas de reflexión en torno a lo que es la capacitación como proceso educativo no formal, a comprender y conocer más sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje que ocurre al interior de ésta, sus características, sobre el aprendizaje de quienes participan, sobre su aplicación, más cuando la capacitación es el medio de interacción entre la empresa y el trabajador. Interacción en donde interviene el instructor para lograr el aprendizaje del adulto.

En este trabajo se propone que la formación de instructores sea un proceso más amplio y completo que incorpore las aportaciones de la teoría de la educación

de los adultos para que se estudie, analice, se planee, fundamente mejor el proceso de la capacitación, en donde el instructor tendrá un papel muy importante dentro del proceso al no ser sólo el que imparta los contenidos elaborados y dados por instancias externas a él, sino que se reconozca su actividad como importante, que tenga una dedicación exclusiva, que planee, diseñe, evalúe, que conozca de los beneficios que lograrán quienes aprenden.

Es necesario formar a los instructores dotándoles de una capacitación integral y articulada que los conduzca a ver el proceso de la capacitación de los adultos desde un punto de vista integral, que no lo vean como una actividad aislada y fragmentada. Los contenidos de la propuesta de formación de instructores pueden y deberán estar apuntalados con estrategias que promuevan el concepto de profesionalización del instructor.

La formación de instructores no debe verse como un proceso aislado, debe insertarse y ser parte permanente de la capacitación, por lo que debemos aclarar el significado que tiene el concepto de formación, por qué y para qué se requiere.

En el capítulo anterior señalamos que la STyPS define al instructor como la persona que tiene los conocimientos técnicos y pedagógicos, así como el agente y actor principal en el proceso de la capacitación. Es la persona que debe dominar dos disciplinas: los conocimientos técnicos de su especialidad, adquirida por formación académica o por experiencia en el trabajo, y conocimientos pedagógicos que le permitirán planear, desarrollar y evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje.

La formación de los instructores se ha basado en la impartición de conocimientos que la pedagogía y la psicología han desarrollado, temas como: proceso de enseñanza – aprendizaje, técnicas de instrucción, materiales didácticos, planeación de la instrucción, recursos didácticos, dinámica de grupos y evaluación han permeado este proceso de formación. Se da por hecho que el conocimiento técnico de sus disciplinas, como hidráulica, meteorología y tratamiento de aguas residuales por citar algunas, lo conocen y dominan, por lo que en estos cursos no se tratan conocimientos de sus disciplinas. Estos conocimientos, creemos, deberían ser considerados y de ser posible integrarlos para elaborar una didáctica orientada a dichas disciplinas.

Formación es una palabra latina, *formatio*, que significa acción y efecto de formar. Esta palabra es utilizada, cada vez más, para designar estados, funciones, situaciones o prácticas (Honoré, 1980, p. 19). Por lo que en el ámbito educativo es imposible hablar de formación sin especificar el predicado, por lo que se habla de formación de profesores, formación de científicos y formación de instructores.

En la educación la formación es considerada como

"toda acción organizada que pretende provocar una reestructuración más o menos radical del modo de funcionamiento de la persona, la formación, entendida así afecta las diferentes maneras de pensar, de percibir, de sentir y de comportarse" (Ferry, 1994, p. 53)

La formación es un proceso de desarrollo individual a través del cual se busca que el instructor perfeccione sus capacidades que le permitirán sentir, actuar, imaginar, comprender y aprender sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje de manera diferente a como lo venía haciendo. Entran en juego todos sus sentidos debido a que se enfrenta a nuevas experiencias y situaciones diferentes a las que estaba acostumbrado a actuar.

Recordemos que la formación de instructores surge como una necesidad dentro del proceso de la capacitación, debido a las insuficiencias que presentan quienes participan como instructores dentro del proceso enseñanza – aprendizaje, ante la necesidad de articular la formación de quien posee el conocimiento con la necesidad de transmitirlo a quienes van a aprender. Se busca articular la teoría formada por conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes de quien enseña, con la práctica, de saberlo enseñar, que los demás lo asimilen, lo comprendan sin muchos problemas.

Lograr esta articulación, entre la teoría y el saber enseñarla, es una de las finalidades de la formación, por lo que implica un proceso serio y comprometido, una reflexión sobre sí mismo (del instructor) sobre situaciones, sobre sucesos y sobre ideas.

En el ámbito de la capacitación ocurría lo mismo que en el ámbito de la educación formal, en donde se creía que los profesores para enseñar únicamente requerían del conocimiento o dominio de una formación profesional o de la profundización en una disciplina científica. Pero enseñar no es un proceso simple, saber enseñar requiere de una formación adecuada.

La formación es una preparación que implica la reestructuración de la manera en que se pensaba, percibía, sentía y actuaba ante el proceso de la capacitación. Implica saber sobre la acción educativa para comprender sus finalidades, sus juegos, sus dinámicas, modalidades y condiciones donde ésta ocurre. Saber lo que sucede entre él y los participantes en el grupo. El instructor, al ser formado aprende a enseñar, organizar, animar, controlar, orientar, seleccionar, dominar acciones y situaciones en el ámbito de la capacitación.

El instructor requiere, como vemos, de una serie de conocimientos, destrezas y actitudes que habrá de adquirir mediante un proceso de formación preparatoria al

ejercicio de su función como instructor ante un grupo de capacitación y, que habrá de desarrollar y perfeccionar durante el trayecto de su formación y ejercicio de la misma.

La formación no es de las que se aprende a ejercitar de una vez para siempre, debido a que la ciencia, la enseñanza y los marcos en que éstas se desarrollan son cambiantes (Chehaybar, 1993, p. 24), más cuando estamos dentro del ámbito de la capacitación en donde la operación de nuevas tecnologías requiere de la actualización continua de los trabajadores.

La formación es una preparación para que el instructor elabore crítica, reflexiva y eficazmente su estilo de enseñanza, que promueva un aprendizaje significativo en los adultos. Implica también una revisión y renovación de los conocimientos, actitudes y habilidades que tenía antes del proceso de formación y que habrá de orientar hacia el proceso de capacitación.

Coincidimos con Ferry en el sentido de que la formación es un proceso de desarrollo y reestructuración de la persona

"que lo lleva a cabo bajo el doble efecto de una maduración interna y de posibilidades de aprendizajes, de reencuentros y de experiencias" (Ferry, 1994, p. 50)

Va más allá de una información, ya que implica adaptarse a los cambios con el propósito de modificar las actividades de enseñanza - aprendizaje, el cambio de actitudes de los instructores y de mejorar el aprendizaje de los participantes.

Las dimensiones bajo las cuales creemos, debe darse el proceso de formación de instructores, son:

- conocimiento del adulto en todas sus dimensiones,
- adquisición de una visión amplia del proceso de capacitación,
- conocimiento y comprensión de sí mismo, y
- continuación del desarrollo profesional.

El conocimiento del marco teórico y conceptual sobre el adulto, serviría como referente para planear, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza - aprendizaje de los adultos.

La adquisición de una visión amplia del proceso de capacitación para valorar la importancia que tiene capacitar a los adultos.

El conocimiento y comprensión de sí mismo, para que el instructor adquiera una imagen de sí mismo equilibrada y actualizada.

Y, continuación de su desarrollo técnico y profesional, que se convierta en una actualización permanente de los conocimientos y de las tecnologías.

Lograr lo anterior conduce a indagar en el campo de la andragogía, por lo que a continuación hablaremos sobre él "ser adulto", el estado que guarda este campo así como las aportaciones que se han generado en este ámbito.

2. Conceptualización, investigaciones y aportaciones en torno a la andragogía o educación de los adultos

2.1 Andragogía o educación de adultos

El término andragogía se ha utilizado en el contexto europeo y, en la década de los setenta en el norteamericano. Este término lo utilizó, en 1833, el maestro alemán Alexander Kapp, con el objeto de describir la teoría educativa de Platón. Unos años más tarde, Johan Frederick Herbart se opuso al uso de este término en el ámbito de la educación lo que influyó para que esta palabra dejara de utilizarse durante muchos años. Fue en 1921 cuando Eugen Rosenback la utilizó en un reporte que envió a la Academia de Trabajo, en Frankfurt, en donde enfatizaba que la educación de adultos necesitaba de una filosofía, de profesores y de métodos especiales relacionados con la andragogía (Grupo Andragógico de Nottingham, 1983, p IX).

En 1927, la asociación alemana "Hohenrodter Bund" fundó en Kiel la "Escuela Alemana para la Investigación de la Educación del Adulto". De las conclusiones, en que derivaron los estudios y trabajos realizados, destaca el que:

"La tarea de la educación del adulto exige la presencia de maestros especializados y no meramente transplantados de otras actividades educativas." (Ludojosi, 1986 p. 25)

Así como existen instituciones de formación docente para atender la educación básica, es necesario que la educación de los adultos se realice con personal docente que haya adquirido una formación en el ámbito andragógico.

En los años sesenta, el término andragogía se utiliza de manera extensiva en países como Francia, Yugoslavia y Holanda, en los setenta la influencia llega a Norteamérica y a Latinoamérica. Este término se utilizó para referirse a la disciplina que estudia el proceso de la educación de adultos.

En Holanda, en 1973, Ten Have considera que el término andragogía debería de abarcar todo el trabajo que se realizaba con adultos, es decir, desde el trabajo social,

pasando por la administración de personal hasta el trabajo con la comunidad y con la misma educación de adultos.

En los Estados Unidos, en la década de los setenta, Malcolm Knowles (1998, p. 37) considera a la andragogía como una teoría del aprendizaje del adulto, la cual se basaba en supuestos que la distingúan de la teoría pedagógica tradicional.

Etimológicamente la palabra andragogía

"...deriva de dos voces griegas: "andros" = hombre, persona mayor y "ago" = conducir y guiar. Definición conceptual de Andragogía: ciencia y arte de la educación de adultos". (Quiroz, p. 1)

También encontramos que

"... el término "adulto" procede del verbo latino "adolescere", que significa "crecer", y es la forma del participio pasado "Adultum"; significa, por lo tanto, "el que ha terminado de crecer o de desarrollarse, el crecido". Es interesante observar cómo del mismo verbo "adolescere", procede también el término "adolescente", y significa, por consiguiente, "el que está creciendo o se está desarrollando" (Ludowski, 1986 p. 17)

Malcolm Knowles define a la andragogía como,

"el arte y ciencia de ayudar a los adultos a aprender". (Knowles, 1998, p. 38)

El surgimiento y evolución que ha tenido la andragogía o educación de los adultos se debe a la necesidad de contar con una disciplina que esté orientada hacia el adulto. El trabajar con adultos plantea la necesidad de tomar en cuenta sus características biológicas, psicológicas, sociales, culturales y legales.

La mayoría de los autores coinciden en señalar que la andragogía surge de la crítica a la pedagogía. La pedagogía, como ciencia de la educación, se ha orientado más hacia el niño y el adolescente. Los principios, métodos, procedimientos, técnicas, materiales de enseñanza e investigaciones sobre el proceso de enseñanza - aprendizaje se enfocan más hacia el niño y el adolescente.

El trabajar con adultos implica hacer uso de los fundamentos teóricos y prácticos que están basados en el estudio y análisis de como aprende, se desarrolla y desenvuelve el adulto.

No se puede, ni debe, educar a los adultos bajo esquemas o modelos que se han concebido para la educación infantil, todo proceso educativo debe partir de un conocimiento del sujeto al cual se dirige. La estructura de la personalidad del niño es diferente de la del adulto. Al niño se le conduce a la escuela, el adulto la busca y

acude de manera voluntaria; el niño poco a poco va construyendo su bagaje cultural, el adulto cuenta ya con una experiencia vital; el contenido de la educación infantil tiene un sentido de utilidad para comprender el mundo que lo rodea, para el adulto el contenido tiene una utilidad práctica e inmediata que, en ocasiones, le va a permitir superarse profesionalmente.

Las investigaciones y aportaciones en torno al adulto datan del presente siglo, se inician en Alemania, continúan por otros países Europeos, pasan a los Estados Unidos y tienen un efecto muy importante en Latinoamérica. Estos estudios y trabajos han surgido de las experiencias educativas con los adultos, de la reflexión, del análisis, de la derivación de principios y supuestos en torno al adulto.

A pesar de estos trabajos, así como de las investigaciones y aportaciones que se han elaborado,

“el conocimiento científico de la edad adulta, y sobre todo, el de la vejez, forman parte de una ciencia todavía “joven” (Vega, 1996, p. 17)

Recordemos que el estudio de los diferentes grupos de edad: niñez, adolescencia, edad adulta y vejez, no ha seguido cursos paralelos hasta nuestros días. Ante el desarrollo que experimentaron la psicología de la infancia y de la adolescencia, lo referente a la edad adulta se fue dando lentamente, hasta la década de los sesenta es cuando adquiere mayor interés.

Este interés no es fortuito, lo encontramos en tres razones: presiones demográficas, organizaciones profesionales y en el desarrollo científico.

Respecto de las presiones demográficas tenemos que éstas y la presión social son factores importantes que se deben considerar. La reducción del índice de natalidad y al incremento progresivo de la expectativa de vida¹⁷ ha determinado que muchos psicólogos hayan cambiado su objeto de estudio. Las generaciones se hacen mayores y con ellos la preocupación por la edad adulta y la vejez. La prevención y el tratamiento de las enfermedades, la nutrición, las mejores condiciones de vida, influyen en un aumento espectacular en la expectativa de vida de las personas mayores.

¹⁷ De acuerdo con Vega (1996, p. 18) el interés por la edad adulta se debe a que en los países desarrollados, como es el caso de España, se ha incrementado la expectativa de vida, lo que a reconfigurado esta etapa, estableciéndose como “etapa nueva” la vejez. Esta, de acuerdo a datos estadísticos, presenta una duración que, en algunos casos, supera el tiempo que pasan las personas trabajando o estudiando, incluso las generaciones que envejecen nunca pensaron vivir tantos años, en ocasiones también, con una salud y bienestar que hasta cierto punto puede ser considerado como buena o excelente.

Las sociedades, en mayor medida en los países desarrollados, están envejeciendo a un ritmo acelerado, razón por la que aumenta el interés por este tema. Así como la creación de grupos profesionales y de las Universidades que ofrecen formación sobre el desarrollo del adulto y el envejecimiento.

El desarrollo científico lo encontramos en los avances que ha tenido la medicina y que se manifiestan en un mejor y más eficiente tratamiento de las enfermedades, que inciden en mejores expectativas de vida.

A la andragogía le falta mucho por andar, pero los aportes que se han logrado, y que serán abordados más adelante, son parte de un cuerpo de conocimientos que se centran en temas que se vinculan directamente a la acción de la andragogía o educación de los adultos.

2.2 Educación de adultos y su necesidad social

Durante mucho tiempo en nuestras sociedades, la figura del adulto representaba la estabilidad social y era modelo a seguir. Con relación a esto el proceso de enseñanza consideraba al adulto como alguien ya "formado" y "educado", mientras que el niño y el joven se consideraba que se encontraban en proceso de formación para llegar a ser adulto.

"En una sociedad tradicional básicamente la idea pedagógica era la de programación de la conducta del niño de acuerdo con un modelo que era el concepto del adulto". (Mónclus, 1990, p. 21)

El concepto de adulto se convertía en el centro de la pedagogía en la mayoría de las situaciones educativas, se utilizaba como modelo de referencia para los que no eran adultos.

Las razones para que esto ocurriera dentro de la estructura de una sociedad tradicional fueron la organización social y familiar, la jerarquización como base de la cohesión social la cual se resistía a poner en tela de juicio la identidad del "ya crecido" que se convertía en el juez, el modelo y en la garantía de la continuidad de la tradición.

Los adultos creían que la educación que ellos habían tenido cuando eran niños y jóvenes, más la experiencia adquirida a través de los años sería suficientes para hacerle frente a las vicisitudes que les depararía la vida adulta.

Hay una serie de factores que obligan o conducen a un replanteamiento de esta concepción, estos son: la aceleración del proceso tecnológico, el crecimiento

demográfico, la dinámica de la producción de bienes de consumo, el desarrollo de las comunicaciones, la voluntad de movilidad social y de participación en las actividades político culturales.

Son los adultos, los trabajadores, el sector productivo, la población económicamente activa y la que por diversas condiciones no se encuentra activa, quienes están directamente implicados en las transformaciones de nuestro tiempo y quienes, para sobrevivir realizan ajustes, cada vez más inmediatos y rápidos, y toman decisiones en los terrenos político, económico y social.

Ya no sólo son suficientes las experiencias educativas formales y de la vida cotidiana, actualmente las exigencias del desarrollo social, económico y cultural de las sociedades del siglo XXI influyen para que una enorme cantidad de adultos tengan necesidad de educación, no sólo por el placer de perfeccionar sus conocimientos o su propio desarrollo, sino para hacerle frente a las necesidades de sus respectivas sociedades y así poder ofrecer un mayor y mejor nivel de respuestas ante las metas de una sociedad más formada y más exigente en conocimientos. Aquí es donde comienza a valorarse un aprecio, cada vez más progresivo, por la educación de los adultos. El interés por el adulto, por conocerlo para formarlo, se debe a las exigencias de la adaptación a un mundo complejo y en rápida evolución.

La aceleración de los cambios, en este mundo complejo y en rápida evolución, se puede comprender a través de la observación de lo que se denomina desarrollo tecnológico. Los avances tecnológicos derivan en técnicas de trabajo, las que generan necesidades cuya solución sólo es posible con la intervención de acciones formativas, una de ellas es la capacitación que por sus características es a la que más recurren los diferentes sectores económicos de nuestro país.

Se da una relación de interdependencia entre el mundo de los conocimientos y el progreso científico y tecnológico. Estas innovaciones o variaciones se convierten en un factor provocador de cambios, los cuales crean situaciones en donde, la necesidad de adquirir nuevos aprendizajes para hacerles frente, aparecen con claridad.

Las innovaciones las encontramos en el perfeccionamiento de las técnicas para desarrollar los trabajos y en su cambio, casi cada año, caso de las computadoras¹⁸. La

¹⁸ Gordon Moore, fundador de la compañía fabricante de microprocesadores Intel, estableció en los años 70 una premisa (conocida justamente como Ley de Moore) que afirma que la capacidad de procesamiento de las computadoras se duplica cada 18 meses. En realidad, esta afirmación se refiere solamente al procesador de la máquina, pues existen otros aspectos que influyen en el desempeño de la computadora –como la velocidad de transferencia de datos desde el disco duro o la memoria principal– cuyo cambio no sigue el mismo patrón de crecimiento propuesto por Moore. Sin embargo, existen dos consecuencias importantes de esta ley: la primera es la existencia de una industria de la computación que se mueve con una velocidad sorprendente y que no parece seguir las mismas reglas económicas de la industria tradicional; la segunda es que los periodos de vida de

racionalización del trabajo o simplificación que facilita la cooperación entre los trabajadores, organizados en cadenas de mando más reducidas. La incorporación de controles lógicos programables que optimizan y reducen costos en los procesos de producción y flexibilizan la fabricación y el diseño a la medida con un alto nivel tecnológico.

Estas innovaciones o variaciones demandan acciones pedagógicas y andragógicas destinadas a prevenir o reducir, por un lado, la obsolescencia y/o el deterioro de los conocimientos adquiridos, y por el otro, mantener un proceso de formación y actualización continuo.

La capacitación es parte de esta dinámica, se mueve dentro de estas innovaciones, como proceso educativo no formal se lleva a cabo, por lo general, con adultos y está dirigida, principalmente, a la población económicamente activa¹⁹ (PEA), aquella que está inmersa en dichas variaciones y que en nuestro país ocupa un lugar muy significativo. Con base en el Censo de 1995 la población en nuestro país suma alrededor de 91.2 millones de personas (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999a, p. 9), de estos 56.2 millones tiene edades que van de los 15 a los 64 años de edad, en donde la mitad, 28.1 millones, tiene menos de 30 años de edad.

De acuerdo al trabajo que se está desarrollando, considerando que el adulto en promedio va de los 18 a los 60 años de edad, encontramos que del total de la población, que va de los 18 a los 59 años²⁰, suma un total de 47,588,384 (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática 1998, p. 25), es decir, es el 52.19 % de la población total del país. Este porcentaje es muy significativo, somos una sociedad joven, el empleo se concentra en una población dinámica.

