

Formación de Instructores



Planeación y Evaluación en Capacitación

Joaquín Flores Ramírez



Formación de Instructores

Planeación y Evaluación en Capacitación



Joaquín Flores Ramírez

370.711 Flores Ramírez, Joaquín.
F62 Formación de instructores: planeación y evaluación en capacitación / Joaquín Flores Ramírez. --
Jiutepec, Mor. : Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, ©2012.
156 p.
ISBN: 978-607-7563-67-9

1. Didáctica 2. Capacitación 3. Planificación 4. Evaluación

Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional
Subcoordinación de Educación y Cultura del Agua

Formación e ilustración de portada:
David A. García Ruiz

Ilustración:
Enzo Renato Hernández Levi

Primera edición 2012

D.R. © Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
Paseo Cuahunáhuac 8532,
62550 Progreso, Jiutepec, Morelos
MÉXICO
www.imta.gob.mx

D.R. © Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

ISBN: 978-607-7563-67-9
Impreso en México – Printed in Mexico



Contenido

Introducción	7
.....	
1. Contextos y conceptos en la formación de personal	9
.....	
1.1 El aumento en la demanda de formación	9
.....	
1.2 Educación permanente	12
.....	
1.2.1 Educación formal	14
.....	
1.2.2 Educación informal	17
.....	
1.2.3 Educación no formal	18
.....	
1.3. La importancia de la capacitación en las organizaciones	21
.....	
1.3.1 Capacitación y la población económicamente activa	25
.....	
1.3.2 Procesos que intervienen en la capacitación	28
.....	
2. El proceso de Enseñanza-Aprendizaje	33
.....	
2.1 Concepto de enseñanza	35
.....	
2.2 Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje	37
.....	
2.3 Cómo se produce la enseñanza	37
.....	



2.4 Modelos de enseñanza-aprendizaje	38
.....	
2.5 El adulto y su aprendizaje	45
.....	
2.5.1 Principios del aprendizaje de adultos	50
.....	
2.6 Rol del instructor y del participante	55
.....	
2.6.1 Papel del instructor	55
.....	
2.6.2 Papel del participante	60
.....	
3. Diseño de la enseñanza en capacitación	64
.....	
3.1 Metodología: estructura y dinámica	65
.....	
3.1.1 Primera etapa	67
.....	
3.1.1.1 Población objetivo	67
.....	
3.1.1.2 Objetivos de aprendizaje	71
.....	
3.1.1.3 Modalidad didáctica	76
.....	
3.1.1.4 Organización de contenidos	78
.....	
3.1.1.5 Objetivos particulares	81
.....	



3.1.1.6 Programa didáctico	81
.....	
3.1.2 Segunda etapa	83
.....	
3.1.2.1 Guía didáctica o plan de instrucción	83
.....	
3.1.2.2 Objetivos específicos	85
.....	
3.1.2.3 Tiempo didáctico	85
.....	
3.1.2.4 Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje	87
.....	
3.1.2.5 Materiales y medios didácticos	102
.....	
4. El Método de la Microenseñanza	109
.....	
4.1 Microenseñanza	109
.....	
4.2 Comunicación didáctica	112
.....	
5. Evaluación y seguimiento	122
.....	
5.1 Evaluación del aprendizaje	122
.....	
5.2 Seguimiento	129
.....	
5.2.1 Evaluación de formación de personal	132
.....	



Anexos	137
.....	
Anexo 1. Conocimiento, habilidades y actitudes del puesto	137
.....	
Anexo 2. Características de los trabajadores	138
.....	
Anexo 3. Número de trabajadores y áreas de conocimiento	139
.....	
Anexo 4. Taxonomía del dominio cognoscitivo	140
.....	
Anexo 5. Taxonomía del dominio psicomotriz	141
.....	
Anexo 6. Taxonomía del dominio afectivo	142
.....	
Anexo 7. Contenidos: temas y subtemas	143
.....	
Anexo 8. Ejemplos de programas didácticos	144
.....	
Anexo 9. Verbos del dominio cognoscitivo	147
.....	
Anexo 10. Verbos del dominio psicomotriz	148
.....	
Anexo 11. Verbos del dominio afectivo	149
.....	
Anexo 12. Tiempo: distribución de temas y subtemas	150
.....	
Anexo 13. Cuestionario sobre desempeño del instructor	151
.....	
Bibliografía	153
.....	



Introducción

El presente material se dirige al personal que labora en el sector de la capacitación: administradores, supervisores e instructores, así como a todos aquellos que hacen que esta actividad educativa no formal tenga relevancia e impacto en la visión, misión y objetivos estratégicos de las organizaciones.

Los administradores, supervisores e instructores son los personajes más importantes en el proceso de la capacitación. A través de su actuar, los participantes adquieren conocimientos, mejoran sus habilidades y modifican sus actitudes y capacidades.