Estos adultos son los que llevan la responsabilidad en cada uno de los sectores económicos, pero la PEA en estas edades es de 31,643,434 personas (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1998, p. 34), que representan el 66.48 % del total de la población que se ubica en las edades de este estudio, 18 a 59 años, y del total de la población del país representa el 34.64 %.

los productos se han acortado en forma dramática y, por lo tanto, se hacen obsoletos con mayor rapidez. Las grandes corporaciones –cuyo buen funcionamiento depende, en buena medida, de un oportuno flujo de información– no dejan pasar más de dos años antes de renovar su inventario de computadoras.

¹⁹ El INEGI, en la Encuesta Nacional de Educación Capacitación y Empleo, 1997, y en el documento Mujeres y hombres en México, 1999, ubica a la población económicamente activa de los 12 a los 65 años y más. De acuerdo a las características de este trabajo nos interesa la población que va de los 18 a los 60 años de edad.

²⁰ De acuerdo a los datos de la Encuesta Nacional de Educación Capacitación y Empleo, 1997, se ubica a la población por grupos de edad de los 18 a los 21 años, de los 22 a los 24 años, etc. y de los 55 a los 59 años, por lo que partimos de esta información.

En la Encuesta Nacional encontramos que, del total de la población que se ubica entre los 18 y 59 años de edad, ha tomado cursos de capacitación²¹, de 1 a más de 20, un total de 10,342,546, esto representa que el 21.72 %, de la población en esta edad, asistió a estos procesos educativos no formales.

De la PEA el sector Administración Pública y Defensa (APyD) cuenta con una población ocupada de 1,586,655 (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1998, p. 58). De estos 799,499 (50.34%) a tomado cursos de capacitación, mientras que 786,659 (49.66%) no ha asistido a ningún curso.

La población adulta ocupa un lugar muy significativo en nuestra sociedad, representa un tercio de nuestra población, es la que realiza actividades en los diferentes sectores económicos que mueven e impulsan el desarrollo de nuestro país.

| POBLACIÓN | CANTIDAD | % HOMBRES | % MUJERES |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Población total | 91.2 M | 44.9 M | 46.3 M |
| Población de 15 a 64 años de edad | 56.2 M | 26.7 M | 29.5 M |
| Población de los 18 a los 59 años de edad | 47.6 M | 22.5 M | 25.1 M |
| Población Económicamente Activa, de los 18 a los 59 años de edad. | 31.6 M | 20.7 M | 10.9 M |
| Población de 18 a 59 años de edad que ha tomado cursos de capacitación. | 10.3 M | 5.4 M | 4.9 M |
| Población Económicamente Activa del sector Administración Pública y Defensa (ApyD) | 1.6 M | 1.1 M | .5 M |

FUENTE: INEGI, Mujeres y hombres en México, 1999.

INEGI, Encuesta Nacional de Educación Capacitación y Empleo 1997, 1998.

Esta población es la que recibe la influencia de los avances tecnológicos, por lo que su actualización debería ser continua. De acuerdo a los datos aportados por el INEGI, también un tercio de la PEA, que va de los 18 a los 59 años de edad, ha recibido capacitación y del sector APyD, la mitad, también ha participado en esta educación no formal.

²¹ Los cursos fueron sobre producción, servicios, administración, contabilidad y computación, comercialización, mantenimiento y reparación, seguridad, desarrollo personal y familiar, idiomas y participación social. La duración de estos cursos fue de menos de 10 horas hasta más de 1000 horas.

Pudiéramos inferir que en el sector de los adultos la capacitación está adquiriendo cada vez mayor impacto e importancia, debido a que beneficia directamente al sector productivo así como a los trabajadores que participan y asisten.

Estas formas de educación no formal son buenas alternativas para actualizar, en los avances tecnológicos, a una población que, por su número, ocupa un lugar muy significativo en el ámbito poblacional. Y si a esto le sumamos que de esta PEA, de los 18 a los 59 años de edad, 2.3 M carecen de instrucción; 5.3 M tienen primaria incompleta; 5.9 M cuentan con los 6 años de primaria; .3 M han recibido capacitación para el trabajo; 1.4 M tienen secundaria incompleta; 5 M con secundaria completa; 2.7 a nivel subprofesional (carreras técnicas); 2.8 tienen preparatoria incompleta; .5 M con nivel medio; y 4.4 M con nivel superior (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1998, p. 34-35), nos encontramos con una población que estaría en espera, creemos, de una capacitación eficiente que les resuelva la carencia de conocimientos que requieren, en poco tiempo, para desempeñar un puesto o una serie de actividades dentro de los diferentes sectores productivos.

Lo anterior le da mayor sentido a la andragogía, se requiere de ésta para continuar con la formación de una población que representa una demanda sustantiva para la educación de los adultos. En el siguiente apartado veremos los diferentes derroteros que esta educación ha tomado.

2.3 La educación de adultos y los organismos internacionales (foros que marcan su evolución)

La educación de los adultos ha sido objeto de reflexión y de propuestas a lo largo del siglo XX, sé a llevado a la práctica en muchos países y adquiere cada día mayor importancia, ya que su puesta en práctica ha influido, de manera significativa, en el desarrollo de las sociedades.

La educación de los adultos ha sido objeto de reflexión, análisis y de propuestas cada vez más precisas, tanto a nivel local, por países, como a nivel internacional. Esto lo encontramos en las diferentes conferencias internacionales, en congresos regionales y locales que se han abocado al tratamiento de este tema.

De 1949 a 1997 se han llevado a cabo 5 Conferencias Internacionales sobre la educación de adultos (cuadro), estas fueron organizadas por la UNESCO²² con el

²² Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) fue creada en 1945, al término de la Segunda Guerra Mundial, con el objeto de eliminar las secuelas que provocó esta guerra, también de facilitar el desarrollo de los países que habían obtenido su independencia en esos años, para que pudieran afrontar los problemas relacionados con las transformaciones científicas, tecnológicas, económicas, sociales y culturales.

objeto de recomendar acciones, políticas y objetivos relacionados con la educación de los adultos en los diferentes países.

CONFERENCIAS INTERNACIONALES

| CONFERENCIA | AÑO | PAIS/SEDE |
|-------------|------|--------------------|
| 1ª. | 1949 | Elsinor, Dinamarca |
| 2ª. | 1960 | Montreal, Canadá. |
| 3ª. | 1972 | Tokio, Japón |
| 4ª. | 1985 | París, Francia. |
| 5ª. | 1997 | Hamburgo, Alemania |

La importancia de la UNESCO radica en que sirve de enlace en la creación de políticas educativas, de planificación, investigación, innovación y desarrollo de la educación en los diferentes países.

La creación y puesta en marcha de estas políticas educativas, de acuerdo a las orientaciones de la UNESCO va a depender de los Estados miembros, no siempre se aplican de manera directa, pero tienen efectos en las decisiones que se toman.

Para los fines de este trabajo, señalaremos los aspectos más destacados de estas Conferencias, que permitirán comprender, en forma sumaria, cómo ha evolucionado y cuál ha sido la concepción y orientación de la educación de los adultos.

La primera Conferencia Internacional sobre Educación de Adultos²³, celebrada en Elsinor, Dinamarca en 1949, por iniciativa de la UNESCO, poco después de que finaliza la Segunda Guerra Mundial, inaugura las actividades de esta organización en el campo de la educación de adultos.

En esta Conferencia se considera que el ser humano se encuentra en un proceso de aprendizaje perpetuo, la vida entera es un aprendizaje constante. Este se presenta bajo diferentes formas, lo encontramos en todos los grados y situaciones. La educación de adultos aparece en la historia y se va dando con el desarrollo de la civilización industrial, con las ideas de progreso democrático y social.

²³ Esta primera Conferencia Internacional se convocó como resultado de una resolución que se adoptó en la segunda reunión de la Conferencia General de la UNESCO, celebrada en México en 1947.

Esta conferencia estableció que el objetivo fundamental de esta educación era proporcionar, a los individuos, conocimientos indispensables para el desempeño de sus funciones económicas, sociales y políticas, así como permitirles participar en la vida de sus comunidades y realizar una vida más completa y armónica.

Este objetivo de la educación de adultos amplía la visión, ya que no sólo se pretende proporcionar conocimientos, sino que pretende generar "climas" de curiosidad intelectual, de libertad social, de tolerancia y generar la participación en la vida de la comunidad en donde viven los adultos.

Esta conferencia se orientó al problema de la formación de adultos que se encontraban ya activos y se plantearon como objetivos:

- "- Formar elites obreras y campesinas destinadas a encuadrar los grupos sociales en ascenso,
- promover la educación popular, entendida en el sentido restringido de extender a toda la población adulta los beneficios de la escolaridad y de la instrucción pública."(Carton, 1985 p. 178)

En esta Conferencia únicamente participaron los países industrializados, estuvo dominada por los delegados de Europa Occidental y de América del Norte, el enfoque, que se le dio a la educación de adultos, se centró esencialmente en los valores y preocupaciones de las naciones industrializadas.

La segunda²⁴ Conferencia Internacional sobre Educación de adultos se celebró en Montreal, Canadá en 1960. En esta participaron, por primera vez, los países en desarrollo. El tema central fue "la educación de adultos en un mundo en transformación".

En esta conferencia muchos países desarrollados mostraron seria preocupación, por los problemas que en esos años se presentaban en el mundo, en donde uno de los principales problemas era la supervivencia de nuestro mundo, para lo cual era necesario que todos los países del mundo aprendieran a vivir pacíficamente.

Se señalaba que el "aprender" era la palabra clave, ya que el saber puede desarrollar el respeto mutuo, la comprensión y la simpatía, mientras que la ignorancia los va destruyendo.

Se consideró que una de las tareas urgentes, en los países del Tercer Mundo, era y es la alfabetización, se señaló también que el ser humano es un ser complejo, presenta múltiples necesidades y la educación de adultos debe tratar de satisfacerlas

²⁴ Esta conferencia fue producto de una resolución adoptada en la décima reunión de la Conferencia General de la UNESCO, que se celebró en París en 1958.

completamente. Por lo que se le consideró como imprescindible, como una necesidad educativa continua de la persona.

Se dijo que la educación de los adultos trasciende a la educación general y a la profesional, engloba todo el esfuerzo organizado para educar adultos, sea cual fuere el nivel y el objetivo de esta educación.

Así la educación de adultos debe ser reconocida por todos los pueblos y gobiernos como un elemento normal y necesario del sistema de enseñanza de cualquier país (Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1963, p. 11). La educación no se debe entender como exclusiva de los niños y adolescentes, sino que todo sistema educativo debe abarcar todas las edades. En el informe final aparece la educación permanente²⁵, como uno de los objetivos que deberían fijar, los gobiernos en sus políticas educativas.

La tercera Conferencia²⁶ Internacional sobre Educación de Adultos se celebró en Tokio en 1972, el tema central fue la educación de adultos en el contexto de la educación permanente. En esta se reconoce que la educación de adultos, constituye una parte de la educación permanente. De entre las recomendaciones que se elaboraron destaca que los Estados deben adoptar una política general de educación de adultos, lo cual debe generar en los adultos, una conciencia crítica del mundo histórico y cultural en el que viven, con el objeto de poder cambiar el mundo a través de acciones creadoras, mantener la paz mundial y desarrollar las diferentes dimensiones que integran a la persona humana.

Esta Conferencia se desarrolla en medio de un cuestionamiento, que se inicia en la década de los 70. Se cuestionaba la orientación que se le había dado a la educación permanente, ya que se encontraba separada de la realidad socioeconómica y de la evolución del trabajo. Su orientación, hasta esos años, privilegiaba la reflexión pedagógica y humanista. Los países se negaban a integrar en sus políticas educativas la educación de los adultos más allá de los sectores marginales.

En esos años la educación de los adultos se planteaba solamente como una educación marginal. Las razones de lo anterior, no eran pedagógicas, andragógicas o metodológicas, sino que se basaban en razones económicas, sociales y financieras (Delon, 1978, p. 176).

²⁵ Algunos textos confirman la aparición y el uso del concepto de educación permanente en la Gran Bretaña, en 1919.

²⁶ Esta conferencia fue convocada por la UNESCO, como consecuencia de una resolución que se aprobó en la 16ª reunión de la Conferencia General celebrada en París en 1970.

En esta Conferencia se señaló que la educación de los adultos debería ser:

"a) un instrumento para fomentar una clara percepción, un instrumento de socialización y de cambio social radical (apunta a crear una sociedad consciente del valor del sentido de comunidad y moviliza las energías: la educación de uno mismo y de los demás es una obligación y está al alcance de todos);

b) un instrumento mediante el cual el hombre pleno (los que trabajan y los que juegan, el hombre como ciudadano y hombre en su familia) puede alcanzar la plenitud personal, contribuyendo a desarrollar sus cualidades físicas, morales e intelectuales;

c) un instrumento para preparar al hombre a realizar una actividad productiva, a participar en la gestión de los asuntos;

d) un instrumento que permita combatir la alienación económica y cultural y prepara el camino para la aparición de una verdadera cultura nacional y liberadora" (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1977, p. 192).

La orientación que se le da a la educación de adultos, es que se debe ver y ser parte de los sistemas educativos de los países. Debe dirigirse hacia la formación integral del adulto, quien es considerado como agente para el cambio social, para cumplir con los roles que le corresponden dentro de una comunidad. El área de influencia de la educación de adultos abarca desde los analfabetos hasta quienes se forman profesionalmente, así como aquellos que se preparan para una participación política y social.

La educación de adultos adquiere importancia porque puede ayudar a corregir fallas, limitaciones y falta de oportunidades ocasionadas por el sistema educativo formal. Por lo que los programas que se generan para los adultos deben ser significativos, importantes y bien estructurados para que se conviertan en alternativas educativas adecuadas para los adultos.

Aunado a esta conferencia, la Comisión Internacional sobre el Desarrollo de la Educación, que fue nombrada por el Director General de la UNESCO, presentó el informe "Aprender a Ser" en donde se señala que el *"resultado de un proceso educativo es la educación de los adultos"* por lo que recomienda

"Hacer del desarrollo rápido de la educación de los adultos, escolar y extraescolar, uno de los objetivos primordiales de la estrategia educativa en los diez años próximos" (Faure, 1972, p. 289-290)

También en este Informe se señala que la educación de los adultos responde a múltiples definiciones, se le considera como sustituto, complemento y como una prolongación de la educación (Faure, 1972, p. 289-290). Como sustituto de la educación primaria para los adultos en el mundo. Como un complemento de la educación elemental o profesional para muchos individuos que sólo han recibido una enseñanza incompleta. Prolonga la educación de aquellos a quienes ayuda a hacer

frente a las exigencias de su medio ambiente. Perfecciona la educación de los que poseen una formación de alto nivel y se convierte en un modo de expresión individual para los que la requieren.

Asimismo se señala que ya no se debe limitar, ni marginar esta educación, sino que debe reservársele un lugar claro en las políticas y en los presupuestos de la educación, para dar en este campo no pasos, sino verdaderos saltos debido a que el universo de la educación de los adultos es muy significativo, en nuestro país así lo es, en el punto anterior fue señalado.

Antes de la Cuarta Conferencia Internacional, es importante mencionar las actas de la 19ª. Conferencia General de la UNESCO, realizada en Nairobi, Kenya, en 1976, cuatro años después de la tercera Conferencia de Tokio, en donde se redactó una definición sobre educación de adultos, ahí se dice que

"... la expresión "educación de adultos" designa la totalidad de los procesos organizados de educación, sea cual sea el contenido, el nivel o el método, sean o no formales, ya sea que prolonguen o reemplacen la educación inicial dispensada en las escuelas y universidades, y en forma de aprendizaje profesional, gracias a las cuales las personas consideradas como adultos por la sociedad a la que pertenecen, desarrollan sus aptitudes, enriquecen sus conocimientos, mejoran sus competencias, técnicas o profesionales o les dan una nueva orientación, y hacen evolucionar sus actitudes o su comportamiento en la doble perspectiva de un enriquecimiento integral del hombre y una participación en un desarrollo socioeconómico y cultural equilibrado e independiente..." (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1976, pp 2 y 3).

Aquí a la educación de los adultos se le consideró como un subconjunto integrado a un proyecto global de educación permanente. Se concibe al adulto como agente de su propia educación. Esta debe basarse en sus necesidades, aprovechar sus experiencias, confiar en su voluntad de progreso. Despertarles el interés por la lectura, por su formación, reforzar su confianza y facilitar su participación.

Se demuestra en esta reunión un interés significativo por el adulto al promover su participación, adaptándose a las condiciones concretas de su vida y su trabajo, para contribuir al desarrollo económico y social de toda la comunidad.

Al adulto se le concibe como el "portador de una cultura" que le ayuda a ser educando y educador, en un proceso en donde es participante activo.

Estas ideas se presentaron durante la Cuarta Conferencia Internacional, celebrada en París, Francia, en 1985, en donde se establecieron objetivos generales que deberían tomar en cuenta los Estados participantes, estos fueron:

"Tomar medidas encaminadas a promover la participación en los programas de educación de adultos y de desarrollo de la comunidad de los miembros de los grupos menos favorecidos, rurales o urbanos, sedentarios o nómadas, y en particular los analfabetos, los jóvenes que no han podido obtener un nivel de instrucción general suficiente o una capacitación, los trabajadores migrantes y los refugiados, los trabajadores privados de empleo, los miembros de minorías étnicas, las personas que padecen deficiencias físicas o mentales, así como las personas que tropiezan con dificultades de adaptación social y los reclusos de las prisiones, en esta perspectiva los Estados miembros deberían participar en la búsqueda de estrategias de educación destinadas a fomentar relaciones más justas entre los grupos sociales." (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1985 p. 17)

En esta Conferencia se adoptó, de manera unánime, por todos los países participantes el "derecho de aprender". Este se consideró como uno de los principales desafíos capitales para toda la humanidad, esta declaración dice que

"Hoy, más que nunca, el reconocimiento del derecho de aprender constituye un desafío capital para la humanidad. El derecho de aprender es:

- el derecho de saber leer y escribir,
- el derecho de formular preguntas y reflexionar,
- el derecho a la imaginación y a la creación,
- el derecho a interpretar el medio circundante y ser protagonista de la historia,
- el derecho de tener acceso a los recursos educativos,
- el derecho de desarrollar las competencias individuales y colectivas.

La Conferencia de París sobre la educación de adultos desea reafirmar la importancia de ese derecho...

El derecho de aprender constituye, desde ahora, un instrumento indispensable para la supervivencia de la humanidad.

Para que los pueblos puedan satisfacer ellos mismos sus necesidades esenciales, sin olvidar las necesidades alimentarias, deberán tener derecho a aprender.

Para que las mujeres y los hombres puedan gozar de buena salud, deberán tener derecho a aprender.

Para evitar la guerra, será preciso aprender a vivir en paz: aprender para comprenderse.

Aprender es la palabra clave.

El derecho de aprender es una condición previa del desarrollo humano..." (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1985, p. 18)

A través de este derecho la humanidad podrá solucionar sus problemas agrícolas, industriales, de salud, mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, tanto del campo como de la ciudad. Este derecho le permitirá a los seres humanos convertirse en responsables de su propia historia.

La educación de adultos amplía y aumenta las probabilidades de formación para aquellas personas que no han realizado estudios dentro del sistema escolar o que los han abandonado prematuramente. Brinda también, nuevas perspectivas a aquellas personas que desean continuar con sus estudios profesionales, generales o específicos. De esta manera esta educación contribuye o influye en el desarrollo de la personalidad de los sujetos y a la vez satisface las nuevas necesidades de las sociedades.

En esta conferencia se señaló que la educación de adultos también contribuye al desarrollo de las sociedades al generar en los sujetos una participación activa en la vida económica, social y cultural y a la vez al dar solución a problemas que aquejan a las sociedades.

"Hoy en día se admite universalmente que es un factor esencial del desarrollo económico el nivel de conocimientos generales y conocimientos especializados de la población nacional y que el desarrollo debe ser social y cultural tanto como económico para alcanzar sus verdaderos objetivos. Un factor primordial del desarrollo así concebido viene a ser por definición la educación de adultos, que tiene como función compensar las desigualdades educativas y de formación inicial, elevar el nivel de los conocimientos durante toda la vida y ampliar dichos conocimientos a nuevos campos."(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1985, p. 33)

A pesar de algunas limitaciones, estas Conferencias Internacionales imprimieron un innegable impulso a la expansión de la educación de adultos en numerosos países del mundo. Si en un principio en las conferencias de Elsinor y la de Montreal participaron como representantes de los países, investigadores y conocedores del tema, en las siguientes conferencias, la de Tokio y la de París, predominó la participación de los responsables políticos y administradores encargados de definir y de llevar a la práctica las políticas educativas.