Para lograr lo anterior, es conveniente: planear el proceso de enseñanza-aprendizaje, cómo abordarlo, cómo dosificar los contenidos, en qué momento es conveniente evaluar, qué materiales y medios son los más adecuados, qué estrategias utilizar, cuándo retroalimentar y en que momento es conveniente implementar los diferentes niveles de evaluación.

Este documento proporciona los elementos teóricos y metodológicos mediante los cuales se podrá diseñar, efectuar, evaluar y retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, en el primer capítulo se presentan los motivos por los que la formación del personal va en aumento, el lugar que ocupa la capacitación en el contexto de la educación permanente, la importancia que tiene en las organizaciones, así como los procesos que en ella intervienen.



El segundo capítulo destaca las características del proceso enseñanza-aprendizaje, los elementos y modelos que intervienen y se han generado para explicar su dinámica. Si en capacitación trabajamos con adultos, es importante conocer algunos principios en que se fundamenta su aprendizaje, como el papel que desempeña el instructor y el participante.

El tercer capítulo muestra una metodología con la que se puede diseñar el proceso de enseñanza que se pretende implementar por medio de un evento de capacitación.

Ya diseñado un evento, en él pueden ponerse en práctica diversas metodologías; esto aparece en el capítulo cuarto, donde se señala el procedimiento a seguir para una adecuada aplicación y retroalimentación.

Finalmente, todo sistema de capacitación debe ser evaluado, no sólo el aprendizaje de los participantes, sino todo el sistema de formación; de esto trata el último capítulo.



“... los fines de la educación no pueden ser fruto del capricho o mera elucubración personal del educador. Múltiples factores entran en juego, entre los que destacan la cultura, la época, lugar... además de los principios permanentes de la perfección humana.”
Fernández y Sarramona.



1. Contextos y conceptos en la formación de personal

La educación de personas adultas se desenvuelve entre cuestiones personales, familiares, sociales, económicas, culturales y laborales que la influyen y determinan. Éstas se convierten en el pan de cada día del ser adulto, vive con ellas; algunas destacan más en ciertos momentos y otras se van extinguiendo.

1.1 El aumento en la demanda de formación

Es dentro de esta dinámica donde el adulto vive, pero hay un factor que adquiere mucha importancia, que destaca e incide en la

toma de decisiones: el aumento de la demanda de educación.

De entre las causas, que de acuerdo con Romans y Viladot (1998, p. 17) provocan dicho aumento, figuran:

- Aceleración de los cambios.
- Desarrollo tecnológico.
- Aumento del tiempo libre.

La aceleración de los cambios se da por el aumento en la velocidad con que estos se suscitan. El mundo en que vivimos en nuestra infancia, actualmente es otro. Como bien dice Toffler, que nuestra vida cotidiana se desenvuelve en lo temporal, dentro de una transitoriedad.

Esta transitoriedad la observamos en las relaciones breves que se dan entre personas, lugares, organizaciones e ideas. Ello repercute en nuestro equilibrio interior, donde tenemos que adaptarnos y convivir con esto para no llegar a un colapso individual y social.

La **aceleración de los cambios** bien se observa en el desarrollo tecnológico. Este avance genera nuevas técnicas de trabajo, lo que a su vez provoca necesidades cuya solución únicamente será posible a través de actividades formativas.

Se da una interdependencia entre el sector de los conocimientos y el progreso científico técnico, que se convierte en un factor que provoca cambios al crear situaciones donde la necesidad de adquirir nuevo aprendizaje se presenta con claridad.

“Actualmente el saber pierde rápidamente su vigencia. Lo aprendido queda pronto anticuado. Al mismo tiempo la extensión y el crecimiento cuantitativo

de los conocimientos fundamentales es tal que es imposible para un individuo llegar a asimilarlos.” (Romans y Viladot, 1998, p. 18).

Es en el campo laboral donde se manifiestan y encuentran estas consecuencias. La figura 1.1 muestra, de manera explícita, los valores que la industrialización alentó por muchos años y los que en la postindustrialización están adquiriendo fuerza. Así, se tienen los valores decadentes y los que van a la alza.

Figura 1.1. Valores en la sociedad industrial y postindustrial.



Fuente: Romans y Viladot, 1998, p. 19.



Asimismo, vemos como en nuestra realidad se presentan las siguientes situaciones:

- Surgen nuevas profesiones que incrementan sus aplicaciones.
- Las técnicas en el trabajo se perfeccionan de manera constante.
- Las instituciones modifican sus estructuras organizativas.
- Los trabajos se simplifican.
- Se regresa al diseño a la medida pero con un alto valor tecnológico.

En esta etapa postindustrial aparecen otros tipos de trabajo que se basan en la explotación, control y mantenimiento de las nuevas tecnologías. Lo anterior influye en la organización de las personas que ejecutan el trabajo. Así, se tienen tres grupos: el especialista, que tiene una formación con alto nivel de calificación y se ocupa de aspectos muy concretos; el polivalente, que tiene una formación general y realiza tareas que no son propias de un especialista, y el trabajador, quien con una mínima calificación, puede realizar el trabajo (Romans y Viladot, 1998, p. 21).

Otra de las características de las sociedades postindustriales es el aumento del tiempo libre. Este se define como “aquella parcela de tiempo que no dedicamos al compromiso social y de supervivencia representado por el trabajo.” (Romans y Viladot, 1998, p. 23). Es el tiempo que una persona dedica a lo que quiere, sin comprometer su trabajo formal.

Este tiempo libre lo permite el progreso en la producción, la racionalización del trabajo, la presión social de los trabajadores y el uso de las nuevas tecnologías, que influyen en la reducción del tiempo que se le dedica al trabajo.

Claro está que no todas las personas disponen de este tiempo libre, pero las que así lo hacen, pueden y están en la posibilidad de dividirlo en tres momentos:

- Recuperación del trabajo.
- Ocio.
- Preparación para el trabajo.

En nuestra sociedad, de avances y desarrollos tecnológicos, la preparación, actualización y formación constante es una necesidad, por lo que el disponer de ese tiempo libre permite la preparación para el trabajo, la cual se convierte en una necesidad que influye y acota, en ocasiones, nuestro tiempo libre, pero el aprovecharlo al máximo es una inversión para el mañana.

Como bien dice Covey, quien creo resume lo visto hasta ahora:

“con la vertiginosa velocidad de los cambios tecnológicos y la creciente competencia impulsadas por la globalización de los mercados y de la tecnología, tenemos que educarnos y reeducarnos constantemente y reinventarnos a nosotros mismos. Tenemos que desarrollar nuestra mente, agudizar e invertir continuamente en el desarrollo de nuestras capacidades para evitar perder el tren.” (2006, p. 10).

Lo anterior nos lleva a decir que si el avance del conocimiento es significativo, las organizaciones deben verificar los planes establecidos, los programas orientados a satisfacer necesidades con una frecuencia cada vez mayor, para una adecuada toma de decisiones. Lo cual se puede lograr a través de un análisis sistemático y permanente de la formación del personal que integra una organización.

1.2 Educación permanente

El sistema educativo actual presenta serias dificultades para responder a las necesidades educativas que el desarrollo científico y tecnológico plantea. La demanda en educación, formación y capacitación es tan grande, que rebasa los límites de este sistema. Vemos cómo el aprendizaje ya no se concentra en el sistema educativo formal, sino que surgen otras instancias que atienden las nuevas necesidades de formación. Es dentro

de esta dinámica educativa donde se ubica el concepto de educación permanente.

La educación permanente es un concepto amplio, genérico y totalizador, “de hecho no es una clase, o un tipo, o un sector de la educación, sino una construcción teórica sobre lo que debiera ser la propia educación.” (Trilla, 1985, p. 43); y como bien lo afirma Edgar Faure, este concepto “se extiende a todos los aspectos del hecho educativo; engloba a todos, y el todo es mayor que la suma de las partes.” (Faure, 1972, p. 265).

La educación permanente engloba a la educación formal, no formal e informal, así como a la educación continua, educación recurrente, educación de adultos, educación en el tiempo libre, educación ambiental, etc. (figura 1.2). En términos generales, se caracteriza porque:

- Integra y articula todas las estructuras de la educación.
- Se da a lo largo de la vida de los individuos.

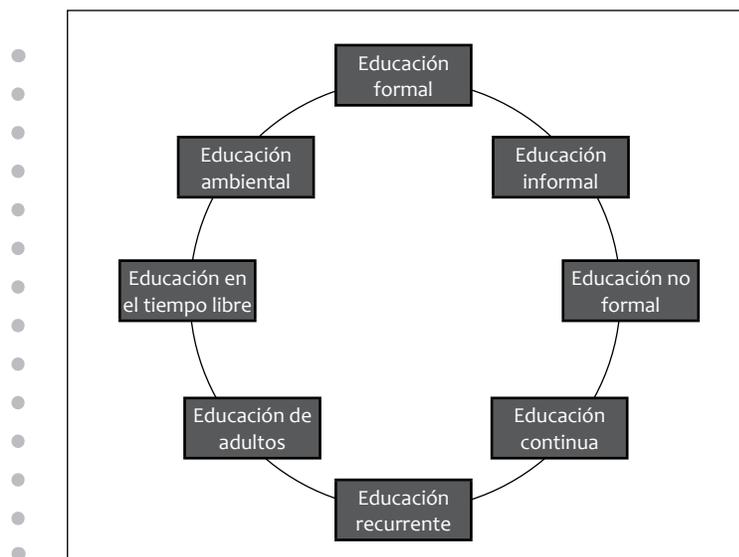


Figura 1.2. Algunos contextos de la educación permanente.

Fuente: Elaboración propia.



Así se tiene que la educación es una palabra que se maneja de manera cotidiana; es parte del diálogo que establecen los hombres al llevar a cabo el contacto entre unos y otros. No sólo se presenta como palabra, sino también como una realidad social a la cual han sido sometidas generaciones por etapas sucesivas que van desde la infancia, la adolescencia y la juventud hasta la madurez. El hombre actual, producto de esta educación, es resultado de las civilizaciones que concibieron, manejaron y estructuraron en forma espontánea o sistemática la educación.