También a través de estas conferencias, la educación de adultos deja su carácter de sector marginal de la educación, para convertirse en un elemento indispensable ya que contribuye con el desarrollo económico, social y cultural.

La Quinta Conferencia Internacional sobre educación de adultos se celebró en Hamburgo, Alemania, en 1997.

Esta Conferencia planteó una educación a lo largo de toda la vida, que se convertirá en la clave para el desarrollo del siglo XXI.

Se establece un concepto sobre educación de adultos y lo entienden como

"...el conjunto de procesos de aprendizaje, formal o no, gracias al cual las personas cuyo entorno social considera adultos desarrollan sus capacidades, enriquecen sus

conocimientos y mejoran sus competencias técnicas o profesionales o las reorientan a fin de atender sus propias necesidades y las de la sociedad. La educación de adultos comprende la educación formal y la permanente, la educación no formal y toda la gama de oportunidades de educación informal y ocasional existentes en una sociedad educativa multicultural, en la que se reconocen los enfoques teóricos y los basados en la práctica" (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1997, p. 1).

Este concepto de educación de adultos abarca todos los procesos educativos, formal, no formal e informal y se refiere a una educación a lo largo de toda la vida. Asimismo se integran términos como competencias, reorientación y multicultural que son utilizados en el ámbito educativo actual.

En esta Quinta Conferencia se menciona a los jóvenes y a los adultos, esto es debido a que en muchos países como el caso de México, cuenta con una población que a los 12 años tiene responsabilidades económicas, familiares y sociales que corresponden a una edad más avanzada.

De entre los objetivos que se plantean para la educación de adultos, considerada como un proceso que dura toda la vida, estarían: el desarrollo de la autonomía y la responsabilidad de las personas y comunidades; el reforzar la capacidad para hacerle frente a las transformaciones económicas, culturales y de la sociedad; la promoción de la tolerancia, la coexistencia y la participación consciente y creativa en la comunidad; lo anterior con la finalidad de que las personas puedan tener el control de su destino y de la sociedad para así poder hacer frente a los desafíos que traerá el futuro (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1997, p. 2.)

Para lograr los objetivos se pretende no sólo la participación del Estado, al cual se le considera indispensable para garantizar el derecho a la educación de los grupos más vulnerables de la sociedad, sino que también se requiere de la colaboración de los empleadores, sindicatos, organizaciones no gubernamentales, comunidades, pueblos indígenas y mujeres.

El plantear la educación de los adultos en el marco de un aprendizaje a lo largo de la vida, se debe al desarrollo científico y tecnológico que obliga a las personas a renovar sus conocimientos y capacidades de manera continua. Por lo que esta educación considera como elementos importantes: el patrimonio, la cultura, los valores y las experiencias de las personas adultas. Para que funcione hay que facilitar y estimular la participación y expresión de los jóvenes y adultos.

La educación es considerada como

"...el medio para incrementar de manera significativa la creatividad y la productividad en su sentido más lato, las que a su vez son indispensables para resolver los difíciles e intrincados problemas de un mundo asediado por la aceleración de los cambios y por la complejidad y riesgos crecientes" (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1997, p. 3).

Esta educación de jóvenes y adultos, que se propone sea a lo largo de toda la vida, plantea la creación de una "sociedad educativa" en donde se logre lo siguiente:

- una interconexión eficaz entre los sistemas formal y no formal, permitiendo la innovación y la creatividad;
- facilitar oportunidades de aprendizaje para todos, marginados y excluidos, en donde la alfabetización de adultos sea un derecho humano fundamental;
- dar prioridad a la integración y autonomía de la mujer extendiendo las oportunidades educativas, respetando su diversidad, eliminando los prejuicios y estereotipos;
- eliminación de la cultura de la violencia y edificación de una cultura de paz y educación para los ciudadanos y la democracia;
- permitir la diversidad e igualdad reflejando la diversidad cultural, respetando el saber tradicional y autóctono, preservar y documentar la sabiduría oral de los grupos minoritarios, pueblos indígenas y nómadas;
- fomentar la salud y la prevención de las enfermedades a través de un conocimiento sanitario;
- sensibilizar y movilizar a las comunidades para que aprenden que los problemas ecológicos se presentan en un contexto socioeconómico, político y cultural para implementar acciones ambientales sostenibles;
- respetar la cultura y lenguas de los pueblos indígenas y los nómadas adaptando la educación a su cultura y necesidades, facilitando el acceso a niveles superiores de educación y a la capacitación;
- desarrollar las capacidades necesarias, en mujeres y hombres, que plantea la transformación de la economía;
- permitir el acceso a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, no perdiendo de vista la dimensión humana;
- las personas de edad, 60 años en adelante, tengan la oportunidad de aprender en igualdad de condiciones y de maneras apropiadas a su edad, en donde sus capacidades y competencias sean reconocidas, valoradas y utilizadas, e
- integrar a las personas afectadas por minusvalías, quienes tienen derecho al aprendizaje, reconociendo sus necesidades y metas de educación lo cual deberá ser a través de técnicas pedagógicas adecuadas.

Para lograr la educación a lo largo de toda la vida se sugiere el establecimiento de alianzas para obtener y compartir recursos. Se proponen inversiones nacionales e internacionales de recursos públicos, privados y de las comunidades.

Los planteamientos utilizados en esta Quinta Conferencia de educación de jóvenes y adultos destaca que las personas puedan convertirse en los arquitectos de su destino y que la sociedad debe responder a los desafíos que plantea el futuro. Se resalta el carácter potencial que tiene la educación integral de los adultos, las exigencias de la sociedad, para resolver las necesidades personales, profesionales y sociales que se presentan a lo largo de la vida de los individuos.

En este trabajo presentamos los resultados de cinco Conferencias Internacionales organizadas por la UNESCO, lo cual no significa que no existan otros organismos²⁷ que también traten el tema de la educación de los adultos, pero debido a la importancia e impacto que tienen sus recomendaciones en América Latina, principalmente en nuestro país, consideramos importantes los aportes de estos eventos.

2.4 La educación de adultos en nuestro país

En nuestro país la educación de los adultos se ha manifestado a través de diferentes experiencias educativas, bajo distintas identidades y pertenencias institucionales, así como con diferentes propósitos e intenciones. Dichas experiencias han estado determinadas por el contexto económico, político y social.

De los años 60s hasta los 80s organismos internacionales, como la UNESCO y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), plantearon lineamientos para la planificación del desarrollo de los países de la región, frente al agotamiento del modelo económico. De entre los lineamientos planteados tenemos el impulso a la educación de los adultos, como indispensable para la incorporación de la población al modelo de desarrollo. Frente a un Estado rector de la economía era necesario garantizar el bienestar social, debido a que su responsabilidad consistía en brindar a la población los servicios necesarios para que participara en la vida económica, política y social. En 1975 se promulgó la Ley Nacional de Educación de Adultos convirtiéndose en el eje rector de ésta.

²⁷ De entre las instancias internacionales que han continuado con un ritmo de actividades en apoyo a esta educación serían: el CREFAL (Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe), y la división de educación de la OEA (Organización de Estados Americanos). De las ONG's destaca la ALOP (Asociación Latinoamericana de Organismos de Promoción) y la CEAAL (Consejo de Educación de Adultos para América Latina).

Con lo anterior la educación de los adultos se institucionaliza, y dirige sus programas a aminorar el rezago educativo que se había acumulado desde décadas anteriores. Busca, a través de diversos programas, crear las condiciones para estimular la capacidad creativa de la población adulta, generando y transmitiendo conocimientos que permitan el cultivo y mejora del entorno cultural, que beneficiarían a las estructuras económicas y políticas.

Ante la posición del Estado surgieron grupos independientes que asumieron una actitud crítica, se mantuvieron al margen del diseño de cualquier política pública. Estos grupos son considerados como importantes, debido a que abrieron brecha a la educación de adultos popular, la cual se extendió a toda América Latina.

Así tenemos que se establecen dos perspectivas, la del Estado y la de Organismos no Gubernamentales (ONG's), de desarrollo, promoción social y educación popular. Cada una sigue un desarrollo específico, han profundizado en su objeto de estudio, tienen objetivos impregnados de valores, orientaciones teóricas, políticas y de bases jurídicas. Han diseñado diferentes instrumentos para dar respuesta a las necesidades educativas que presenta la población adulta.

En los años 80s se adopta el modelo neoliberal, en 1981 se crea el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), con el objeto de generar modelos alternativos para cubrir las necesidades educativas de la población adulta a nivel nacional. Este Instituto se orientó a proporcionar oportunidades de alfabetización, para que terminaran la primaria y la secundaria alrededor de 35 millones de mexicanos.

El 12 de julio de 1993 se promulga y publica la Nueva Ley General de Educación, abrogándose la Ley Nacional de Educación de Adultos, en donde se incorporan los artículos 43, 44, 45 y 46 se establece que la educación de adultos

“está destinada a mayores de quince años que o hayan cursado o concluido la educación básica y comprende, entre otras, la alfabetización, la educación primaria y la secundaria, así como la formación para el trabajo” (Diario Oficial, 1993, p. 23)

Los grupos no gubernamentales se insertan en procesos locales y se constituyen en instancias de convergencia con otros grupos y movimientos, con una visión más amplia respecto de los problemas nacionales. Se dan experiencias exitosas al concretar sus ofertas educativas a núcleos de población con perfiles delimitados.

En el Plan Nacional de Modernización Educativa (1989-1993) se concibe a la educación de adultos como

***una forma de la educación extraescolar que se basa en el autodidactismo y en la solidaridad social, para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura entre los distintos sectores que componen la población, y para fortalecer la conciencia de unidad entre los distintos sectores que componen la población (Poder Ejecutivo Federal, 1990, p. 81).**

Se pretendía elevar los niveles culturales de los sectores de población marginada, con el objeto de que participaran en las responsabilidades y beneficios de un desarrollo compartido, formando una conciencia de solidaridad social y mejorando su vida familiar, laboral y social.

Lo anterior era necesario para poder insertarse y lograr las metas de productividad y competitividad que el Estado proponía.

Pero las acciones que establece el Estado, en el ámbito de la educación de los adultos, se señalan como ineficaces y obsoletas en la serie de programas que había impulsado (Valenzuela, 1995, p. 19), lo anterior se manifiesta en trabas burocráticas, falta de recursos y lineamientos no definidos. Las metas estadísticas en torno al número de personas adultas atendidas suplieron la definición y puesta en marcha de una política educativa para los adultos.

En esta década de los 90s la educación de los adultos asume una perspectiva amplia (Valenzuela, 1995, p. 20), debido a que se manifiesta a través de una diversidad de prácticas educativas e incluye dentro de su ámbito de acción a (al):

- a) la alfabetización,
- b) la educación básica,
- c) la capacitación en y para el trabajo,
- d) desarrollo y fortalecimiento sociocultural de las comunidades,
- e) la organización en torno a los derechos humanos y las libertades fundamentales,
- f) la protección del medio ambiente, y
- g) la promoción de la igualdad de oportunidades para todos los mexicanos.

Dentro de esta perspectiva amplia se reconoce que la educación de los adultos tiene su especificidad, por lo que no se le puede atender con esquemas que no corresponden a sus características, ni a las necesidades de los adultos, como sujetos sociales y educativos.

3. Investigaciones y aportaciones en torno a la educación de adultos

3.1 Situación de la investigación en nuestro país

Antes de pasar a las investigaciones y aportaciones que se han generado en torno a la educación de los adultos, es necesario que hagamos una revisión general del estado que guarda en nuestro país.

Investigaciones relacionadas con la educación de los adultos las han llevado a cabo Instituciones Universitarias, como la UNAM y la UPN, quienes han otorgado atención debido a la iniciativa de profesores, a la coordinación de esfuerzos de las academias y a entusiastas tesisistas, pero no se han consolidado líneas de investigación ni se han asignado, en cantidades suficientes, recursos financieros y humanos a la investigación. (Salinas, 1993, p. 19) En menor medida tenemos también la participación del Centro de Estudios Sociales y Económicos del Tercer Mundo (CEESTEM); Departamento de Investigaciones Educativas (DIE); Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México (ISCEEM) y la Universidad Iberoamericana (UIA).

De entre las instituciones del sector público y privado, que han auspiciado y realizado investigación, estarían el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), el Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL) y el Centro de Estudios Educativos (CEE). Es importante señalar que las ONGs no realizan investigación, sólo ejecutan este tipo de educación.

El INEA, de 1983 a 1986, impulsó la investigación en el ámbito de la alfabetización y la educación básica, pero en los siguientes años ya no recibió apoyo, ni contó con los recursos necesarios para llevarla a cabo.

Quien ha dedicado líneas de investigación específica en esta educación, es el Centro de Estudios Educativos²⁸ (CEE), lo ha hecho desde hace más de veinticinco años. Se ha concentrado en temas como: alfabetización, educación básica, política educativa del Estado en la educación de adultos y educación rural, dentro de la perspectiva de la investigación – acción (Salinas, 1993, p. 20).

El CREFAL, que es un importante organismo intergubernamental latinoamericano, se ha consagrado a la educación de los adultos en todas sus variantes, convirtiéndose en un espacio privilegiado de encuentro, capacitación e

²⁸ El Centro de Estudios Educativos (CEE) edita la Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, como publicación especializada concentra un número importante de los trabajos de investigación sobre México.

investigación en este sector. Pero su producción es de cobertura latinoamericana, es de carácter regional y son pocos los estudios relacionados con nuestro país.

El campo de la investigación de la educación de los adultos se enfrenta a la siguiente problemática: falta de recursos financieros; escasez de recursos humanos dedicados a recoger, organizar y difundir este conocimiento; las condiciones del financiamiento externo que excluyen toda actividad de investigación; la naturaleza del trabajo popular intensivo que exige cubrir tareas diversas que dejan poco tiempo a la producción de conocimientos sistemáticos y de difusión, así como la publicación, difusión y circulación de documentos de investigación es poco periódica, padece de dispersión y es escasa o nula.

"No existe una política de incentivos al desarrollo de la investigación en este campo, ni por parte del Estado, ni por parte de las agencias internacionales de desarrollo. Resulta significativo, que no exista ningún investigador en educación de adultos, en el Sistema Nacional de Investigadores (no al menos registrado como tal en el Directorio de 1991)" (Salinas, 1993, p. 21).

En nuestro País esta educación es un "campo marginal y en ocasiones olvidado, que vive en la cultura de la mentira con adultos y grupos inexistentes" (Ruiz, 1995, p. 101), no hay suficiente información que nos permita saber de los procesos educativos que se generan en este campo.

Los temas de investigación que en nuestro país se han realizado, se han orientado a: la alfabetización, la educación básica y la de educación de adultos en general. Pero a pesar de que se carece de condiciones institucionales ideales y de políticas claras de apoyo, el estudio y análisis sobre la educación de los adultos, en menor escala, se está haciendo, destacan los trabajos de Ferreiro (1983), Schemlkes y Navarro (1988), Alicia Avila (1990) y Macias (1992), lo cual nos indica que este campo del conocimiento está en desarrollo y requiere de mayor atención.

En el ámbito de la capacitación, la investigación sobre los adultos es nula, a pesar de que este proceso educativo no formal es considerado como un aspecto central en la formación de los recursos humanos, debido a los avances científicos y tecnológicos que se producen en las sociedades modernas (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1990). Con la capacitación se busca insertar al trabajador en la actividad económica, mejorar sus posibilidades de realización personal y de participar en el desarrollo integral del país, se considera que con ésta habrá

"mas productividad y más competitividad...;

- un sector público más eficiente;
- una mayor competitividad del aparato productivo;
- un sistema de regulaciones económicas;
- una mayor y mejor educación;
- una mayor y mejor capacitación de la fuerza de trabajo, y

- un uso adecuado y eficiente de las tecnologías.

Estas políticas se entretujan con el proyecto modernizador en el campo de la educación, se requiere, por lo menos, una población con manejo de las habilidades que le permitan incorporarse al "Mundo de la Modernización" (Ruiz, 1995, p. 101)

Dentro de este proceso educativo creemos que es importante enfilar los esfuerzos hacia la teorización de la práctica, hacia la reconstrucción de experiencias y hacia la sistematización de los procesos. Recordemos que en este contexto se ha optado por la práctica como fuente principal del conocimiento que guía y orienta las acciones, en donde prevalece el espíritu de la didáctica por objetivos.

Es necesario que le demos valor a la generación de conocimientos sobre los adultos, que se han producido en nuestro país, en menor medida, y los que se han producido en otros, para poder avanzar en el análisis y establecer una relación estrecha y dinámica entre la investigación, la educación de adultos y la capacitación, la cual deberá ser interactiva y permanente.

3.2 Investigaciones y aportaciones que se han desarrollado

A nivel internacional se han generado conocimientos en torno al adulto, encontramos experiencias, trabajos, estudios e investigaciones. Para desarrollar este apartado recurrimos a éstos.

Como vimos en páginas anteriores al adulto se le sitúa entre la adolescencia y la vejez, es quien ha dejado de crecer, biológicamente, el que ha crecido, es sinónimo de persona mayor, quien ha madurado, el que es independiente y tiene responsabilidades.

Para diferenciar las etapas por las que atraviesa el ser humano, la sociedad, filósofos e investigadores han propuesto cortes cronológicos o períodos. Así tenemos que algunos manejan espacios de tiempo y otros parten de criterios biológicos, psicológicos, sociales y culturales.

De acuerdo a los diferentes documentos que se han consultado para el desarrollo de este apartado, las características de la edad adulta se presentan bajo diferentes perspectivas que son: la biológica, la social y la psicológica. Estas aportan conocimientos que se complementan entre sí permitiendo contar con una visión más amplia de los adultos.

3.2.1 El punto de vista biológico

Especialistas en ciencias humanas, como Bromley, Guardini y Erikson consideran que el ser humano atraviesa, en su evolución, por varios períodos.

Bromley (1966) (citado en León, 1986, p. 64) distingue cinco grandes períodos en el ciclo de la vida humana:

- 1) gestación, vientre de la madre;
- 2) infancia, la ubica desde el nacimiento hasta los 11 o 13 años;
- 3) adolescencia, que va de los 11 o 13 hasta los 21 años;
- 4) edad adulta, desde los 21 hasta los 65 años y,
- 5) senectud, después de los 65 años.

Para este trabajo nos interesa el de la edad adulta, el cual lo divide en 4 subperíodos, que son los siguientes:

- 1ero. Comienzos de la edad adulta, de los 21 a los 25 años.
- 2do. Mediados de la edad adulta de los 25 a los 40 años.
- 3ero. Edad madura, de los 40 a los 55 años.
- 4to. Edad del retiro, de los 55 a los 65 años.

Guardini (citado en León, 1986, p. 64) divide el ciclo de la vida humana en 6 períodos: vida intrauterina, infancia, adolescencia, edad adulta, madurez, vejez.

Este autor señala que el paso de un período al siguiente se da en medio de crisis, lo que vuelve aleatoria la continuidad y regularidad en los progresos individuales. Al término de la edad adulta, la angustia se presenta en el individuo provocada por la experiencia de sus propios límites, esta nueva situación la puede aceptar sin problemas o reaccionar a través de la frustración, que se manifiesta por medio del escepticismo, el desdén, la evasión y el falso optimismo.

Al terminar la etapa de madurez se presenta la crisis del desasimiento (desinterés), que es provocada por la toma de conciencia de que se está cerca del fin. También se dan conductas contradictorias marcadas por la aceptación o el rechazo de seguir viviendo.

Erikson publicó en 1950 una Teoría de 8 estadios (Vega, 1996, p. 262) que se refería al desarrollo del yo desde la infancia hasta la vejez, los cinco primeros los tomó de la teoría psicoanalítica, estadios oral, anal, genital, latencia y pubertad. Cada

una representaba una elección o una crisis en el crecimiento del yo y adquiría un significado en el contexto con los otros estadios.

Los tres estadios siguientes se refieren a la edad adulta y a la vejez, son: adulto joven, edad adulta media y madurez.

En la edad del adulto joven se presenta una crisis psicosocial de *intimidad versus aislamiento*. Las personas mantienen una radio de relaciones significativas con sus compañeros heterosexuales, establecen amistades, cooperan y compiten.

Durante la edad adulta media también se presenta una crisis psicosocial, a la cual llama de *generatividad versus estancamiento*. Aquí las relaciones que mantiene el individuo se dan en torno a su hogar y al trabajo. Se interesa por mantener la educación y la tradición, las considera factores importantes para el orden social y se preocupa por estar y cuidar a los suyos.

En la última fase de la edad adulta, la de madurez, habría una crisis psicosocial de *integridad versus desesperación*. El individuo se preocupa por la sabiduría, por "ser a través" o por tener que enfrentarse a no ser. Se preocupa más por la especie humana, que por personas concretas. La sabiduría se ve como el resultado de la maduración de la integridad.

Otro autor que contribuye a delimitar varios estadios de la edad adulta es Levinson (1986) (citado por Vega, 1996, p. 263) quien la divide en 7 etapas y transiciones las que relaciona con eventos sociales comunes a todas las personas. Los estadios de que nos habla son los siguientes:

- 1) La *edad preadulta* que va desde el nacimiento hasta los 22 años. Se da un crecimiento biopsicosocial muy rápido.
- 2) La *transición de la adolescencia a la edad adulta temprana*, de los 17 a los 22 años. Culmina el desarrollo infantil y la adolescencia, se inicia una nueva era.
- 3) La *edad adulta temprana*, de los 17 a los 45 años. Es una etapa de mayor energía y abundancia, se dan muchas contradicciones y estrés.
- 4) La *transición a la edad adulta intermedia*, de los 40 a los 45 años. Se presenta con la crisis de la mitad de la vida.
- 5) La *edad adulta intermedia*, de los 40 a los 65 años. En esta etapa las capacidades biológicas muestran sus primeros cambios, se da cierta satisfacción con la vida personal y el reconocimiento de haber logrado una posición social.
- 6) La *transición a la edad adulta tardía*, va de los 60 a los 65 años.
- 7) La *edad adulta tardía* que se inicia a partir de los 60 años.

Como vimos el autor menciona periodos de transición que son importantes para el desarrollo del individuo y que se incluye a lo largo de su vida, asimismo cada etapa la descompone en tres períodos: el primero, que dura aproximadamente cinco años, la

entrada; después viene una transición intermedia, de avance, desarrollo de la etapa y después una culminación que da paso a la siguiente. La última etapa, la edad adulta tardía, no ha sido desarrollada por Levinson.

Estas divisiones en períodos, estadios o etapas han contribuido a popularizar dos momentos de transición que tienen los individuos: uno que se presenta en la edad adulta intermedia, de los 40 a los 45, donde se dan cambios de personalidad, en los estilos de vida, revisión y evaluación de la vida pasada así como un replanteamiento por los años que faltan. El otro, de los 60 a los 65 años, cuando las personas se dan cuenta de que ya no ocupan posiciones centrales, de que deben reducir sus responsabilidades y mantener una nueva relación con ellos mismos y con la sociedad.

Lo anterior nos permite entender mejor a Kidd (1973, p. 41), quien señala que a partir de la madurez el organismo sufre los siguientes cambios:

- "- Los tejidos celulares se secan, no crecen tan rápidamente y la reparación es más lenta.
- Las células del cuerpo son menos elásticas.
- Desciende el ritmo del metabolismo basal²⁹.
- Hay cierta disminución del vigor.
- Disminuyen la velocidad, la intensidad y la resistencia de las relaciones neuromusculares.
- Se deterioran la visión y el oído"

En el individuo se van dando progresivos cambios degenerativos que, incluyen modificaciones en el ritmo de filtración glomerular³⁰, en el ritmo cardiaco máximo, en la capacidad vital y en la capacidad funcional. De acuerdo a las investigaciones estas capacidades disminuyen a partir de los 30 años (Vega, 1996, p. 76).

En los adultos se presentan cambios significativos en sus procesos sensoriales, que es importante tomar en cuenta cuando se planean procesos de formación. Estos cambios los encontramos en cada uno de los sentidos: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, en los cuales la sensibilidad cambia al aumentar la edad de las personas.

Con relación al sentido de la vista los problemas visuales aumentan a partir de los cuarenta y cinco años, esto se debe a los cambios normales que acompañan el avance de la edad, pero también pueden ser ocasionados por la presencia de ciertas enfermedades como las cataratas y el glaucoma.

²⁹ Es el requerimiento calórico de un cuerpo en reposo total (después de doce horas de descanso físico y psíquico) y en ayuno completo, medido a una temperatura ambiente de 16°.

³⁰ Glomérulo: Conglomerado pequeño de vasos capilares y fibras nerviosas en forma de ovillo.

De acuerdo a varios estudios que presenta Vega, (1996, p. 111), es a partir de los 65 años cuando se dan los cambios más drásticos en la visión, como sería la disminución en la transparencia del cristalino que reduce la cantidad de luz que llega a la retina, afectando la visión. Pero a partir de los 35 años encontramos que debido a que el cristalino se empieza a poner amarillento se reduce, no se pierde, la capacidad para distinguir los colores del rango verde, azul y violeta. Se presentan cambios estructurales en el cristalino, el ojo es más sensible al reflejo, es decir a la luz relativamente brillante que produce desagrado o incomodidad y que interfiere en la visión óptima. La acomodación, que es el proceso por el que el ojo cambia su longitud focal para distinguir la claridad de la imagen, se vuelve más lenta, el cristalino no se acomoda bien a longitudes focales cortas.

La agudeza visual que consiste en la claridad de la visión o la capacidad del ojo para resolver los detalles disminuye con la edad, de acuerdo a estudios (Vega, 1996, p. 114) la agudeza aumenta hasta la juventud y se estabiliza hacia los 40 años, su declinación se inicia a partir de los 50 años.

De entre los sentidos el que presenta mayor deterioro es el de la vista, y en menor medida, de manera natural, los otros que presentan deficiencias fuertes a partir de los 65 años.

Considerar estos cambios es muy importante, ya que reducen la capacidad para responder a las variaciones que se presentan en el ambiente.

Pero también dentro de la literatura acerca de estudios hechos sobre el vigor, la velocidad y tiempo de reacción, cambios de visión, audición y energía del organismo en la edad adulta, encontramos que estos factores se pueden minimizar o atenuar de acuerdo a las condiciones en que se les proporcionan, mediante la comprensión y aceptación de estas modificaciones como naturales y susceptibles de ajustes.

La disminución de las reacciones neuromusculares se ven acentuadas si se les mide en consideración del tiempo de reacción, pero pueden tener poca o nula importancia si se evalúan en términos de calidad. Así tendríamos que la lentitud del adulto de más edad la determina el deseo de ser exacto y escrupuloso.

La biología ve en la madurez un momento muy importante, una especie de transformación de todo o nada, que afecta al conjunto de los comportamientos e incluye a la mayoría de los individuos que se encuentran en esta etapa. La psicología genética señala que en la sensatez de los individuos influyen factores afectivos, sociales y educativos.

El trabajador adulto puede aprender y desempeñarse bien en la mayoría de las ocupaciones, es capaz de iniciar y participar en actividades recreativas y en varios

tipos de aprendizaje, Kidd (1973, p. 50) señala que poseen un excelente base física para el aprendizaje.

Pero la madurez no significa ni constituye el término de la evolución, sino que es una etapa más de ésta, es una conquista progresiva del hombre, es una adaptación a su medio, después de estas fases continúan otras.

El límite de la etapa adulta se encuentra en discusión ya que cada persona deja esta edad y entra en la vejez a una edad diferente, no hay años exactos de ingreso debido a que intervienen también factores sociales y psicológicos. Los diferentes intervalos de edad que vimos anteriormente nos permiten ubicar, de manera general, la evolución que tienen los adultos.

3.2.2 El punto de vista social

La edad adulta es muy importante ya que esta comprende más de la mitad de la vida de los seres humanos, a través de los años va madurando, ingresa a un status, adquiere responsabilidades y compromisos sociales, se integra a un empleo, se dan las actividades más eficientes y las obligaciones de mayor responsabilidad. Aprende a ser esposo(a), padre o madre, abuelo(a) y trabajador.

El adulto como ser humano es esencialmente social, siente necesidad de la vida en común, que lo vincule con todos los humanos, se va adecuando al contexto social que lo rodea. Elías de Ballesteros señala una serie de características que justifican la condición social de los individuos, estas serían: tendencia gregaria, el lenguaje y el trabajo.

La tendencia gregaria la encontramos en su tendencia a convivir, a alternar, a mezclarse con sus semejantes en características y en posibilidades de actividad. Ésta la localizamos desde el origen del hombre, como un impulso de convivencia, de interacción de grupo y hasta de instinto. Esto lo verificamos cuando se reunían para adorar al sol, al agua, a seres humanos, o en la construcción y realización de empresas en común.

El ser humano en su convivencia tiene la necesidad de comunicar a los demás sus estados de conciencia, exteriorizar sus sentimientos, angustias, alegrías, miedos, etc. Cuando expone a sus semejantes su mundo propio pasa a ser parte de la gran unidad, que es la comunidad social. Aquí encontramos el significado que tiene el lenguaje para la convivencia y desarrollo de los adultos.

El lenguaje nos indica el avance de los grupos, conforme las sociedades evolucionan el proceso histórico de la cultura amplía sus horizontes y el ser humano

con su actitud creadora aumenta este acervo, la lengua cambia de manera progresiva y contribuye al progreso del ambiente social.

El trabajo como necesidad social e individual ayuda a las personas a insertarse en el entorno social, a sentirse capaces de producir, tanto para la satisfacción de sus necesidades así como de la colectividad.

Ludjowski estableció tres criterios que caracterizan a los adultos y enriquecen los anteriores: la aceptación de responsabilidades, el predominio de la razón y el equilibrio en la personalidad.

a) La aceptación de responsabilidades, lo consideró como el rasgo más notable en la personalidad del adulto, es su capacidad y sentido de compromiso frente a los hechos de la vida. En función de esto se esfuerza por actuar con conocimiento de causa y después de haber reflexionado y calculado las consecuencias de lo que decidió o va a realizar, y no las atribuye a los demás o a circunstancias incontrolables.

b) El predominio de la razón, donde el adulto es capaz de ver con objetividad el mundo y los acontecimientos de la vida. Esto es debido a que posee capacidad para abstraer, generalizar, juzgar, deducir, inducir, seguir y construir todo tipo de razonamientos.

c) El equilibrio de la personalidad, afirma que el adulto ha concluido el crecimiento de su ser en todas sus dimensiones.

En el adulto se consolidan las características fundamentales de lo que será su personalidad, ha recorrido fases para llegar a serlo, tiene una historia consigo, la cual seguirá e influirá en su desarrollo.

"...el adulto es un tipo capaz de formarse a sí mismo y, por consiguiente, no es algo estático en el tiempo y el espacio, sino alguien que se halla en continuo cambio y evolución" (Ludjowski, 1986, p. 556)

El entorno y grupo social a los que pertenece, así como factores económicos y culturales influyen y determinan su personalidad. Debe hacer frente y solucionar, de manera independiente, su situación económica y en su caso la de su familia, esto le permite mantener una relación dinámica con los medios de producción. Se encuentra dispuesto "teóricamente" a participar en la organización de la vida social e interrelacionarse con el medio social, cultural y existencial, influye y es influido por éste.

Rogers considera que en el adulto la influencia del pasado representa un caudal de experiencias vividas. El ser humano logra su madurez psíquica cuando es capaz de percibirse como ser diferenciado de los demás, es realista y se comporta de manera

consecuente. Al obtener un esquema coherente de valores para su comportamiento, sostiene sus convicciones, trata a los demás como seres individuales diferentes a él, con sentimientos positivos hacia los seres que le rodean

Pacaud (en León, 1986, p. 86) da testimonios sobre el mejoramiento de ciertas funciones con la edad: la atención mejora cuando se asumen nuevas responsabilidades o se realiza un equilibrio mejor, el ejercicio ocupa un lugar muy importante.

Señala también que, la declinación de la memoria se ve compensada cuando se presentan nuevas exigencias en materia de aprendizaje, el adulto manifiesta la necesidad de integrar las nuevas adquisiciones al conjunto de sus conocimientos, desea ser informado, ve las implicaciones y consecuencias prácticas de esos conocimientos. Por esta razón se presenta cierta lentitud de asimilación ya que existe una tendencia a plantear preguntas y a perder el hilo de la exposición. El adulto, cuando aprende algo nuevo, busca relacionarlo con todo lo que sabe, tiene necesidad de demostraciones más concretas, de palpar, de manosear, de ver los movimientos, ya que quieren comprender a fondo. Tratan de entender y cuando no pueden hacen preguntas.

Pacaud nos dice que el deterioro de las capacidades es tanto mayor cuanto más prolongada haya sido la interrupción de los estudios. La formación escolar mantiene la superioridad intelectual de los sujetos instruidos sobre los menos instruidos. Y la formación escolar retarda la declinación de las actitudes, incluso en algunas funciones psicomotoras.

Las razones que influyen para que un adulto continúe con una formación ulterior son: la pertenencia social (nivel socioeconómico) y laboral (apoyo institucional); lo que motiva al adulto para seguir con esta formación es la actualización, la especialización, desarrollo personal, recreación, para establecer contactos sociales, razones familiares, todo con el objeto del mejoramiento del status socioeconómico. El nivel escolar condiciona el grado de perseverancia en las personas para continuar con una formación ulterior. Las personas que han realizado estudios de nivel universitario tienden a retornar a las Universidades o asistir a instituciones educativas para actualizarse o especializarse.

En toda sociedad se presentan, también, aspectos legales, uno de ellos es la madurez legal, que se caracteriza en el adulto por criterios de edad que lo afirman como responsable de sus actos.

Considerando el punto de vista legal el adulto alcanza la mayoría de edad de los 18 a los 21 años, esta etapa señalada por el acceso a la responsabilidad económica, el derecho al voto, al matrimonio, a la paternidad o maternidad, el

ingreso a la vida laboral y la plena participación en las actividades del grupo social al que pertenece.

La ordenación legal de cualquier país impone límites de edad para los deberes y derechos de los ciudadanos. Los criterios para determinar la mayoría de edad varían de una sociedad a otra. Pero las diferencias en edades para casarse, votar, conducir un automóvil o ver ciertas categorías de películas son mínimas. Este punto de vista parecería mínimo, pero permite la formalización de las estructuras sociales en donde se desenvuelve el adulto.

3.2.3 El punto de vista psicológico

Uno de los atributos que estudia la psicología en los seres humanos es la inteligencia, ésta es invisible y se infiere a partir del comportamiento. Son diferentes los planteamientos que se han realizado sobre este tema, presentaremos en este punto tres modelos que nos hablan sobre la evolución de la inteligencia y también otros que nos pudimos ubicar dentro de estos, pero que son importantes porque enriquecen la visión en torno a los adultos.

Estos modelos son:

- A) El modelo psicométrico.
- B) El modelo con orientación piagetana.
- C) El modelo del procesamiento de la información.

A) El modelo psicométrico

La perspectiva psicométrica es considerada como una de las primeras orientaciones que abordaron la naturaleza de la inteligencia en la edad adulta y en la vejez, lo anterior fue durante la primera mitad del siglo veinte.

Esta perspectiva evalúa la inteligencia de una persona utilizando diferentes escalas de medida, considera que las puntuaciones que los individuos obtienen, al aplicárselas, van a reflejar las aptitudes que realmente tienen.

Se interesan por conocer la forma en que se reorganiza la inteligencia, para lo cual plantean dos opciones: la primera que una aptitud general controla las ejecuciones que el sujeto realiza; y la segunda que la inteligencia está estructurada en varios factores que controlan las diferentes acciones que se llevan a cabo.

De entre las investigaciones que destacan dentro de esta visión, estaría la que considera que la inteligencia es el resultado de dos tipos de aptitudes: la

inteligencia fluida (If) y la inteligencia cristalizada (Ic), que se reflejan en todas las aptitudes intelectuales. La importancia de estos dos tipos de inteligencia fue establecida por Cattell en la década de los cuarenta, pero fue Horn, en 1965, quien populariza esta propuesta después de haber realizado una investigación con adultos cuyas edades iban de los 20 a los 60 años (Vega, 1996, p. 215).

La inteligencia fluida (If) se presenta al final de la adolescencia, se refiere a los procesos cognitivos básicos, se caracteriza porque procesa las relaciones percibidas, extrae las relaciones entre las partes, mantiene la amplitud de la conciencia inmediata en el razonamiento, la abstracción, la formación de conceptos y la solución de problemas.

La inteligencia cristalizada (Ic) se refiere al conocimiento adquirido y a las habilidades intelectuales desarrolladas. Se observa en la amplitud del conocimiento, en la experiencia, en el pensamiento cuantitativo, en el juicio y en la sabiduría. Se forman "hábitos mentales discriminatorios", en donde ciertas operaciones mentales son preferidas en lugar de otras, esto es, disminuye su poder intelectual en ciertos sectores o áreas de su actividad o conocimiento, pero en otros se ve reforzada y tiende a sobresalir, presenta mayor objetividad en sus comentarios. Aquí el adulto se desprende de lo subjetivo y de los sentimientos, considera las cosas en sí, y sus opiniones y comentarios se vuelven independientes de sus "deseos".

El adulto puede reflexionar sobre sus actividades, trabajos, experiencias y posibilidades lo que le ayudará a comportarse de manera consciente en el mundo en que vive. Sus experiencias, actividades y trabajos los asume con responsabilidad de quien sabe lo que quiere y lo que hace.

Horn señala que hasta los 65 años, la pérdida de la inteligencia fluida se equilibra al aumentar la inteligencia cristalizada, más o menos en la misma cantidad. La If siempre está presente, ante alguna situación o problema se elaboran respuestas nuevas, pero cuando se requieren habilidades aprendidas o experiencia actúa la Ic, esta última es con las que más trabajan y actúan los adultos.

Esta forma de ver la inteligencia se consideró muy útil para el estudio del desarrollo de la inteligencia de los adultos.

Esta información sobre If e Ic nos sirve para comprender las tres etapas, que consideran los investigadores (Vega, 1996, p. 216), ha transitado la evolución de la inteligencia desde la visión psicométrica.

A.1) La primera etapa va de los años veinte hasta finales de los años sesenta, los estudios fueron transversales³¹, los resultados indicaban un deterioro de la inteligencia que iba de los 25 a los 30 años.

Los primeros estudios se aplicaron a soldados norteamericanos, los resultados indicaron que había una relación inversa entre la ejecución y la edad, en donde unas generaciones obtenían puntuaciones bajas que aquellas que habían nacido después. Las diferencias se atribuyen a la edad de los individuos y no a las generaciones, por lo que se afirmaba que el patrón de resultados aparecía a la edad de 25 años.

Wechsler (en León, 1986, p. 177-178) realizó investigaciones entre mil personas, de 16 a 68 años, y de acuerdo a los resultados se encontró que el nivel medio de inteligencia alcanza su máximo desarrollo entre los 18 y los 24 años, y empieza a decrecer de manera progresiva a partir de los 60 años. Con la edad se nota una disminución de la densidad de las neuronas, del flujo sanguíneo cerebral y del consumo de oxígeno por el cerebro. Junto con otros autores considera que la disminución de la flexibilidad de los tejidos implicaría una declinación de la aptitud para formar asociaciones, de lo que resultan características propias del trabajador de cierta edad: como la viscosidad mental, persistencia de las representaciones iniciales, tendencia a repetir errores, dificultad para desaprender y lentitud del ritmo. También afirmó que cuando es más elevado el nivel inicial de la inteligencia del sujeto, tanto más precoz y rápido es su desarrollo, y que cuanto más temprana es la edad en que el desarrollo de la inteligencia alcanzó su máximo desarrollo, tanto más rápido es su descenso.

Por otra parte Lorge (1947, p. 57) señala que la capacidad de aprendizaje de los adultos no disminuye, sino que se reduce la velocidad con que se ejecutan las tareas mentales. Con el aumento en la edad la inteligencia y la capacidad de aprendizaje no declina, el poder intelectual, esto es, la capacidad para asimilar nuevos contenidos no cambia, desde los 20 hasta los 60 años.

El mantenimiento o disminución de la capacidad intelectual o de la aptitud de aprendizaje en el curso de la vida se encuentra sujeto a diferentes opiniones, pero a medida que las investigaciones continúan se está observando una inversión en la tendencia, se acumulan datos en apoyo a la idea de que los adultos pueden aprender eficazmente.