La educación es una realidad presente porque ha demostrado “tener existencia no solo en el tiempo sino que también en el espacio, estando sujeta a accidentes.”¹ (Merani, 1979, p. 28).

Esta existencia se ha manifestado a través de la historia, donde la educación ha jugado un papel muy importante presentándose como causa y efecto del atraso o evolución del hombre y de la sociedad. Esto se observa en los pueblos más evolucionados, en los que se ha dado un mayor impulso a la educación, logrando así un gran desenvolvimiento material y social.

Pero ¿qué entendemos por educación? Etimológicamente, la palabra educación “deriva de dos voces latinas: *e-ducare*, la primera raíz *e* ó *ex*, tiene una significación de

dirección, ya que significa fuera, hacia fuera y la segunda: *ducare* ó *ducere* quiere decir conducir, llevar” (Merani, 1979, p. 28). Lo que nos lleva a decir, de acuerdo con esto, educación significa conducción.

La educación, como lo señala su etimología, es una conducción hacia lo exterior, que se ejerce de “adentro hacia fuera”, a través de la cual se pretende desarrollar y desenvolver a algo o a alguien, siendo este alguien la persona a quien se conduce hacia afuera; se le lleva al exterior.

La educación tiene una función social, ya que históricamente “nace y evoluciona subrogada como función social, y se desarrolla hasta nuestros días dentro de subrogación.”² (Merani, 1979, p. 17). Subrogación que no limita su existencia, sino que la convierte en uno de los elementos fundamentales de la sociedad para llevar a cabo su perpetuación y mejoramiento.

La educación, al estar subrogada a determinado grupo social, responde a sus necesidades e intereses, convirtiéndose en el instrumento de éste para lograr sus objetivos. Se considerada como uno de los factores

“... de progreso y fuente de oportunidades para el bienestar individual y colectivo; repercute en la calidad de vida, en la equidad social, en

¹ Merani, cuando habla de educación sujeta a “accidentes”, se refiere a la serie de transformaciones que le van ocurriendo en su desarrollo.

² Merani concibe el concepto “subrogación” como control.

las normas y prácticas de la convivencia humana, en la vitalidad de los sistemas democráticos y en los estándares del bienestar material de las naciones; influye en el desarrollo afectivo, cívico y social, y en la capacidad y creatividad de las personas y de las comunidades.” (Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, 2001, p. 69).

Es dentro de esta dinámica donde la sociedad realiza diferentes tipos de acciones educativas, ya sea de manera organizada, educación formal o no formal, o de manera espontánea, educación informal, pero siempre responde a una serie de objetivos determinados.

La distinción conceptual de estas tres formas de educación surge al querer evaluar las continuas actividades educativas que se desarrollaron en países latinoamericanos, en la década de los años sesenta del siglo XX.

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 (La Belle, 1980, p. 43).

A continuación, se hablará de cada una de ellas, dejando para el final la no formal, por su relación con la capacitación.

1.2.1 Educación formal

Este tipo de educación también es conocida como “educación sistemática o intencional”. Respaldada por los gobiernos, se imparte en instituciones educativas, encontrándose sujeta a planes y programas preestablecidos, donde las experiencias de aprendizaje se transmiten a través de la interacción entre maestros y alumnos. Presenta las siguientes características:

- Es la propiamente escolar, es decir, se lleva a cabo en instituciones exclusivamente educativas.
- Se estructura institucionalmente a través de planes y programas de estudio dirigidos al reconocimiento formal de los estudios realizados a través de créditos, certificados, diplomas, títulos o grados académicos.
- Se gradúa cronológicamente por niveles educativos: básico, medio superior y superior.
- Se organiza jerárquicamente por las autoridades del sistema educativo nacional.
- Se promueve poca o nula participación de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje (alumnos y profesores) en su organización general.
- Se ofrece una formación estándar y uniforme.
- Se encuentra alejada, muchas veces, de las necesidades e intereses específicos de los individuos y de la sociedad.
- Es excesivamente intelectualista y dogmática.



A pesar de las nuevas tecnologías el maestro sigue actuando como el poseedor del conocimiento.

Fuente: La Jornada, 29 de marzo de 2006.

- La duración de los estudios es muy similar en todos los países. (Fregoso, 2000, p. 17).

En nuestro país, esta forma de educación la encontramos en el Sistema Educativo Nacional (SEN), responde a una estructura institucionalizada y se integra por los tipos de educación básica, educación media superior y educación superior (tabla 1.1). Ha jugado un papel muy importante en la historia y en ella se concentra gran parte de la población, ya que abarca un tercio de la población total del país.

Esta educación otorga los niveles básicos que requiere la población. Proporciona una

formación amplia, una profesión u oficios, ya sea a través de la educación media superior o de la educación superior. En la siguiente tabla observamos el tipo educativo que se proporciona, los niveles que corresponden a cada uno y si es escolarizado y no.