Lorge hizo varios experimentos, eligió cuatro tests: uno de rendimiento sin medición del tiempo, tres de velocidad y poder, considerando el tiempo. De acuerdo a

³¹ Los estudios transversales se caracterizan en que comparan grupos de personas de diferentes edades en un único punto en el tiempo.

los resultados se concluyó que el test, con límite de tiempo, confirmaba la declinación constante con el progreso de la edad. Pero al administrar otro, en donde el tiempo no era un factor, no había disminuciones significativas asociadas con la edad. Una de las variables que influyen en el decrecimiento del ritmo de aprendizaje era la disminución de la agudeza visual y auditiva. Otro factor, el temor al fracaso, que en estos años se acentuaba más y una actitud diferente de los adultos de más edad con respecto al aprendizaje.

A través de los años estas tendencias se han modificado, la estandarización de nuevas pruebas de inteligencia indicaron que las diferencias de edad aparecían hasta los 40 años. Botwinick (1967) (en Vega, 1996, p. 207) indica que después de aplicar el Test de inteligencia, WAIS³², uno de los test que mide el cociente intelectual, encontró que el máximo de ejecución ocurre entre los 20 y 34 años de edad y que ocurre un declive lento hasta los 60 años, a partir de la cual la disminución es más acentuada. También encontró que al aplicar pruebas manipulativas, la If permanece estable durante la edad adulta y disminuye en la vejez, mientras que la Ic, que se medía con pruebas verbales, aumentaba hasta los 60 años.

A.2) La segunda etapa de esta perspectiva la encontramos en la década de los sesenta, con la aplicación de estudios longitudinales³³ y secuenciales que mostraban que el deterioro en la inteligencia de los individuos ocurría pasando los 55 años de edad, pero algunas aptitudes se mantenían o tenía la posibilidad de mejorar.

Estos estudios mostraban una visión más optimista de la inteligencia de los adultos ya que separaban efectos generacionales y ontogenéticos. Señalaban que hasta los 55 años de edad los individuos presentan poca o ninguna disminución intelectual.

De estos estudios destacan los que Eisdorfer y Wilkie (1997) (en Vega, 1996, p. 218) quienes realizaron un estudio longitudinal con el WAIS, con personas de 60 a 80 años de edad, encontraron que:

³² WAIS (Wechsler Adults Intelligence Scale) Mide la inteligencia del adulto, dentro de un enfoque global de ésta, fue creado por David Wechsler. Es un test construido para evaluar la inteligencia global de individuos entre 16 y 64 años, de cualquier raza, nivel intelectual, educación, origen socioeconómico y cultural y nivel de lectura. Es individual y consta de 2 escalas: verbal y de ejecución. Está basada en la teoría factorial de Spearman.

³³ Los estudios longitudinales siguen a una misma generación en diferentes tiempos, estos es, cuando las personas tienen distintas edades.

- Entre los 60 y los 69 años la ejecución en la escala verbal se mantenía, pero descendía en la escala manipulativa.
- De los 70 a los 79 años se observan que la escala verbal y la manipulativa tenían pérdidas.

Estos estudios indicaron que es en los últimos años de vida donde se presenta un declive general en las funciones intelectuales.

De las investigaciones realizadas merece destacar el estudio secuencial de Seattle, que se utilizó para investigar los patrones diferenciales de la inteligencia durante la edad adulta y la vejez. Esta investigación la inició Shaie, K. W., en 1956 y la concluyó en 1984, junto con Willis, S.L.

Los resultados indican que no existe un patrón uniforme de cambios en las aptitudes intelectuales³⁴ durante la edad adulta y la vejez, y que las diferencias son a niveles intraindividuales e interindividuales.

A nivel intraindividual, los procesos cognitivos tenían su propio ritmo de envejecimiento. La Ic se mantenía más tiempo y la If era de las que primero disminuía. Se observó deterioro en algunas aptitudes a partir de los 55 años, que es pequeña, pero a partir de los 60 se generalizaba. A los 60 años se pasa de un patrón de estabilidad hacia uno de declive.

El deterioro es evidente en las aptitudes donde la velocidad de respuesta y el sistema nervioso periférico se encuentran involucrados.

A nivel interindividual se encontró con personas cuyo nivel intelectual era estable hasta los 70 años, incluso en algunas personas disminuía pasando los 80 años. Pero a los 81, casi la mitad de los investigados manifestaron declives significativos comparados con los que se les hicieron 7 años antes.

Las diferencias se presentan en el tipo de aptitudes que declina y en la cantidad del declive, pero también las variables estado de salud, nivel educativo, aislamiento social y la ejercitación de las funciones afectaban el desarrollo intelectual de los adultos por lo que, de acuerdo con Schaie

“...resulta claramente infundada la noción de un declive biológico e irreversible en las aptitudes intelectuales a medida que aumenta la edad. El declive suele estar asociado a una mala salud y un nivel económico bajo. Los deterioros son más claros en la mayor parte de las aptitudes de las personas de cualquier edad que tienen enfermedades cardiovasculares graves y para quienes, teniendo más de cincuenta años, viven en ambientes empobrecidos. Influye la falta de estimulación ambiental y la marginación de

³⁴ Las aptitudes intelectuales investigadas fueron: razonamiento verbal, espacial y abstracto.

los procesos educativos formales e informales que progresivamente se experimenta con la edad" (Vega, 1996, p. 220).

Estos estudios nos indican que la disminución de la inteligencia con la edad puede reducirse o intensificarse dependiendo del contacto e interacción que se tenga con el entorno sociocultural donde habitan o trabajan.

A.3) La tercera etapa de esta perspectiva la encontramos a partir de 1980 donde las investigaciones se centran en el potencial que tiene la inteligencia durante la edad adulta y la vejez.

Las investigaciones que se han centrado en el entrenamiento de la inteligencia nos señalan la importancia que tiene la experiencia y la práctica durante la vejez, por lo que se ha llegado a conclusiones interesantes que revelan a la inteligencia como entrenable a cualquier edad.

Estos trabajos se centran en el estudio de la inteligencia práctica, en los tipos de entrenamiento intelectual que se puede lograr, en el conocimiento experto, en la creatividad y en la sabiduría, todo dentro del ámbito de la vejez.

Uno de estos trabajos es la inteligencia práctica, que es considerado como "la aplicación de las habilidades intelectuales a las actividades cotidianas y prácticas de las personas" Schaie, 1990, (en Vega, 1996, p. 225)

Esta inteligencia no se refiere a la experiencia ni a la sabiduría, se relaciona, por ejemplo, con la interpretación de anuncios, de etiquetas, de rutas de autobuses, de mapas de carreteras, de condiciones de las garantías de los productos, etc.

También se han realizado programas de entrenamiento cognitivo, orientados a examinar la modificabilidad de la ejecución intelectual en la vejez (Vega, 1996, p. 227). Los resultados indican que el entrenamiento si es efectivo para remediar el declive cognitivo y para mejorar la ejecución en aquellas personas que no mostraron declives previos.

Estos programas de entrenamiento se dividieron en dos tipos: cognitivos y no cognitivos.

Los entrenamientos cognitivos se centraron en aprendizajes y tratamientos cognitivos, las técnicas empleadas fueron: modelado, retroalimentación, instrucción directa y práctica autoguiada.

Los entrenamientos no cognitivos se orientaron hacia aspectos no intelectuales del comportamiento para mejorar el rendimiento intelectual, las

técnicas utilizadas fueron: el tiempo libre, aumento de la motivación y la inducción de estados de autoconfianza y/o asertividad.

Este tipo de técnicas ha mejorado el rendimiento intelectual de los ancianos, nos sirven como un indicador de que las capacidades intelectuales de las personas de mayor edad se pueden mejorar si se aplican adecuados y eficientes programas de capacitación, pero también que las capacidades intelectuales de los adultos no se reducen de manera considerable cuando existen entornos estimulantes, adecuados, que permitan experiencias continuas y una adecuada práctica.

B) El modelo con orientación piagetana

Piaget señaló que desde la infancia hasta la adolescencia la inteligencia se desarrollaba a través de cuatro períodos en los que la estructura del pensamiento presenta ciertas características que los hacen cualitativamente diferentes, estos son:

- a) Período sensoriomotor: Va del nacimiento a los 2 años, se presentan percepciones y acciones entremezcladas, no existe el pensamiento simbólico.
- b) Período preoperacional: de los 2 a los 7 años, donde el pensamiento es simbólico e intuitivo. El niño actúa físicamente con las cosas para resolver los problemas.
- c) Período de las operaciones concretas: de los 7 a los 11 años, donde el pensamiento es lógico, limitado a situaciones concretas.
- d) Período de las operaciones formales: ocurre durante la adolescencia, se da un pensamiento lógico y abstracto que se puede aplicar a situaciones hipotéticas. Se caracteriza por su capacidad de abstraer las variables de un problema, es capaz de ponerlas a prueba con el objeto de determinar las causas, solucionar los problemas o poder contestar una serie de preguntas.

Los trabajos que desarrolló Piaget no los extendió más allá de la adolescencia, consideraba que el pensamiento formal continuaba a lo largo de toda la vida. Planteó el problema de la evolución de la inteligencia en la edad adulta, consideró que era un problema que no se había solucionado por lo que debería ser estudiado con detenimiento (Piaget, 1972)

Quienes, dentro de la línea piagetana, se adentraron al estudio del desarrollo del adulto fueron Riegel (1973) y Arlin (1975).

Riegel extiende la teoría de Piaget a la edad adulta, propuso un modelo de pensamiento más adecuado al potencial cognitivo del adulto, ya que éste posee la capacidad suficiente para cambios cualitativamente mayores. Así propone el período de las operaciones dialécticas el cual sería el último del desarrollo

cognitivo. Estas operaciones representan el pensamiento maduro hacia el cual se dirigen las personas, van en búsqueda de preguntas y problemas importantes, más que la pura determinación de respuestas. Trabajan o actúan utilizando los diferentes niveles de pensamiento dependiendo de las áreas donde estos trabajen o con los objetos e intereses que persigan, van a utilizar diferentes niveles de pensamiento que contiene, en algunos casos, aspectos contradictorios.

"En el proceso de pensamiento dialéctico, el pensamiento abstracto, es decir, las ideas y conceptos, se reúne con la realidad concreta y la experiencia. De esta reunión, surgen contradicciones que se convierten en las dinámicas o fuerzas motivacionales del pensamiento dialéctico, porque cuando uno piensa dialécticamente las contradicciones se toleran e incluso excitan los procesos de pensamiento. Esto no significa que nunca resulten respuestas o puntos de estabilidad en el curso del pensamiento dialéctico, sino que cuando esto sucede se consideran más como puntos de descanso, resoluciones temporales, que como estructuras inmutables" (Grupo Andragógico de Nottingham, 1983, p. 5)

Estos planteamientos de Riegel indican que el adulto posee el potencial suficiente para desarrollar vías de pensamiento cualitativamente más avanzadas que el pensamiento formal operacional. Un rasgo distintivo continuo de la vida de los adultos es un mayor cambio cognitivo estructural (Grupo Andragógico de Nottingham, 1983, p. 6).

La naturaleza del pensamiento del adulto y de sus habilidades cognitivas señalan que la capacidad para preguntar o descubrir cuestiones importantes, el aumento en la reflexión, la habilidad para meditar acerca de las teorías y de los procesos de teorización de uno mismo se desarrolla con posterioridad a la solución de problemas formales operacionales.

Arlin propone la existencia del quinto estadio que se caracteriza por la presencia de un pensamiento divergente, que no se orienta únicamente a la solución de problemas, si no que se caracteriza por el planteamiento de nuevos problemas y por el descubrimiento de nuevos procedimientos heurísticos.

Este tipo de pensamiento, que también se conoce como pensamiento post-formal, encuentra no sólo la única solución, sino que es capaz de encontrar más problemas, descubrir nuevas cuestiones que se deben responder. Es un pensamiento que es considerado relativo, no absoluto.

Este pensamiento post-formal se origina a partir de las experiencias que se presentan en la edad adulta, plantea dudas, contradicciones e interrogantes. Al aumentar la experiencia, ante un entorno social más complejo, las personas evalúan y reevalúan. Se combina el pensamiento lógico con el intuitivo y

emocional. El pensamiento final se vuelve más interpretativo, las personas piensan de forma más autónoma.

Este pensamiento se caracteriza por el diálogo, en donde ideas y versiones opuestas de la realidad interactúan para formar nuevas síntesis, las que interactúan para formar otras y así sucesivamente.

Es un pensamiento relativista ya que el conocimiento es relativo, no absoluto, el propio modo en que pensamos influye en la información que manejamos, todos los elementos de la realidad contienen aspectos contradictorios, como es el caso de que existan personas que son generosas y tacañas ó amorosos y frías al mismo tiempo.

C) El modelo del procesamiento de la información

Otra de las perspectivas que tratan la evolución de la inteligencia es la del procesamiento de la información. Plantea que la inteligencia se puede comprender mejor si se especifican de manera clara los procesos, las representaciones y las estrategias que utilizan las personas para resolver problemas. Es decir, si se analizan los procesos como: codificación, almacenamiento, recuperación y formación de reglas, que se presentan cuando interactúan las personas junto con la actividad o tarea que se va a resolver.

De los autores que se ubican en esta perspectiva estaría Perlmutter, M., quien propone el "modelo de tres grados" donde la inteligencia se compone de tres niveles separados, que son procesamiento, conocimiento y pensamiento.

| NIVELES | HABILIDADES | CARACTERÍSTICAS |
|------------------|--------------------|---|
| 1. Procesamiento | Fluidas | Procesos cognitivos básicos |
| 2. Conocimiento | Cristalizadas | Conocimiento del mundo |
| 3. Pensamiento | Metacognición | Estructuras lógico - matemáticas; estrategias; funciones mentales superiores. |

El primer nivel lo ubica con el nacimiento, es eminentemente biológico. Contiene los procesos cognitivos básicos como la atención, velocidad perceptiva, memoria y razonamiento. Permanece en la infancia y la primera niñez, tiende a mejorar en estos años, después permanece estable y funcional. Con los años estas funciones se vuelven más lentas, se deterioran con la edad a causa del envejecimiento biológico o por la mala salud.

El segundo nivel surge en la infancia, se va formando el almacén del conocimiento del mundo, el cual se desarrolla con la experiencia externa y nos proporciona información para adaptarnos al mundo.

Este nivel crece a lo largo de toda la vida, registra nuestras experiencias externas. Al dominarse diversas habilidades se cambia de un procesamiento controlado a uno automático en diferentes áreas del conocimiento. Al desarrollarse la experiencia la solución de problemas se vuelve intuitiva.

El tercer nivel del pensamiento se desarrolla con la metacognición, el cual otorga al sistema mental el poder para construir niveles adicionales de pensamiento. Estamos frente a funciones mentales superiores que permiten un mayor grado de adaptación. Contiene también el pensamiento lógico – matemático característico de las operaciones formales de Piaget y el pensamiento post-formal.

El paso de un nivel a otro lo convierte en más efectivo y lo vuelve más eficiente. Los niveles 2 y 3 se consideran (Vega, 1996, p. 210) relativamente inmunes al envejecimiento, ya que aumentan la potencia del sistema y pueden mantener su funcionamiento, incluso cuando se presentan declives en la velocidad.

Hasta aquí vimos tres modelos que nos hablan sobre la evolución de la inteligencia en los adultos, a continuación presentamos otros planteamientos que amplían el conocimiento sobre este.

Rubinstein (1977, p. 133) señala que con el desarrollo de la actividad intelectual crece la capacidad de variación y la plasticidad de la conducta, con lo que se adquieren nuevas proporciones. Así tenemos que la memoria inmediata de cifras, de aritmética, codificación y estructuras se da un ligero descenso con la edad pero es debido a la falta de interés y de ejercitación en estos ámbitos. Esto nos señala que la aptitud del adulto declina por la falta de práctica y motivación. Un ejemplo los escritores, científicos y artistas, quienes después de los sesenta años siguen generando conocimientos.

La capacidad intelectual de los seres humanos se desarrolla a través del trabajo, de la actividad intelectual, no sólo como un mecanismo propio sino por motivaciones específicas. Esto lo vemos en el deseo de investigar y en la búsqueda de saberes, en donde el deseo por el objeto que se procura conocer se convierte en el medio para conocer lo desconocido. El interés cognoscitivo se origina con la práctica.

Lo anterior nos permite decir que la atención, la capacidad de concentración de los adultos y su desarrollo intelectual pueden ser promovidos, mejorados y perfeccionados por medio de la ejercitación, y por el interés que despiertan nuevas ocupaciones o actividades.

Kidd (1973, p. 65), señala que un aspecto decisivo dentro del aprendizaje del adulto son los sentimientos y las emociones. Un aprendizaje será eficaz si se realizan las siguientes condiciones: estímulo y seguridad, dependencia e independencia, reorganización de la experiencia anterior, importancia de las relaciones y satisfacción para el adulto. La seguridad y el estímulo son esenciales ya que el educando necesita sentirse cómodo consigo mismo, confiando en su posibilidad de afrontar con éxito lo que se le presente. Debe experimentar satisfacción y un nivel suficiente de desafío, ya que es ahí en donde encontrará las bases para soportar la incomodidad o sufrimiento que de alguna manera acompaña las actividades de aprendizaje. El aprendizaje depende de la experiencia anterior, del tipo de experiencia y de su sentido, así como del modo en que influye en el yo.

Las relaciones son muy importantes, los adultos perciben la importancia no sólo de los objetivos sino que también de los métodos que se utilizan, porque para ellos la evaluación significa confirmar la importancia de lo que están haciendo. El aprendizaje constante va a depender del logro de satisfacción, esto es, el adulto debe experimentar satisfacción con referencia a sus expectativas y necesidades.

Dohmen (p. 505) nos dice que el aprendizaje humano se desarrolla dentro de una relación de tensión entre dos factores:

"...la adquisición de conocimientos y experiencias reunidas por generaciones anteriores, y la persecución de intereses personales, objetivos, y necesidades de creación, imprescindibles para el desarrollo individual. En esta tensión entre ambos aspectos cada ser humano debe hallar su camino y aprender en la búsqueda de una perspectiva determinada para su vida personal" (Dohmen, p. 505)

El aprendizaje humano, dice Dohmen, tiene como objetivo el reconocimiento y comprensión constante de sí mismo y del medio ambiente por parte del mismo individuo. En este sentido el adulto debe ser capaz de orientar su vida y conformar su ambiente de manera consciente sobre la base de su propia razón, busca aprender no sólo conocimientos, sino que también comportamientos, habilidades y técnicas que les son necesarias para su efectiva participación en el ámbito laboral y social. Asimismo, señala que los sistemas de comprensión cognitiva se van diferenciando a través de los años y se van perfeccionando de manera progresiva, de esta manera aumenta la exactitud y seguridad en el aprendizaje, esto no es debido a que la persona sea biológicamente mayor, sino que la persona es más rica en su experiencia y en su proceso de asimilación. El aprendizaje en las personas adultas no depende tanto de la edad sino de las condiciones de aprendizaje.

Así tenemos que los adultos tienen que ser adecuadamente motivados dentro de su contexto vital y profesional, ya que estos tienen con frecuencia diferentes puntos de referencia y de interés, tienen muchas más condiciones para decidir por sí

mismos acerca de lo que quieren aprender, con la necesaria mediación de su contexto y condicionamientos.

Léon Antonie, al tratar el tema del aprendizaje en el adulto, se centra en la noción de transferencia. Considera que la justificación de toda acción pedagógica radica en las posibilidades de transferencia de que es capaz. Es decir, un conocimiento o una habilidad se encuentran plenamente dominadas sólo cuando son transferibles a diversas situaciones, próximas o lejanas, escolares o profesionales. Esta noción de transferencia desborda ampliamente el ámbito de los aprendizajes intelectuales. La transferencia puede facilitar el nuevo aprendizaje, retardarlo o inhibirlo, o producir un efecto sin importancia.

También existen condiciones externas que influyen en la transferencia como serían el método de aprendizaje y la influencia de las relaciones entre tareas. En cuanto a los factores internos vinculados al sujeto, es muy importante la influencia de la edad, la ansiedad provocada por el temor al cambio o a lo desconocido, y la interferencia que puede producir el peso de las adquisiciones anteriores en lo concerniente al nivel intelectual.

Léon dice que las capacidades intelectuales de los adultos se ven influidas por factores biológicos, afectivos, sociales y educativos. El estudio del adulto no se debe hacer sólo desde el punto de vista biológico, sino que se debe tomar en cuenta los aspectos culturales educativos y afectivos que influyen y determinan la conducta del adulto, ya que este es un sujeto "formado". El adulto

"...manifiesta un comportamiento cognoscitivo determinado, construye y utiliza sistemas de representaciones con los que sustituye la realidad percibida..." (León, 1986, p. 81).