Esta educación escolar “representa el acceso sistemático y organizado a la cultura, a la formación cívica y al conocimiento, y es el espacio cultural que pueden compartir todos los niños, adolescentes y jóvenes como fundamento de una convivencia justa y de acceso a oportunidades para aprender a ser, a decidir y a elegir.” (Zorrilla, 2007, p. 12).

Tabla 1.1 Esquema general del sistema educativo nacional.

TIPO EDUCATIVO	NIVEL	ESCOLARIZADO	NO ESCOLARIZADO
	Educación inicial	Educación inicial	Educación vía padres de familia
Educación básica	Preescolar	Preescolar general Preescolar comunitario Preescolar indígena	
	Primaria	Primaria general Cursos comunitarios Primaria indígena	Primaria para adultos
	Secundaria	Secundaria general Para trabajadores Secundaria técnica Telesecundaria	Secundaria para adultos
	Capacitación para el trabajo	Capacitación para el trabajo	Formación para el trabajo
Educación media superior	Profesional técnico	Profesional técnico	Educación abierta y a distancia
	Bachillerato	Bachillerato general Bachillerato técnico	
Educación superior	Técnico superior	Técnico superior	Educación abierta y a distancia
	Licenciatura	Educación normal Licenciatura universitaria Licenciatura tecnológica	
	Posgrado	Especialidad Maestría Doctorado	

Fuente: Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, Ciclo escolar 2002-2003.



1.2.2 Educación informal

Este tipo de educación ha recibido diferentes denominaciones, tales como “educación ambiental”, “educación asistemática”, “educación cósmica”, “educación espontánea”, etc. Todas ellas presentan ciertas características que las ubican dentro de este contexto. En general, se caracteriza porque:

- Carece de una organización, ya que no se imparte por instituciones (educativas).
- No es sistemática; se promueve sin una mediación pedagógica.
- Se adquiere en la relación con el medio ambiente: familia, trabajo, amigos, viajes, lectura de periódicos y libros; o también escuchando la radio,

observando la televisión, en la calle, en el cine, en el teatro, etcétera.

- No atiende a objetivos educativos definidos. (Fregoso, 2000, p. 19).

Esta educación se lleva a cabo sin una mediación pedagógica explícita. Se da de manera espontánea a partir de las relaciones que mantiene el individuo con su entorno humano, social y cultural; no se encuentra institucionalizada y tampoco se efectúa con base en propósitos y objetivos pedagógicos.

Ocupa un lugar muy importante dentro de la sociedad y tiene efectos educativos “a partir de procesos educativamente indiferenciados o inespecíficos” (Trilla, 1985, p. 18). Es de alto impacto en los integrantes de la colectividad, ya que la persona en sociedad recibe constantemente influencias de aprendizaje necesariamente institucionalizadas, tales como “hábitos, valores, conocimientos,



Exposición: Nuestro cuerpo. Espacios donde el aprendizaje se refuerza.

actitudes, formas sociales de convivencia o conocimientos para el dominio de una tarea o arte” (Salvador y Aduna, 1999, p. 14). Tiene alto impacto ya que es esencial para vivir, sobrevivir y convivir en sociedad.

1.2.3 Educación no formal

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 formal³, conocidas bajo diferentes denominaciones: adiestramiento, capacitación, entrenamiento, desarrollo de personal, actualización, perfeccionamiento profesional o reciclaje, y formación de recursos humanos, entre otros.

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.

A pesar de que la educación no formal es, como bien dice Trilla, “amplia y heterogénea”, es posible señalar algunos rasgos comunes en los elementos fundamentales que intervienen:

- Los fines, objetivos y funciones son muy específicos, sectoriales y delimitados; su orientación es hacia aspectos muy concretos: satisfacer necesidades inmediatas, que pueden ser personales o de la institución donde labora el trabajador.
- La población que atiende es el sector menos considerado por el sistema formal. Los grupos son variables en cuanto a la edad: en un curso o taller puede estar un joven de 18 años junto

³ El término educación no formal, es la traducción de la expresión non-formal education, acuñada en los Estados Unidos de América en la década de los años sesentas, y rápidamente integrada al discurso pedagógico latinoamericano en calidad de sinónimo de educación de adultos, educación no escolar o extraescolar.



a un adulto de 60. La experiencia, conocimiento, dominio de habilidades, etc., es diverso.