Estas representaciones son modos personales, figurativos, de organización de conocimientos, que expresan el predominio de la lógica de los atributos sobre la lógica de las relaciones.

"La atracción gravitacional y el peso, por ejemplo, aparecen como atributos respectivos de la tierra y del objeto y no como los efectos de un sistema de relaciones. "Si un objeto pesa un kilogramo aquí - dice un adulto de 35 años- pesará un kilogramo en la Luna y en cualquier punto del globo terráqueo"(León, 1986, p. 158)

Estas representaciones están formadas por reminiscencias escolares y por nociones científicas que se encuentran contaminadas por las sugerencias de la experiencia cotidiana.

Observaciones y estudios revelan que el adulto presenta un desgaste en los conocimientos adquiridos en los aprendizajes escolares. Cuando lleva a cabo la explicación de fenómenos físicos sustituyen los conceptos científicos por representaciones, estas son modalidades personales de organización de diversos elementos de conocimiento relacionados con un problema en particular. J. Migne (en León, p. 82) señala que estas representaciones son un modo de conocimiento con preponderancia figurativa, estas representaciones derivan de una lógica de atributos que el adulto les asigna.

Así prevalece la representación sobre los conceptos, se va dando de manera constante la acumulación pasiva de conocimientos sobre la investigación, sobresale la construcción personal del saber.

En ocasiones las formaciones iniciales, escolares y profesionales son las responsables de estos comportamientos, ya que se cuestiona la falta de vinculación entre la teoría y la práctica, o la tendencia a privilegiar los contenidos.

También se presenta el factor de degradación o de contaminación que representan las experiencias cotidianas o profesionales en el curso de las cuales los conocimientos comunes reemplazan a los conocimientos científicos (León, 1986, p. 39)

León nos dice que diferentes controles psicométricos señalan que en el adulto se presentan declinaciones con la edad, estas serían: acentuación o agravamiento de la lentitud, de la rigidez, de la resistencia al cambio, falta de confianza en sí mismo. De entre las explicaciones que se dan en torno a la lentitud de los adultos, en un proceso de aprendizaje, se debe a

"...la necesidad de integrar los nuevos conocimientos en el marco de los anteriores y por el deseo de vincular los conocimientos teóricos a las aplicaciones prácticas" (León, 1986, p. 39).

Considera que la influencia de la experiencia escolar, profesional y social es ambivalente. Se dan aspectos favorables que son positivos como la adquisición de métodos transferibles a situaciones nuevas, la toma de conciencia de ciertas exigencias que plantea la vida profesional, la necesidad de asumir nuevos roles familiares o sociales engendran o generan motivaciones en favor de la instrucción y la cultura. Pero también la experiencia genera que se acumulen estereotipos, se refuercen actitudes negativas hacia cualquier sistema de formación y la elaboración de representaciones erróneas o estrechas acerca del trabajo intelectual.

Las condiciones de vida y del medio educativo también influyen en el proceso educativo, como el proponer a los individuos tareas artificiales que poco tienen que ver con su experiencia personal, también se debe tomar en cuenta que muchos

adultos han perdido el hábito de aprender, de estudiar a profundidad, de leer con cierto orden.

Léon señala que muchos estudios de laboratorio presentan una imagen desfavorable de las capacidades reales de los adultos. Algunas dificultades del adulto dependen del status de los sujetos examinados y de las actitudes del examinador. Es necesario precisar que los individuos de edades diferentes han vivido acontecimientos históricos y experiencias diversas en cantidad y calidad. Además el conservadurismo y la resistencia al cambio bien pueden atribuirse a un proceso de involución y a las diferencias entre el contexto actual y los contextos en los cuales se formaron y consolidaron las actitudes de los adultos que son examinados. No se debe dejar de lado que muchos adultos manifiestan una prudencia mayor, una desconfianza más grande ante todo aquello que pueda parecer como una intromisión en su vida personal.

El adulto, debido a sus experiencias vividas ha ido acumulando un mayor número de estereotipos, lo que conduce a ser más sensible ante las disonancias cognoscitivas. Por un lado estaría lo que él piensa y deriva de sus estereotipos y, por otro lado, lo que se sabe y procede del conocimiento empírico o científico. Ante este fenómeno se dan dos tipos de reacciones: algunos adultos desean reducir esta disonancia cognoscitiva y desean conocer los resultados de los exámenes de que son objeto y por otro lado, hay otros que se aterrorizan ante la idea de ser cuestionados o se vea destruida su imagen que tienen de sí mismo y que representa el trabajo de muchos años por lo que se muestran reticentes y hostiles ante cualquier examen.

Los adultos pueden, potencialmente, resolver y descubrir problemas, pensar de manera formal y dialéctica, esto lo encontramos en los trabajos de Knowles, quien afirma que el adulto presenta ciertas características que los distinguen de los jóvenes, estas serían:

1. Un autoconcepto cambiante, a medida que el adulto madura se desplaza de la dependencia hacia la autodirección;
2. A través de los años y debido a que se encuentra en contacto con la vida productiva, el adulto posee una reserva acumulativa de experiencia, que lo convierte en una fuente rica para la enseñanza y el aprendizaje;
3. A medida que la persona madura, su aprendizaje se orienta hacia los roles sociales que desempeña. Existe una disposición para aprender lo que verdaderamente necesita conocer de acuerdo a sus actividades laborales y sociales. Esto influye en el proceso educativo ya que se compromete con aquello que le es relevante, y

4. Conforme madura el adulto, su aprendizaje se orienta más hacia la solución de problemas que se le presentan en su vida productiva y social. Va y está en búsqueda de soluciones a la serie de dificultades que se le presentan.

El potencial intelectual del adulto es constante dentro de la vida productiva y social.

De entre las investigaciones que se han realizado lo referente a la plasticidad del sistema nervioso, nos dice Vega que

"...las investigaciones recientes indican que el cerebro es capaz de cambiar, es decir conservar su elasticidad a nivel sináptico. Parece ser que no se generan nuevas neuronas, pero que sí pueden generarse nuevas sinapsis y conexiones. Cuando se lesionan los axones o las neuronas sobre las que efectúan la sinapsis, suelen germinar nuevas axones y formarse nuevas sinapsis. Este mecanismo tiene la capacidad de reorganizarse y remodelar regiones concretas del cerebro" (1996, p. 97)

El fenómeno de germinación de los axones y la constitución de nuevas sinapsis se produce a cualquier edad de la persona. El cerebro tiene la capacidad de ramificación de las neuronas propia del proceso de maduración.

Aquí se destaca que los ambientes estimulantes pueden hacer más lento el deterioro cerebral asociado a la edad.

En torno a estas investigaciones han surgido trabajos que proponen una serie de factores y variables que deben considerarse durante la formación de los adultos.

Willis (1985), (en Vega, 1996, p. 191) dice que el aprendizaje y la memoria de los adultos se ve afectada por el contexto o el entorno donde se desenvuelve. El aprender bien o tener buena memoria depende, de acuerdo con este autor, de la naturaleza de la información que se aprende, de las necesidades, habilidades, los motivos, así como de las exigencias del entorno donde se utiliza el aprendizaje.

En todo proceso educativo, sugiere Willis, se deben considerar cuatro factores (Vega, 1996, p. 192) que pueden mejorar su puesta en marcha como son:

- 1) Las características del que aprende: es decir tomar en cuenta el conocimiento real que posee la persona que va aprender, las características de sus habilidades y otros factores como la fatiga y la ansiedad, que pueden afectar el proceso del aprendizaje.
- 2) El comportamiento que se espera de la persona para realizar la tarea: haciendo preguntas adecuadas a su nivel, el uso de ayuda mnemónicas, el repaso continuo, el uso de técnicas para reducir la ansiedad.

- 3) La naturaleza del programa de intervención: de acuerdo al contenido o al proceso que se va a realizar se deben utilizar materiales significativos, concretos, fácil de organizarse, fácil de leer y comprender, reducir la ansiedad, dar retroalimentación y practicar con materiales de aprendizaje.
- 4) Las metas y comportamientos que se espera que adquiera quien aprende: considerar si el programa se relaciona con las habilidades que se deben aprender, así como si los objetivos del programa son significativos para la persona a quien se dirige el curso o sesión de aprendizaje.

En este sentido también Hayslip y Kennelly (1985), (en Vega, 1996, p. 191), hacen 15 sugerencias para mejorar el aprendizaje y la memoria de los adultos, estas son:

- 1) Utilizar materiales significativos que hagan énfasis en la experiencia previa.
- 2) Que durante su aprendizaje o durante la realización de diferentes tareas se les dé más tiempo.
- 3) Considerar su estado de salud y el menor nivel de educación formal, que tienen cierto sector.
- 4) Durante la presentación y el diseño de los materiales tomar en cuenta los déficits sensorio perceptivos.
- 5) Al material que se expone hacerlo en mayor medida auditivamente que visualmente.
- 6) Cuando se presenten materiales nuevos deben estar acompañados de mayor práctica.
- 7) Evitar la fatiga de quienes aprenden.
- 8) No permitir la existencia de ambientes que provocan ansiedad.
- 9) Las instrucciones que se emplean deben ser de acuerdo a la edad y a la generación de las personas.
- 10) Durante las sesiones el descanso debe ser frecuente, no realizar prácticas masivas.
- 11) Utilizar estrategias mnemotécnicas cuando sea necesario.
- 12) Darle mayor peso a los conceptos concretos que a los abstractos.
- 13) Cuando el material sea difícil, complejo y no tan familiar permitir que sean ellos quienes los resuelvan.
- 14) Reconocer y permitir sus diferencias interindividuales durante su aprendizaje.
- 15) Dar importancia a la depresión y a los efectos que esta puede tener durante el aprendizaje.

Estos factores y sugerencias, nos dicen Hartley, se han tomado en cuenta durante la elaboración de textos para el aprendizaje de las personas adultas (Vega, 1996, p. 192).

Como hemos visto los factores biológicos, sociales y psicológicos se combinan e influyen, de manera más dinámica, en el comportamiento de los adultos, quienes poseen un mayor grado de conocimiento, de experiencias y ejercen un control voluntario de su comportamiento.

Las curvas de desarrollo de la inteligencia en la edad adulta están influenciadas por el nivel educativo y la estimulación cultural de las personas en cada generación. Durante esta etapa cada persona se especializa en alguna habilidad concreta, dependiendo de su historia personal, sus intereses, valores, salud, habilidades y recursos.

La combinación de los factores mencionados nos llevan a considerar que el género, la longevidad de los antepasados familiares, el ejercicio físico, la buena nutrición, el buen matrimonio, el sentido de utilidad, la actividad, el trabajo, la actitud flexible ante la vida, el ser mesurado en sus hábitos y capacidades inciden en la personalidad del adulto.

Es importante mencionar que en esta investigación encontramos que los estudios sobre el adulto se encuentran influidos por tópicos, mitos e ideas del entorno sociocultural, encontramos un panorama complejo y controvertido. Creemos que los conocimientos científicos del adulto están en desarrollo, hay sólidos e interesantes, ya señalados en páginas anteriores, sin embargo las lagunas existentes son rellenas con estereotipos ó ideas culturales que a veces se oponen.

Ante esta situación, en este trabajo se anotan y mencionan las investigaciones, planteamientos e ideas que nos permiten contar con una mejor visión sobre las características, capacidades y funcionamiento intelectual de los adultos. Creemos que aún falta mucho camino por andar, pero aunque todavía son pocos los trabajos que enriquecen el tema, éstos pueden nutrir propuestas para seguir interactuando, sobre bases más firmes, con los adultos.

4. Lineamientos básicos, como propuesta, para un marco de referencia de formación de instructores

Frente a las transformaciones que se llevan a cabo debido al desarrollo científico y tecnológico, la capacitación tiene un papel clave porque permite la formación y actualización continua del personal. A través de ésta es posible planear y organizar conocimientos específicos, uso y aplicación de nuevas tecnologías, desarrollo de habilidades, modificación de ciertas actitudes, que requieren las personas³⁶.

³⁶ Ya en el capítulo I señalamos cómo la capacitación se implementó a través de proyectos y programas dirigidos al personal del sector hidráulico.

Pero quienes se encargan de que el proceso enseñanza – aprendizaje haga efectiva la transferencia y apropiación de los conocimientos, habilidades y actitudes son los instructores. Su papel es fundamental y estratégico, son los responsables de que los participantes realmente adquieran, comprendan y apliquen conocimientos específicos, habilidades, modifiquen ciertas actitudes, que les son necesarias para realizar las funciones que tienen asignadas.

A pesar de que su papel es importante y significativo, a su formación no se le ha dado un sentido profesional. Esto lo vimos en los capítulos anteriores, en donde después de revisar varios documentos encontramos que a los instructores:

- Se les forma desde un punto de vista instrumentalista, se busca la efectividad en el aprendizaje y la planeación se orienta únicamente hacia el aula.
- Se mencionan teorías pero no especifican su origen o marco teórico, extraen elementos y conceptos que se considera son de utilidad, dan preferencia a aspectos prácticos, buscan siempre lo que tiene aplicación inmediata.
- Aprenden conceptos teóricos superficiales, se les enseña que lo más importante, en un proceso de enseñanza – aprendizaje, es la elaboración de cartas descriptivas, anotando en ellas las técnicas, materiales, recursos didácticos y formas para evaluar conforme a los objetivos señalados.
- Se quedan en el plano de conocer las técnicas, dinámicas de grupo, manejo de grupos, recursos didácticos y de la evaluación. Las leen y si acaso las “aplican”, lo hacen en el grupo donde se “forman”, quedando en una exposición de una hora como máximo.
- Se señala de manera constante que sólo se les dan “conocimientos prácticos”, que se extraen de diferentes textos, pero no especifican la fuente.
- Se le “informa” de lo que debe hacer, pero el conocimiento que obtiene está parcelado, se elude la reflexión, el análisis, la discusión y lo más importante, la práctica se deja de lado.
- Presentan al “instructor perfecto” el que no obstruye, no agrede, no es autoritario, es imparcial, no es indiferente, no es fanático ni evasivo, en fin una persona centrada, que “sólo busca” compartir sus conocimientos y experiencias “beneficiando” únicamente al participante.
- Asimismo, durante el proceso enseñanza – aprendizaje, “debe establecer condiciones perfectas”, es decir generar estímulos adecuados para despertar la curiosidad.

- Se le proporciona información y ejemplos de cómo preparar su instrucción, ¿ qué hacer en caso de...?, prevaleciendo los "comportamientos positivos" que debe tener ante el grupo, donde debe ser "eficiente".

Los conocimientos que el instructor adquiere a través de esta formación son visiones parciales de la didáctica, de la tecnología educativa, de la dinámica de grupos, de la comunicación y de la capacitación.

Lo anterior creemos se debe a que la capacitación carece de un cuerpo propio de conocimientos, que le den sustento teórico y epistemológico. Retoma de disciplinas como la pedagogía, la psicología, la comunicación y de la administración conocimientos generados por estas, aplicándolos de manera mecánica o si acaso adaptándolos.

La formación de instructores debe ser un proceso profesional que, de acuerdo a sus características como proceso educativo no formal, investigue, analice y aplique los desarrollos científicos y tecnológicos que se han producido en la educación de los adultos, en la psicología del aprendizaje, en las nuevas tecnologías de la enseñanza y que bien pueden conducirnos hacia una formación más dinámica y profesional de los instructores que imparten cursos dentro del sector hidráulico.

En este trabajo se propone que esta formación debe desarrollarse bajo tres etapas que serían;

- A. Integral
- B. Andragógica
- C. Tecnológica

En el siguiente cuadro se presentan las diferentes etapas por las que se deberá transitar para lograr la formación de los instructores. Cada etapa contiene áreas de conocimiento, con temas a través de los cuales se pretende, una formación profesional.

ETAPAS EN LA FORMACIÓN DE INSTRUCTORES

| ETAPAS | ÁREAS DE CONOCIMIENTO |
|--------------------|---|
| INTEGRAL | EDUCACIÓN NO FORMAL |
| | FORMACIÓN |
| | PROCESO DE LA CAPACITACIÓN |
| | ACTUALIZACIÓN EN SU DISCIPLINA |
| | CERTIFICACIÓN |
| ANDRAGÓGICA | EDUCACIÓN DE ADULTOS |
| | DIDÁCTICA PARA LOS ADULTOS |
| | TRABAJO EN GRUPO: TEORÍA - PRÁCTICA. |
| TECNOLÓGICA | NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN |

A. Etapa integral

La etapa integral tendría como propósitos que los instructores conozcan y se ubiquen en el sector educativo que les corresponde; comprendan la importancia, características y trascendencia de la capacitación y que valoren la actualización y certificación de sus conocimientos y habilidades.

Los instructores como responsables de la planeación, realización y evaluación de los planes y programas de capacitación de las organizaciones, deben tener una visión integral del proceso educativo y de la capacitación.

La capacitación no es un proceso aislado, ya lo señalamos en el capítulo anterior, se ubica en el ámbito de la educación no formal. Los instructores, en su proceso de formación deben conocer, comprender y analizar las características del sistema educativo mexicano, lo cual les permitirá una mejor ubicación y comprensión de la importancia que tiene el proceso educativo no formal que ellos llevarán a cabo.

La formación de instructores debe ser un proceso serio y profesional, por lo que se debe realmente formar a un instructor. La formación, como dice Ferry (1994, p. 53) reestructura a la persona, afectando sus maneras de pensar, de percibir, de sentir y de comportarse.

Si realmente buscamos que a través de un proceso de formación el instructor piense, perciba, sienta, se comporte, adapte e interactúe con los adultos tomando en cuenta el ambiente, sus características y las condiciones donde estos laboran, para que a partir de eso pueda planear, realizar y evaluar el proceso de la capacitación de acuerdo al sector y población que se dirige, creemos se habrá logrado su formación.

La capacitación tiene un impacto medular ya que su aplicación es determinante dentro de la estructura de la producción. Por lo que el conocimiento de este proceso, de sus fases y características también es fundamental.

Que el instructor sepa que este proceso se lleva a través de cuatro fases: planeación, organización, desarrollo y evaluación. La planeación tiene un papel imprescindible, en ella radica el inicio del proceso, contiene el diagnóstico de necesidades a través del cual se sabe que conocimientos, habilidades y actitudes requieren el personal de las organizaciones. Se conocen sus características como la edad, la experiencia, la escolaridad y los años de servicio, así como también la cantidad de trabajadores que participarán en este proceso y una descripción de sus actividades. Esta información hace posible la elaboración de los planes y programas que se implementarán, así como del presupuesto que se requerirá para que las organizaciones puedan formar a sus trabajadores.

Asimismo esta fase le permite al instructor planear el proceso de enseñanza – aprendizaje. Esto se señala porque en el ámbito de la capacitación muchas veces los instructores desconocen las necesidades que manifiestan los trabajadores, saber que conocimientos, habilidades y actitudes requieren permite que la planeación didáctica esté bien dirigida. Al llegar al aula el instructor sabrá hacia donde se dirige.

Conocer las siguientes fases como la organización a través de la cual se elaboran los programas, se selecciona a los instructores y se estructura el plan de capacitación. La operación que consiste en preparar los eventos, formar a los instructores que desarrollarán estos eventos, el desarrollo de los cursos y la expedición de las constancias a los asistentes. Y la última fase, la evaluación, de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros que se utilizaron, así como del impacto que tuvo la capacitación en la productividad.

Este conocimiento del proceso de la capacitación le ayudará a los instructores a entender su dinámica y a otorgarle la seriedad que se debe dar a todo proceso de formación.

La actualización de los instructores en su disciplina debe ser permanente para así poder competir en un mundo globalizado que nos somete a las presiones y competencias de un entorno más amplio y progresivo. Por lo que el estudiar para

conocer más y con mayor profundidad y a la vez formarse para mejorar la manera de transmitirlo, hará de estos profesionales mejores seres humanos.

El mantenerse a la vanguardia en los conocimientos de sus respectivos campos, les permitirá estudiar, investigar, estar actualizados y atender las diferentes problemáticas que se les presenten. También podrán reflexionar sobre sus temas, estar en contacto con colegas, les hará ver sus limitaciones, los animará a mejorar sus conceptualizaciones y a ser más precisos.

Ante la globalización de los mercados y el desarrollo científico y tecnológico se han implementado, en nuestro país, proyectos³⁶ que permiten asumir con perspectivas de éxito los retos de desarrollo que se presentan. Uno de ellos es la certificación, a la que pueden recurrir los instructores para que se reconozca su competencia en la planeación, realización y evaluación de los procesos de enseñanza – aprendizaje dentro de la capacitación.