- Quienes intervienen como formadores presentan una situación profesional variable y una formación diversa. Participa personal con estudios de posgrado, recién egresados, a nivel técnico y, en ocasiones, sólo con estudios de secundaria. “En la educación no formal la exigencia de títulos académicos para desempeñar labores educativas es mucho más reducido que en la educación formal.” (Trilla, 1985, p. 26).
- Los contenidos de los programas no formales se adaptan a las áreas donde se van a desarrollar, así como a los sujetos que van a participar. Esto es porque se planean con base en necesidades inmediatas, por lo que deben ser funcionales, dejando de lado lo abstracto e intelectualista.
- En este sector educativo no hay una metodología definida. Los contenidos, el contexto y los participantes son quienes determinan el método y las técnicas que se deben utilizar. Por los contenidos a desarrollar, los participantes que intervienen, en su mayoría adultos, y por los objetivos a cumplir, inciden en que los procedimientos individualizados, las técnicas de trabajo en equipo, dinámicas de grupo y aquellos métodos que implican trabajo colectivo sean utilizados de manera frecuente.
- Las actividades de enseñanza-aprendizaje no requieren lugares fijos,

cualquier espacio en donde se realice adquiere una función pedagógica. La enseñanza a distancia, los medios de comunicación de masas, la tecnología audiovisual permiten que la educación no formal se efectúe en cualquier parte: el propio domicilio, bibliotecas, lugar de trabajo, museos, centros recreativos, deportivos, granjas, etcétera.

- Con relación al tiempo, el uso de nuevas tecnologías permiten eliminar los horarios rígidos, hay mayor flexibilidad en estos y en los calendarios, lo que permite adaptarse a las necesidades de los interesados. Los programas que se imparten tienen una duración menor que la de los cursos formales.
- Cada organización o institución que lleva a cabo este tipo de educación no formal establece una estructura propia, independiente de otras que realizan esta actividad educativa.
- Son las organizaciones e instituciones quienes definen los mecanismos de financiamiento para que este tipo de educación se imparta a sus trabajadores, sea estableciendo un programa institucional, con instructores internos o externos, o enviando al personal a capacitarse donde se considera pertinente.
- Los procedimientos empleados en la evaluación del rendimiento individual o de grupo son menos académicos; se evalúa a partir de la labor que se realiza en el puesto de trabajo y no tanto a través de exámenes tradicionales.

La importancia de este hecho conduce a la búsqueda de aspectos por los cuales la educación no formal, y en especial la capacitación, se presenta como fenómeno social necesario 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 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 la educación no formal como el mecanismo fundamental para su formación.

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 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.

Instalación de tubería. Para que esto cumpla con ciertos estándares los trabajadores deben estar capacitados.





La capacitación se ve como alternativa 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. “Este tipo de educación responde de manera muy flexible y dinámica a las necesidades formativas de cada quien, sin los requisitos de la escolaridad tradicional.” (*Dossier educativo* 77, p. 4). Esto la hace atractiva a las organizaciones.

A través de la educación permanente, el ser humano se forma y las instituciones inciden en su ser; éstas son externas al individuo, pero no le son ajenas, puesto que están presentes, ya sea de manera virtual o material, en todas las actividades que realiza en su quehacer cotidiano. Es a través de las instituciones, por su mediación y por la aprehensión que el sujeto realiza de ellas, que éste se incorpora a la vida social y se mantiene como miembro integrante de la misma, aprendiendo de ella los patrones de conducta y relaciones interpersonales y sociales que norman su actuación en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve; es decir, otorgan e imponen signos de identidad que el individuo aprende y devuelve a la institución.

1.3 La importancia de la capacitación en las organizaciones

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 (Munguía, 1995) 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, dichas 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 no-formal. En el sector público e industria, la capacitación 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 el aumento de la productividad y en mejores oportunidades de empleo.

La relación escolaridad-formación-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 existan 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 para que muchas ocupaciones se vuelvan cada vez más especializadas y requieran de conocimientos y habilidades específicas. Aquí es donde la capacitación ocupa un papel muy importante, ya que por sus características permite a las instituciones la recalificación, especialización y habilitación para adaptar, entre diez y sesenta horas, en promedio, las

habilidades y conocimientos a las condiciones cambiantes que requieren las ocupaciones que se desempeñan dentro del aparato productivo.

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

Es considerada como “la más oportuna y real opción para incrementar los niveles de productividad de las organizaciones y para mejorar el nivel de vida de los trabajadores.” (Reza, 1998, p. 9).

Con la capacitación se contribuye al desarrollo de la sociedad, ya que permite contar con trabajadores que logran un desarrollo dentro de las organizaciones, y esto permite

A través de la práctica el aprendizaje se refuerza.

Fuente: Tercer curso internacional IMTA-JICA, 2004.





mejorar su actuación dentro de la vida social, económica y cultural de nuestro país.

Actualmente, en el ámbito de la capacitación, se habla de competitividad global, competitividad de las empresas. Se dice que las empresas deben ser competentes y su personal competitivo. Una empresa, cuando es global, tiene la “habilidad para colocar productos y/o servicios a sus clientes con la misma calidad, haciendo frente a cualquier entorno, nacional o internacional” (De la Cuesta, 1998). Lograr lo anterior no es fácil. Quienes así lo desean deben prepararse, formar de manera continua a su personal y conocer los elementos que influyen en el entorno para poder subsistir.

Para ser competitivo se debe contar con: trabajadores competitivos, mandos medios competitivos y directivos competitivos, todos formando un solo equipo.