Así tenemos que el propósito de la certificación es

“otorgar un reconocimiento formal de la competencia adquirida por los individuos a lo largo de su carrera productiva, independientemente de la forma en que fue adquirida” (Cinterfor, 1997, p. 251)

La ventaja de la certificación es que se le considera como un “corte”, un “alto” en el proceso de formación de los individuos, a través del cual se les reconoce de manera formal la competencia con la cual cuentan, o que han desarrollado hasta ese momento y que les permite avanzar hacia niveles superiores de acuerdo a sus intereses y necesidades.

Así tendríamos una formación integral al ubicarlos dentro del sector educativo, que sepan de la importancia de la formación que alterará sus formas de pensar, sentir, percibir y comportarse. Obteniendo una visión de lo que es la capacitación, del impacto e importancia que esta tiene dentro de las organizaciones. Combinando lo anterior con su actualización en un área de conocimientos o disciplina y de la necesidad de certificar sus conocimientos y habilidades³⁷.

³⁶ El Gobierno Federal puso en marcha, en 1993, el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETyC), que consta de cinco componentes, de los cuales dos están a cargo del Consejo de Normalización y Certificación de la Competencia Laboral (CONOCER), su misión es el establecimiento de dos sistemas: El Sistema Normalizado de Competencia Laboral (SNCL) y el Sistema de Certificación de Competencia Laboral (SCCL).

³⁷ Como estos lineamientos estarían dirigidos al personal del sector hidráulico es importante señalar que en el caso del IMTA, a través de los años y debido a las facilidades otorgadas al personal, actualmente de un total de 436 trabajadores, 137 tienen estudios de licenciatura, 150 de maestría y 50 de doctorado lo que permitiría su actualización y certificación.

B. Etapa andragógica

Esta etapa tendría como propósitos que los instructores conozcan y comprendan los conocimientos, lineamientos y aportes que se han generado en torno al adulto; que apliquen lo anterior en la planeación, realización y evaluación del proceso enseñanza – aprendizaje de la capacitación para ir construyendo la didáctica de los adultos en donde la interacción entre teoría y práctica deberá ser una constante.

Le llamamos etapa andragógica porque aquí se concentran y concentrarían los conocimientos y aportes generados sobre el adulto, así como aquellos que enriquezcan este campo, sean biológicos, psicológicos y sociales. Y que nos permitirían diseñar y guiar procesos didácticos más eficaces para orientar la formación de los instructores y capacitación de los adultos.

La formación de instructores debe basarse en los aportes que la educación de los adultos ha generado, insistimos. Como vimos en el apartado anterior, que a pesar de que es un campo que tiene pocos años, lo que a la fecha se ha investigado es muy significativo y nos permite conocer y comprender más al adulto.

Son estos conocimientos, lineamientos y aportes los que ayudaron a elaborar un modelo andragógico de capacitación para planear, realizar y la evaluar el proceso enseñanza – aprendizaje (ver esquema página 182). Y que es bajo el cual se formará a los instructores.

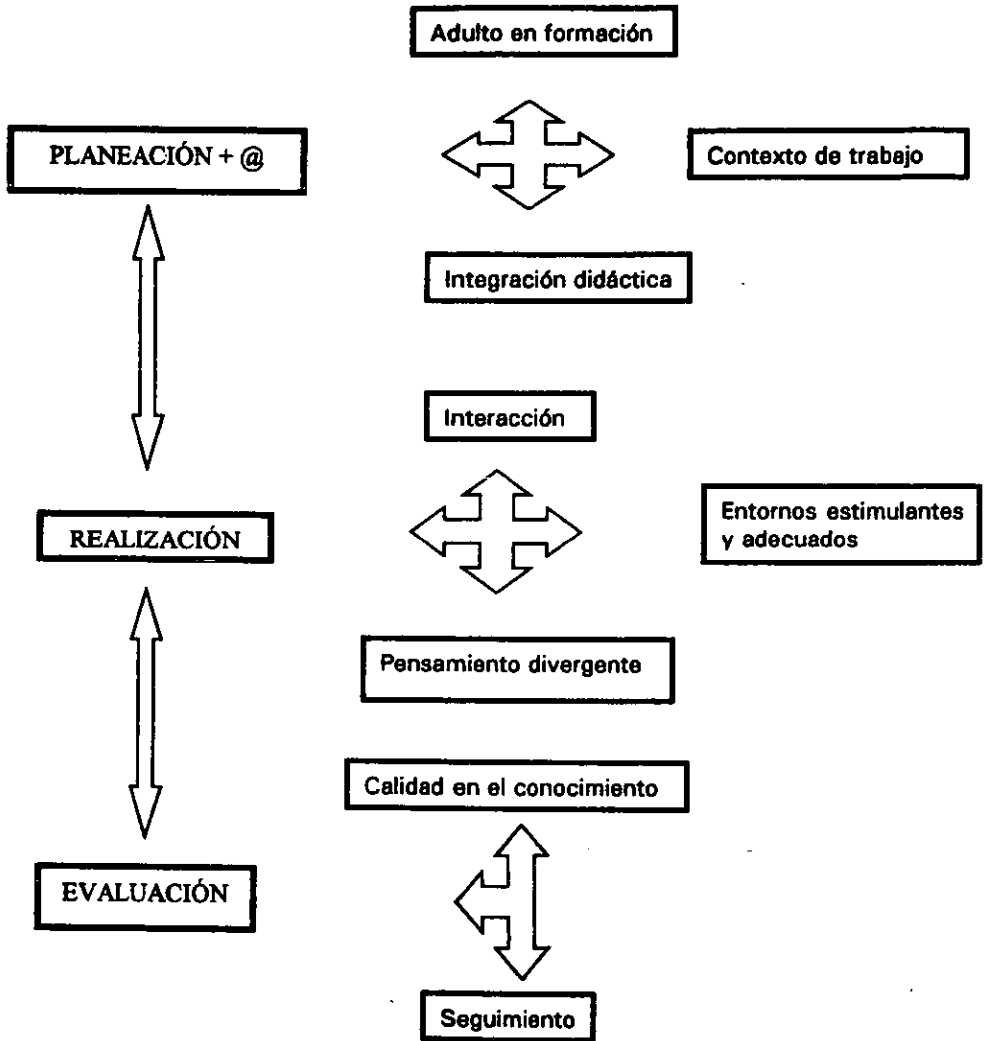
Este modelo considera las tres etapas a través de las cuales se planea, realiza y evalúa el proceso enseñanza – aprendizaje, integrándole los aportes de la educación de los adultos y que permitirán al instructor llevar a cabo la capacitación bajo un nuevo enfoque.

Consideramos que su puesta en marcha debe llevarse a cabo con un grupo de profesionales de la capacitación, donde el instructor, con una participación significativa, requerirá del apoyo de personas que conocen este proceso educativo no formal.

La planeación, como primera etapa, incluye el uso del correo electrónico, porque es una de las tecnologías más económicas y cómodas que permiten interactuar al instructor y a los probables participantes, independientemente del lugar, hora y día. Sería uno de sus primeros contactos.

Se utilizaría el correo electrónico para detectar conocimientos, habilidades, procedimientos y experiencias, todo aquello que permita conocer al adulto antes de estructurar el programa didáctico. Esto sería posible a través de cuestionarios

enviados con ésta tecnología, hacia quienes sean, probablemente, los interesados o pretendan participar en los cursos.



Modelo andragógico de capacitación.

Esto se considera necesario porque el adulto se encuentra en formación y pertenece a un contexto, ya sea de trabajo o social, lo que significa un cúmulo de conocimientos, experiencias y habilidades, que al ser detectadas e integradas a un programa didáctico lo haría más significativo e interesante para quienes será dirigido.

Entendemos que el adulto está en formación, no es un sujeto "acabado", tiene la capacidad de aprender ya que dentro de su contexto establece relaciones significativas, siente y tiene necesidad de comunicar sus ideas, opiniones o puntos de vista que enriquecen la tarea que viene desarrollando.

Dentro de este contexto acepta responsabilidades, de acuerdo con sus conocimientos y experiencias, se inclina por lo que le gusta hacer, aquello que domina. La mayoría de los adultos normales manifiestan un equilibrio en su personalidad, predomina en ellos la razón, no son estáticos buscan cosas "nuevas", les llama la atención aquello que puede mejorar sus actividades.

Se mueven dentro de un contexto social que influye en sus actividades cotidianas, pero el que es determinante es su trabajo, donde convergen experiencias, conocimientos, habilidades y actitudes, que influyen en el comportamiento que manifiestan durante su desempeño.

Si consideramos lo que hemos mencionado antes de diseñar el programa didáctico del curso o de los cursos que se pretendan llevar a cabo hará que la planeación de la capacitación adquiera mayor relevancia porque parte realmente de lo que hace el adulto, de sus conocimientos, habilidades y destrezas, que enriquecen los temas y subtemas que se impartirán. Se tiene una idea más exacta de quienes van a participar, lo cual influirá en el desarrollo de la capacitación.

Este desarrollo que consiste en su puesta en marcha donde instructores y participantes al interactuar dejan que surja la inteligencia fluida (If) y posteriormente la inteligencia cristalizada (Ic), ésta última es a la que se le debe poner mayor atención porque en ella se encuentra la experiencia, el conocimiento ampliado, el pensamiento cuantitativo, el juicio, la sabiduría y los hábitos mentales discriminatorios, que el instructor debe hacer que surjan de los participantes para irlos sumando al conocimiento teórico.

El instructor debe respetar la reducción en la velocidad de las respuestas que presenta el adulto, lo cual hace no porque tenga problemas de comprensión, sino porque busca ser exacto, ya que está reconsiderando dentro de su IC los nuevos conocimientos, los cuales va acomodando.

De lo detectado en la planeación el instructor, y el grupo que tenga de apoyo, deben preparar las condiciones para que el aula o lugar donde se lleve a cabo el curso

se convierta en un entorno estimulante y adecuado al programa didáctico que se impartirá.

Cuando se da la interacción entre instructor y participantes el ambiente ya debe estar preparado, considerando que si se requieren cambios sea posible hacer las adecuaciones necesarias, que no se retrase o altere el avance de las sesiones.

El instructor debe sumar el conocimiento teórico a la experiencia de los participantes, realizar las prácticas que sean necesarias, buscando que al finalizar las clases o cada día cuenten con un conocimiento "nuevo" que se suma al que ya tenían, alterando su experiencia y habilidades. Para que lo adquirido esté bien fundamentado y posteriormente, en sus áreas de trabajo, cuenten con los argumentos necesarios para justificar lo que hacen, cómo, porqué y para qué lo realizan.

Que sea posible llegar al pensamiento divergente a través del cual se puedan plantear nuevos problemas, descubrir nuevos o diferentes procedimientos, evaluar y reevaluar los conocimientos, habilidades y procedimientos que efectuaban.

El instructor y los participantes deben llevar a cabo una evaluación continua de los conocimientos, habilidades y procedimientos que van adquiriendo, buscando la calidad más que la cantidad de lo obtenido, así como su aplicación.

Proporcionar el conocimiento e indicar la importancia que tiene, lo que se puede hacer con él, para qué le sirve, en qué es útil, descubrir con ellos el impacto que tendrá en sus actividades cotidianas.

En esta propuesta la formación debe tender hacia la integración de la teoría y la práctica, que en los cursos que se analizaron no se le da la importancia que merece. La práctica tiene un papel esencial, se debe tener como referente para analizar, criticar y proponer alternativas. Como dice Gimeno

"falta la dialéctica y la integración entre conocimiento y práctica pedagógica" (1996, p. 101)

El conocimiento no debe quedarse en la mera contemplación, debe concretarse en la práctica y en la difusión. La capacidad pedagógica de los instructores se conocerá y mejorará mediante la retroalimentación cercana, concretar puntos de mejora, ponerse metas, evitar la soberbia, atender las propuestas de los que intervienen y unir las experiencias de todos.

Los instructores deben tener la voluntad de acercar su saber a una comprensión más completa para ellos, así como de los grupos con quienes va a interactuar.

A través de la práctica se logrará la interacción, ésta hace posible la creación de nuevos conocimientos, lo cual es un proceso que va de la socialización al compartir mutuos conocimientos, los que se dan a conocer en grupo, salen de los integrantes, llegan a combinarse junto con los otros conocimientos y se asimilan por cada uno de los integrantes.

Al darse a conocer los conocimientos en grupo, al mostrarse, esto permite que surja la creación del conocimiento, porque es la forma en que el conocimiento tácito se vuelve explícito, es decir, cuando el conocimiento de los instructores se convierte en algo transmisible y se plasma, se muestra durante la práctica de otros.

La práctica demostrará que la diferencia no es cuánto se sabe, sino saber el qué, para qué, por qué, cómo, dónde, cuándo, con qué y cómo dar a conocer el conocimiento

Esta sería la etapa andragógica donde los instructores conocerán y dominarán el conocimiento y características de los adultos, se formarán con los conocimientos generados por la educación de los adultos. Ubicándolos en las etapas que le corresponden, respetando y considerando sus condiciones biológicas, sociales y psicológicas para que los objetivos a desarrollar, el material didáctico y las actividades de enseñanza – aprendizaje sean coherentes hacia quienes se dirige.

C. Etapa tecnológica

El propósito de esta etapa es que los instructores conozcan y comprendan las nuevas tecnologías de la educación que se pueden aplicar al ámbito de la capacitación, para enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las nuevas tecnologías, como el video, la informática y la telecomunicación, han influido en el ámbito de la educación, así como también en la capacitación. Si a estas le sumamos los conocimientos en torno al aprendizaje del adulto podremos hacer más agradables los ambientes de enseñanza – aprendizaje, facilitar la memorización y aplicación de lo aprendido en la resolución de problemas reales o simulados.

El vertiginoso cambio y desarrollo tecnológico es una realidad incuestionable que no podemos dejar de considerar al analizar y planear nuestro futuro. Lo que buscan los instructores es enseñar y para ello deben mantenerse a la vanguardia, montarse en la ola tecnológica en la medida que sea útil para realizar su labor.

Para aprender no es suficiente la lectura del conocimiento dado en grupo, debe leerse, analizarse, descubrirse, reflexionarse para lograr su apropiación. Si a esto le

sumamos el video, simuladores, micromundos, inteligencia artificial, hipertexto e hipermedia, podremos incrementar y mejorar el aprendizaje de los adultos.

Los instructores deberán adaptar estas tecnologías a las metas, objetivos, contenidos y metodologías de la capacitación e incorporarlas a las necesidades de los adultos, para que la enseñanza no sólo sea a través de letras y de números, o de la fría pantalla del monitor, sino que se le sume el contacto físico, el trabajo en grupo, la reflexión, el análisis y el diálogo.

El instructor no debe ser un transmisor de conocimientos o un simple comunicador, un buen instructor los profundiza, desarrolla, hace accesibles e integra el entusiasmo necesario para seguir aprendiendo. Así debemos de afirmar que la tecnología debe servir para enseñar y no para controlar.

La tecnología debe hacer más accesible el proceso de enseñanza – aprendizaje, no dificultarlo o entorpecerlo. Recurrir a ella para elaborar “sistemas tontos” que sean capaces de repetir, cuantas veces sea necesario, lo que un participante necesita aprender. Al servicio de la enseñanza y del aprendizaje, de los seres humanos y no éstos últimos como superdependientes de ella. Considerándola como un apoyo a la inteligencia cristalizada del adulto, para ampliar sus conocimientos y experiencias. En esto ayudarían las nuevas tecnologías porque la combinación de sonido, texto, imagen y movimiento hace más atractivo el conocimiento.

Dentro de esta etapa también planteamos que los horarios y tiempos utilizados para la formación de los instructores debe modificarse. En el capítulo anterior se señaló que los periodos de formación son de 3 a 5 días, con un horario de 8 horas diarias. Es decir se forman instructores en 24 o 40 horas.

Si buscamos que la formación de un instructor sea un proceso serio y profesional, para que a través de éste se modifiquen sus maneras de pensar, percibir, sentir y comportarse, estos períodos de formación deben ampliarse.

Creemos que el tiempo mínimo para una formación profesional debe ser de 100 horas, donde 50 horas serían de teoría y 50 horas de práctica, divididas en cuatro semanas, de 5 horas diarias. Lo anterior influiría en la reconstrucción de esquemas de pensamiento y de acción de los instructores, ya que se tendría tiempo para dar lugar al estudio, análisis, reflexión y práctica en grupos para poder así ampliar su visión en aspectos teóricos y prácticos.

Con estos lineamientos se pretende que el instructor no sólo se le forme bajo otra visión, sino que se provoque, se generen, a través del tiempo, trabajos de investigación dentro de la capacitación, que le permita analizar e interpretar su quehacer profesional y desarrollar estrategias para elevar su calidad en la enseñanza. Que esta actividad educativa no formal adquiera un carácter más profesional, porque

sus efectos e incidencia en el ámbito productivo y en la PEA deben ser reconsiderados ya que a través de estos se mejora la productividad.

CONCLUSIONES

La formación de los adultos ocupa actualmente un lugar muy importante en nuestra sociedad, de las opciones educativas no formales a las que más se recurre, dentro del sector público y privado, es a la capacitación. En el sector hidráulico así sucede, esto se señaló en el primer capítulo donde vimos que, de 1983 a 1994, recibió un fuerte impulso y se capacitó un número significativo de trabajadores, lo cual benefició a los programas y proyectos de esos años.

En los últimos años se ha incrementado su uso, sus características educativas lo permiten, de acuerdo a datos del INEGI y la STyPS durante 1999, de la PEA, tomaron cursos el 22.04% (ENECE, 1999, p. 8).

Pero a pesar de la importancia que tiene carece de un cuerpo propio de conocimientos que le den sustento teórico y epistemológico, como afirmamos en páginas anteriores retoma de disciplinas como la pedagogía, la psicología, la comunicación y de la administración conocimientos que estas han generado y en las que se ha apoyado para realizar sus objetivos.

A través de este trabajo se pretende enriquecer el cuerpo teórico de la capacitación, así lo hacemos con el segundo capítulo, en donde después de un análisis y revisión de diferentes fuentes señalamos la forma en que este proceso educativo no formal se consolida en nuestro país. Lo cual creemos llena un hueco pendiente en el conocimiento de la historia de la capacitación, y que a su vez nos permitió ubicar el porqué de los programas de formación de instructores.

Estos programas retomaban sólo elementos prácticos y de aplicación inmediata para que los instructores pudieran planear, realizar y evaluar el proceso de enseñanza – aprendizaje y formar así al personal. Pero esta formación, que consideramos limitada, no les permitía una visión amplia del proceso educativo, de la capacitación y del adulto.

En este trabajo insistimos que el adulto ocupa un lugar muy importante, son ellos quienes forman parte de todo este proceso de formación, sean participantes, instructores y quienes lo organizan o administran. Por lo que debemos conocerlo ya que tiene características psicológicas, sociales, culturales y educativas diferentes a las de los niños y adolescentes. No olvidemos que los estudios sobre desarrollo humano se han centrado por completo en las primeras etapas de la vida, por lo que existe un paréntesis del ciclo vital posterior, que en los últimos años ha cobrado interés y los trabajos generados nos muestran parte de la riqueza con que cuenta la edad adulta.

Cuando el ser humano alcanza la madurez se producen cambios significativos que deben ser estudiados desde la perspectiva intelectual, del desarrollo social y

desde la propia personalidad ya que la vida adulta no es inmune a las circunstancias que le rodean y que sus efectos repercuten en los procesos de maduración positiva o deterioro que en su manera de abordar la realidad se va dando.

Esto influye en la capacitación, por lo que se debe estudiar dándole más apoyo e impulsando la labor de investigación que enriquezca este proceso educativo no formal.

Quien ocupa un papel protagónico y significativo es el instructor, de quien depende, en gran medida, que la planeación, realización y evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje, que los objetivos establecidos se cumplan, que los materiales y medios y medios didácticos sean los adecuados y que lo aprendido por los participantes sea aplicable en sus áreas de trabajo.

El papel del instructor es fundamental, en este trabajo así lo consideramos y planteamos unos lineamientos básicos a partir de los cuales se puede iniciar un proceso de formación diferente a los ya utilizados.

Estos lineamientos básicos, planteados como marco de referencia, servirán para que la formación de los instructores no se orientara hacia aspectos prácticos e instrumentales, de aplicación inmediata, sino que busquemos que ésta sea un proceso profesional, en donde no sólo apliquen los programas didácticos de manera mecánica, sino que lo hagan con visión de que lo que ellos enseñan es necesario para las actividades y funciones que tienen los participantes en sus áreas de trabajo.

Estamos convencidos que debe ser bajo tres etapas, con la primera, que nombramos integral, se reforzaría su visión entorno a la importancia de la educación no formal, la trascendencia de la formación, así como del proceso de la capacitación. Buscando que la actualización en su área o disciplina del conocimiento sea permanente y que si no cuenta con "credenciales" formales que acrediten sus conocimientos, sea la certificación una opción.

Con la segunda etapa los instructores conocerían al adulto, las perspectivas bajo las cuales se le ha estudiado, los modelos que hablan sobre la evolución de su inteligencia y de la serie de planteamientos de nos permiten entender al adulto para que su capacitación se realice bajo buenos cimientos teóricos que permitan ir sentando las bases de la didáctica para la educación de los adultos.

Y con la tercera etapa iríamos más allá de la educación presencial, ya que el desarrollo científico y tecnológico nos permitiría insertar a los instructores en las nuevas tecnologías que se pueden aplicar durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Con esta formación estaríamos reforzando el campo de la capacitación, a pesar de que estos lineamientos se orientan hacia la formación de instructores, el hecho de formarlos bajo perspectivas diferentes nutriría este campo con nuevas visiones, que modificarían las anteriores y podría ser la variable que reactive su revisión y análisis, con el afán de enriquecerlo.

Este trabajo busca su aplicación en el campo de la hidráulica, los programas de capacitación implementados durante varios años motivaron el tema que aquí se presenta, buscando con ello fortalecer los procesos de capacitación y de actualización en conocimientos, habilidades y procedimientos que requiere el personal de este sector.

Lo hasta aquí expuesto contribuye con el campo de la capacitación, en su redacción surgieron inquietudes y preguntas, que no podían ser abordadas por los objetivos de este trabajo, pero quedan en el tintero para futuros trabajos de investigación.

Estas inquietudes y preguntas las ubicamos en el campo de la capacitación con adultos, en nuestro contexto nacional, y serían las siguientes:

- ¿Cuáles son las características biológicas, sociales, culturales y psicológicas de los participantes que asisten a cursos de capacitación?
- ¿Cómo aprendemos los adultos durante el proceso de enseñanza – aprendizaje en capacitación?
- ¿Qué métodos y técnicas didácticas son adecuados para la enseñanza de adultos durante la capacitación?
- ¿Qué conocimientos, habilidades y actitudes adquieren los participantes adultos en procesos de enseñanza – aprendizaje?
- De lo aprendido en cursos de capacitación ¿qué realmente aplican en sus áreas de trabajo?
- ¿Cuáles serían las estrategias de enseñanza – aprendizaje adecuadas para los participantes adultos?

La respuesta a estas preguntas requiere de varios trabajos de investigación, al hacerlo reforzaremos el campo teórico de este proceso educativo no formal.

OBRAS CONSULTADAS

CAPÍTULO I

Carrasco, Pedro (1986), **La sociedad indígena en el centro y occidente de México**, Morelia, México, El Colegio de Michoacán.

Casasola, Gustavo (1973), **Historia gráfica de la Revolución Mexicana 1900-1970**, t. VIII, México, Trillas.

Comisión Nacional del Agua (1993), **Informe final 1989-1993**, diciembre, México.

Diario Oficial de la Federación (1989), 16 de enero, México.

Herrera Juárez, Roberto, et. al. (1994), **Programa de formación de meteorólogos operativos DP-9413. Informe final**, México, IMTA.

Hewitt, Cynthia (1980), **La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970**, México, Siglo XXI.

Innovación, evaluación y estudios prospectivos, A.C. (1993), **Encuesta a egresados de cursos de capacitación**, México, CNA - IMTA.

Innovación, evaluación y estudios prospectivos, A.C. (1994), **La capacitación de los recursos humanos del sector hidráulico: resultados generales de la evaluación (Documentos para discusión interna)**, enero, México.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (1989), **Informe de actividades del programa de adiestramiento 1989**, diciembre, México.

----- (1990), **Informe final**, México, SARH, CNA.

----- (1991), **Informe final**, México, SARH, CNA.

----- (1992), **Informe final**, México, SARH, CNA.

----- (1993), **Informe final**, México, SARH, CNA.

Juárez Villaseñor, Javier, et. al. (1986) **"Ley federal de aguas: antecedentes, reformas y aplicación"**, en **Revista Ingeniería Hidráulica en México**, vol I. núm. 2, II época, enero - abril, México.

Krauze, Enrique (1987), Lázaro Cárdenas, general misionero, Biografías del poder, México, F.C.E.

Rojas Rabiela, Teresa. et. al. (1985), Historia de la agricultura. Epoca Prehispánica Siglo XVI, México, INAH.

Ruíz Gómez, Ofelia A. et. al. (1993), Programa de capacitación para el Subdirección General de Planeación y Finanzas, Proyecto DP-9305, Informe final, México, IMTA.

Sainz Zamora, Alejandro, et. al. (1992), Programa de capacitación técnica para el personal de la CNA, Proyecto DP-9203, Informe final, México, IMTA.

Sainz Zamora, Alejandro (1994), Programa de capacitación para personal de la CNA. Proyecto DP-9410, Informe de actividades y resultados, México, IMTA.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1988), Agua y Sociedad: Una historia de las obras hidráulicas en México, México.

Secretaría de Programación y Presupuesto (1983), Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, México.

Secretaría de Recursos Hidráulicos (1958), "Breve resumen de actividades en el sexenio", Revista Ingeniería Hidráulica en México, julio -septiembre, México.

Womack, John (1973), Zapata y la Revolución Mexicana, México, Siglo XXI.

Zamudio Juárez, Miguel R. et. al. (1992), Programa de desarrollo profesional para personal de la CNA, Proyecto DP-9204, Informe final, México, IMTA.

Zamudio Juárez, Miguel R. (1993), Subdirección General de Administración del Agua Programa de capacitación 1993, Informe de labores, México, IMTA.

CAPÍTULO II

Alanís Huerta, Antonio (1993), Formación de formadores, México, Trillas.

Arias Galicia, Fernando (1994), Capacitación para la competitividad y la colaboración, AMECAP, México.

Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (1977), La preparación de la Instrucción, Manual 2, México.

----- (1979), **Sistema modular general para la capacitación de instructores, México.**

Centro Nacional de la Productividad – Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (1975), "Un decenio de la productividad y el desarrollo 1965-1975", en X Memoria, México.

Comisión Nacional del Agua (1991a), Formación de instructores, Tomo I, México.

----- (1991b), **Formación de instructores, Tomo II, México.**

----- (1991c), **Formación de instructores, Tomo III, México.**

----- (1994a), **Curso de formación de asesores, México.**

----- (1994b), **Curso de formación de instructores, México.**

Diario Oficial de la Federación (1978), 28 de abril, México.

----- (1983), **30 de diciembre, México.**

Glosario de términos (1980), Serie técnica, No. 3, México, Editorial Popular de los trabajadores.

Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento (1981), Serie técnica No. 3. México, Editorial Popular de los Trabajadores.

Ianni, O. (1977), El Estado capitalista en la época de Cárdenas. México, Era.

Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México (1992), Formación de instructores, México.

La Belle, Thomas J. (1980), **Educación no formal y cambio social en América Latina**, México, Nueva Imagen.

Larroyo Francisco (1979), **Historia comparada de la educación en México**. México, Porrúa.

Ley Federal del Trabajo (1970), México.

Medina Echavarría, José (1981), **Filosofía, educación y desarrollo**, México, Siglo XXI.

Mendoza Núñez, Alejandro (1985), **La capacitación práctica en las organizaciones**, México, Trillas.

Munguía Espitia, Jorge (1995), **El camino sin sentido. Tres ensayos sobre la educación técnica y la formación profesional extraescolar en México**, México, UPN.

Reza Trosino, Carlos J. (1994), **El ABC del instructor (y también del profesor, moderador y de cualquier facilitador de procesos educativos)**, México, Panorama.

Rodríguez Valencia, Joaquín (1993), **Teoría de la administración aplicada a la educación**, México, ECASA.

Secretaría de Educación Pública (1974), **Plan Escuela – Industria**, México.

----- (1979), **“La educación técnica profesional de nivel medio”**, Documento introductorio presentado en el II Coloquio RIE, Septiembre, México, CEDPT.

----- (1980), **Desarrollo del Sistema de Educación Tecnológica 1980-1990**, México.

Secretaría de Programación y Presupuesto (1980), Poder Ejecutivo Federal, **Plan Global de Desarrollo**, México.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1980), **El proceso de la formación profesional en el mundo**, México, INET.

----- (1984), **Formación de instructores. Primer nivel**, México.

----- (1987), **Formación de instructores**, México.

Tornel y Asociados (s/f), **Curso de actualización de instructores**, México.

CAPITULO III

Asher. Delon (1978), "Educación del adulto como un correctivo al fracaso de educación formal", en *Revista Perspectivas*, Volumen VIII, No. 2, UNESCO.

Bergevin, Paul (1982), *Filosofía para la educación del adulto*, México, Editores Asociados.

Cabello Martínez, Ma. Josefa (1997), *Didáctica y educación de personas adultas*, Aljibe, Granada.

Carton, Michel (1985), *La educación y el mundo del trabajo*, Suiza, UNESCO-OIE.

Clemente Carrión, Antonio (1996), *Psicología del desarrollo adulto*, Madrid, Narcea.

Coombs, Philip H. (1978), *La crisis mundial de la educación*, Barcelona, Península.

D. M. Bromley (1966), *The psychology of human ageing*, citado en León Antoine, (1982), *Psicopedagogía de los adultos*, México, Trillas.

Ducoing Watty, Patricia; Landesmann Segal, Monique (Coordinadoras) (1996), *Sujetos de la educación y formación docente*, México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C., (Colección: La investigación educativa en los ochenta perspectivas para los noventa).

E. Erikson (1966), "*Infancia y sociedad*", citado en León Antoine, *Psicopedagogía de los adultos*, México, Trillas.

Faure, Edgar (1981), *Aprender a ser*, Madrid, Alianza.

Ferry, Gilles (1994), *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*, México, Paidós-UNAM.

Gottschaldt, K. (1959), "*El problema de la fenogenética de la personalidad*", citado en Ludojoski, Roque L. (1986), *Andragogía, educación del adulto*, Buenos Aires, Guadalupe.

Grupo Andragógico de Nottingham (1986), *Hacia una teoría de la andragogía*, Colección Cuadernos de Cultura Pedagógica, México, UPN - SEP.

Guyotat J. (1960), "*Mecanismos intelectuales del adulto*", citado en Ludojoski, Roque L. (1986), *Andragogía, educación del adulto*, Buenos Aires, Guadalupe.

Huberman, Susana (1999), *Cómo se forman los capacitadores. Arte y saberes de su profesión*, Paidós, Argentina.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1998), *Encuesta Nacional de Educación Capacitación y Empleo 1997*, México, STyPS.

----- (1999a), ***Mujeres y hombres en México***, México.

----- (1999b), ***Encuesta Nacional de Educación Capacitación y Empleo***, STyPS.

Jabonero, Mariano; López, Inmaculada; Nieves, Remedios (1999), *Formación de adultos*, Madrid, Síntesis.

Knowles, Malcolm Shepherd (1998), *El aprendiz adulto: un clásico definitivo en educación de adultos y desarrollo de recursos humanos*, Houston, Gulf Publishing Company.

Kidd, J. R. (1973), *El proceso del aprendizaje. Cómo aprende el adulto*, Buenos Aires, El Ateneo.

Leirman, Walter; Vardemenlebroecke, Lieve, et. al. (1991), *La Educación de adultos como proceso*, Madrid, Popular.

Léon, Antoine (1986), *Psicopedagogía de los adultos*. México, Siglo XXI.

Ley General de Educación (1993), México.

Ludojoski, Roque Luis (1986), *Andragogía, educación del adulto*, Buenos Aires, Guadalupe.

Medina Fernández, Oscar (1997), *Modelos de educación de personas adultas*, El Roure, Barcelona.

Monclús, Antonio (1990), *Educación de adultos: cuestiones de planificación y didáctica*, México, F.C.E.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1963), *Segunda Conferencia Mundial sobre la educación de los adultos*, París.

----- (1976), ***Actas de la Conferencia General. 19ª. Reunión, 26 de octubre - 30 de noviembre, Volumen I, Nairobi.***

----- (1977), ***Plan a Plazo Medio (1977-1982)***, 19, C/4, París.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1985), **Cuarta conferencia internacional sobre la educación de adultos. El desarrollo de la educación de adultos. Aspectos y tendencias**, París.

----- (1997), **Declaración de la Quinta Conferencia Internacional de Educación para Adultos**, 14 – 18 de julio, Hamburgo.

Organización Internacional del Trabajo (1997), **Formación basada en competencia laboral: situación actual y perspectivas**, Montevideo, Cinterfor.

Palladino, Enrique (1984), **Educación de adultos**, Buenos Aires, Humanitas.

Poder Ejecutivo Federal (1990), **Plan de Modernización Educativa 1989-1994**, México.

Quiroz, Bayes Lorenzo (s/f), **Andragogía, ciencia de la educación de adultos**, Cuadernos No. 6 Perú, Universidad Particular INCA, Garcilaso de la Vega.

Reza Trosino, Jesús Carlos (1998), **El capacitador hábil**, México, Panorama.

Romans Siques, Mercé; Niladot Voegeli, Guillem (1998), **La educación de las personas adultas. Cómo optimizar su práctica diaria**, Paidós, Barcelona.

Rubinstein, J.L. (1977), **Principios de psicología general**, México, Grijalbo.

Ruiz Muñoz, Mercedes (1995), *"Políticas educativas en el campo de la educación de adultos en México: de la revolución a la modernización"*, citado en Valenzuela y Gómez Gallardo, María de Lourdes (Coordinadora) (1995), **Frente a la modernidad, el olvido. La realidad de la educación con la población adulta**, México, UPN.

Salinas Amezcua, Bertha; Safa Barraza, Enrique (1993), **Educación de adultos, popular y comunitaria**. Cuaderno 26, Estados del Conocimiento, 20. Congreso Nacional de Investigación Educativa, México.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1990), **Programa Nacional de Capacitación y Productividad 1990-1994**, México.

Valenzuela y Gómez Gallardo, María de Lourdes (Coordinadora) (1995), **Frente a la modernidad, el olvido. La realidad de la educación con la población adulta**, México, UPN.

Vega Vega, José Luis; Bueno Martínez, Belén (1996), **Desarrollo adulto y envejecimiento**, Madrid, Síntesis.

ANEXOS

ANEXO 1

Temas que se desarrollan en La preparación de la instrucción. Manual 2, Formación de instructores, ARMO, 1973.

- 1.- Proceso del aprendizaje.
- 2.- Tareas del instructor.
- 3.- Técnicas de instrucción y materiales didácticos.
 - 3.1. Funciones de las técnicas.
 - 3.2. Funciones de los materiales.
 - 3.3. Técnica expositiva y materiales didácticos.
 - 3.4. Técnica demostrativa y materiales didácticos.
 - 3.5. Técnica de discusión en grupos pequeños y materiales didácticos.
 - 3.6. El pizarrón en la instrucción.
- 4.- Preparación de las actividades de instrucción.
 - 4.1. Guía del instructor.
 - 4.2. Matrícula.
 - 4.3. Locales.
 - 4.4. Cronograma.

ANEXO 2

Temas del Sistema modular general para la capacitación de instructores.
ARMO, 1979.

| 1er. Módulo | 2o. Módulo | 3er. Módulo |
|--|--|--|
| 1.- Formación de instructores. 2.- La comunicación en la instrucción. 3.- Dinámica de grupos e instrucción. 4.- Evaluación del aprendizaje. | 1.- Técnicas de instrucción en grupo. 2.- Dramatización y estudio de casos. 3.- Juegos vivenciales. 4.- La televisión en la instrucción. 5.- El filme en la instrucción. | 1.- Elaboración de cursos de adiestramiento. 2.- Elaboración de materiales didácticos. 3.- Elaboración de paquetes multimedia. 4.- Cómo elaborar un audiovisual. 5.- Producción de videotapes. 6.- Producción de cine super 8 |

ANEXO 3

Temas del curso Formación de instructores. De la STyPS en sus diferentes niveles.

| AÑO | NIVELES | | |
|------|---|--|--|
| | BASICO | MEDIO | SUPERIOR |
| 1984 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Principales aspectos del aprendizaje y la instrucción. 2. Técnicas de instrucción y manejo de grupos. 3. Recursos didácticos. 4. Evaluación. 5. Plan de sesión. 6. Aplicación de los principios didácticos en la instrucción. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Implicaciones psicopedagógicas de la instrucción. 2. Dinámicas y técnicas dentro de la instrucción. 3. Recursos didácticos. 4. Evaluación de la instrucción. 5. Plan de sesión. 6. Aplicación de los principios didácticos de la instrucción | <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrucción y capacitación. 2. Aspectos psicopedagógicos en la instrucción. 3. Técnicas, dinámicas de la instrucción y recursos didácticos. 4. Evaluación de la instrucción. 5. Manejo de programas y plan de sesión. 6. Aplicación de los principios didácticos de la instrucción. |
| 1987 | <ol style="list-style-type: none"> 1. El instructor en la capacitación. 2. Conducción de grupos en la instrucción. 3. Recursos didácticos. 4. Evaluación en la instrucción. 5. Plan de sesión. 6. Aplicación de los principios psicopedagógicos en la instrucción. | <ol style="list-style-type: none"> 1. El papel del instructor en la capacitación. 2. Aspectos psicopedagógicos en la instrucción de adultos. 3. Conducción de grupos en la instrucción. 4. Recursos didácticos. 5. Evaluación de la instrucción. 6. Planeación de la instrucción. 7. Aplicación de los principios didácticos en la instrucción. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación y capacitación. 2. El papel del instructor en la capacitación. 3. Aspectos psicopedagógicos en la instrucción de adultos. 4. Conducción de grupos en la instrucción 5. Recursos didácticos 6. Evaluación en la instrucción. 7. Planeación en la instrucción. 8. Aplicación de los principios didácticos en la instrucción. |

ANEXO 4

Temas del curso Actualización de instructores, de Tornel y Asociados, S.A. 1989.

- 1.- Estilos de aprendizaje.**
- 2.- El proceso de enseñanza-aprendizaje.**
- 3.- El instructor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**
- 4.- Principios del aprendizaje.**
- 5.- Leyes del aprendizaje de adultos**
- 6.- El papel del conductor.**
- 7.- Características de un instructor.**
- 8.- Tareas del instructor.**
 - 8.1. Análisis de las necesidades de adiestramiento.**
 - 8.2. Planificación de las actividades de aprendizaje.**
 - 8.3. Conducción del proceso de instrucción.**
 - 8.4. Evaluación de los resultados de la instrucción.**
 - 8.5. Metas de grupos y funciones de sus miembros.**
 - 8.6. Funciones individuales.**
 - 8.7. Algunas actitudes individuales que se presentan entre los integrantes de un grupo.**

ANEXO 5

Temas que se desarrollan en el curso Formación de instructores, impartido por el Instituto de Capacitación y Adiestramiento del Valle de México (ICAMEX), S.C. 1992.

- 1.- La comunicación en la enseñanza-aprendizaje. La asertividad en la formación de instructores.
- 2.- Marco conceptual de referencia. Los 6 conceptos básicos en la formación del hombre.
- 3.- El proceso de enseñanza-aprendizaje en los sistemas de capacitación y adiestramiento. La educación de adultos (la andragogía).
- 4.- Los programas de capacitación y adiestramiento en la empresa.
- 5.- Cómo organizar en forma sencilla la instrucción del capacitador (La carta descriptiva y la hoja de trabajo del instructor).
- 6.- Perfil del instructor en la capacitación y el adiestramiento (recomendaciones y estrategias actualizadas).
- 7.- Los objetivos educacionales de la capacitación y el adiestramiento.
- 8.- Los recursos didácticos para la capacitación y el adiestramiento.
- 9.- La tecnología educativa (los procedimientos didácticos) en la capacitación y el adiestramiento.
- 10.- La motivación en la capacitación y el adiestramiento.
- 11.- La evaluación y el seguimiento de la capacitación y el adiestramiento.