La capacitación también se orienta a formar al personal de alto nivel profesional, de alta especialización en las áreas de trabajo, cuya fuerza laboral y productiva les asegure su permanencia en el mercado nacional e internacional a largo plazo.

La importancia de la capacitación es “similar a la formación de recursos humanos para la investigación, la ciencia o la educación de tipo básico, técnico o artístico, que se imparte por vías institucionales o autónomas” (Salvador y Aduna, 1999, p. 13). Esto se observa en la gráfica 1.1 donde, si una persona cursa sus estudios formales de los 3 a los 22 años, se estaría incorporando a la población económicamente activa (PEA), aproximadamente, a los 22

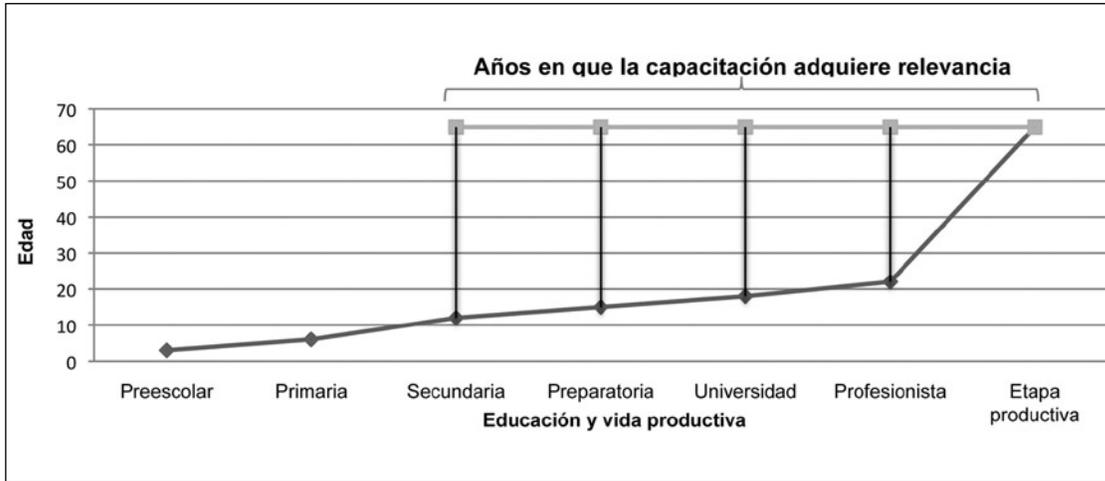
años. De esta manera, siendo constante y si el mercado y su salud lo permiten, sumaría a los 65 años de edad, 43 de vida productiva, casi el doble que le llevó cursar su estudios formales. En estos años de vida productiva la capacitación ocupa un lugar relevante, ya que, como hemos visto, a través de este proceso educativo no formal el trabajador se puede mantener actualizado.

“Si la vida media de los conocimientos que se adquieren es de diez años y el capital intelectual se deprecia un 7 por 100 anual, está claro que la obsolescencia lleva a la inutilidad y, por este motivo, en todas las esferas productivas se tiende a desarrollar y adoptar sistemas de educación y formación continua que permitan poner al día a su fuerza de trabajo.” (González, 2002, p. 799).

A partir de la década de los años noventa, siglo XX, el enfoque de la capacitación se orientó a facultar el aprendizaje del individuo, con objeto de que con su trabajo y sus decisiones colaborara en el cumplimiento de las metas de la organización. Se enlazan los objetivos de la empresa con los de la capacitación.

Lo anterior es vital en las organizaciones, más cuando la economía está basada en el conocimiento. Si las instituciones pretenden responder a los continuos cambios en la demanda del mercado y a las oportunidades y alcances de las nuevas tecnologías, deben ser muy flexibles. Aquí es donde la capacitación adquiere una posición prioritaria ya que, a través de ella, es posible actualizar y formar a los trabajadores.

Gráfica 1.1 Edad, educación y vida productiva.



Fuente: Elaboración propia.

Es importante reconocer que en una economía del conocimiento, el aprendizaje es básico y clave para el éxito de cualquier negocio. Si no se avanza bajo esta perspectiva, cualquier organización, en pocos años, se volverá obsoleta, será dominada por aquellas que sí se actualizan e invierten no sólo en desarrollo tecnológico, sino también en capacitación

que, como hemos visto, es un medio para el aprendizaje que repercute en el crecimiento y supervivencia de la organización.

Esta economía del conocimiento impacta a toda la sociedad y mueve paradigmas, por lo que se debe estar preparado. Como bien dijo De la Fuente:



Diálogo, práctica y reflexión.

Fuente: Tercer curso
internacional IMTA-JICA,
2004.



“Hoy se estima que el conocimiento se duplica cada cinco años y que aproximadamente el 90% de todo el conocimiento actual se generó en los últimos 30 años. Las economías pequeñas que hoy son poderosas, en las últimas décadas tuvieron un incremento gradual y sostenido de su gasto en educación y, de manera particular, en enseñanza superior e investigación científica.” (Robles, 2003).

Como ejemplo, tenemos que las grandes organizaciones como General Electric, Coca Cola, Prudential, General Motors proporcionan de treinta hasta más de cien horas de capacitación anual a cada empleado, y las inversiones anuales de las norteamericanas superan los \$ 50,000 millones de dólares (*Training Magazine's Industry Report*, 1997).

Investigaciones realizadas demuestran que la inversión en capacitación influye en las ventas y en la rentabilidad: “Durante la primera mitad de 1997, las empresas con mayor inversión en capacitación promediaron un nivel de ventas anualizadas por empleado de \$386,000, contra \$245,000 en el mismo rubro para las de menor inversión.” (Adelsberg, 2002, p. 29).

Claro que no se debe capacitar por capacitar, sino que ésta debe ser efectiva y eficiente. La efectividad se reflejará en una capacitación que ayuda a las empresas a alcanzar sus metas, y será eficiente cuando los costos sean claros y aceptables para los clientes.

Se da una relación dinámica entre el desempeño de la empresa, las prácticas de aprendizaje y el desarrollo en el trabajo. “Las compañías que usan prácticas de capacitación innovadoras casi siempre reportan mejoras de su desempeño con el tiempo, superior al de sus competidores” (Adelsberg, 2002, p.28).

1.3.1 Capacitación y la población económicamente activa

Podemos decir que la capacitación se caracteriza por ser rápida. Se imparte en una semana o dos, y está dirigida a proporcionar conocimientos específicos y a desarrollar determinadas habilidades. Tenemos que, a través de este proceso educativo no formal, se:

- Imparte conocimiento que es de utilidad y aplicación inmediata; es decir, conocimiento específico y actualizado.
- Desarrollan habilidades en el trabajador para que desempeñe adecuadamente las funciones asignadas o posibles ocupaciones futuras.
- Desarrollan o modifican actitudes que, por lo general, es cambio de actitudes negativas por actitudes más favorables entre los trabajadores.
- Desarrolla nivel conceptual para un alto grado de abstracción y facilitar la aplicación de conceptos en la práctica, o elevar el nivel de generalización para pensar en términos globales y amplios.

La capacitación se define como:

“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).

Este proceso educativo no formal busca que el trabajador desarrolle sus aptitudes y perfeccione sus habilidades y destrezas que reclaman ciertas ocupaciones dentro de las organizaciones que así lo requieren, con objeto de que adquiera mayor calificación y aumente la productividad.

A través de la capacitación, al trabajador se le proporcionan:

- 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.
- Elementos, a través de los cuales, comprenda el qué, cómo, por qué y para qué de ciertas operaciones y procedimientos.

Este proceso de educación no formal está encaminado 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 perfecciona a los trabajadores semicalificados para que pasen a ser calificados.

Es necesario aclarar que la capacitación para nada sustituye a la educación formal, sino que, al contrario, es un complemento dentro del proceso de educación continua del hombre.

La capacitación se orienta a atender necesidades concretas, reales y específicas. Deja de lado conocimientos y contenidos generales para atender, enfrentar y resolver las necesidades que el trabajador tiene y mejorar las actividades que su desempeño le demanda.

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

La capacitación se ha 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 (CT), el Instituto Mexicano del Seguro Social



En capacitación el uso de la técnica expositiva y de las nuevas tecnologías va en aumento.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA, 2006.



(IMSS), el Sistema de Educación Técnica de la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio (CONCANACO), la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) y multitud de instituciones capacitadoras de carácter privado, que buscan responder a los nuevos desafíos surgidos en este principio de milenio, de intensos cambios tecnológicos, informáticos y de comunicaciones.

Pero a pesar de la participación de los sectores público y privado en este ámbito, y de que en nuestro país es una obligación, ya que se encuentra plasmada en nuestra Constitución Política de los Estados Unidos

Mexicanos desde 1917. Lamentablemente, un porcentaje reducido de empresas cuentan con programas de capacitación y productividad; normalmente son las que ofrecen mejores condiciones de trabajo y, a su vez, contratan personal con mejores niveles educativos.

En el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (p. 224), encontramos que sólo el 25% de la PEA, 8.5 millones de personas, recibió capacitación⁴.

Y si a esto se le agrega que del total de la PEA, 34.2 millones de personas (gráfica 1.2), 15.7 millones tienen como grado escolar máximo la primaria completa, un poco más de 6 millones no la terminaron y cerca de 3 millones no tienen instrucción alguna (Programa Nacional de Educación 2001-2006,

⁴ Es importante mencionar que las estadísticas proporcionan datos muy generales. No se precisa en qué campos o áreas de conocimientos, ni a cuántos se capacitó. Esta precisión es importante si queremos hablar de los sectores donde la formación del factor humano es realmente atendida.

2001, p. 224), nos queda que sólo 9.5 millones cuenta con estudios que van de secundaria hasta educación superior⁵. Se podría concluir que la baja escolaridad y la débil capacitación contribuyen a explicar, en parte, la precariedad en conocimientos y habilidades de buena parte de esta población.

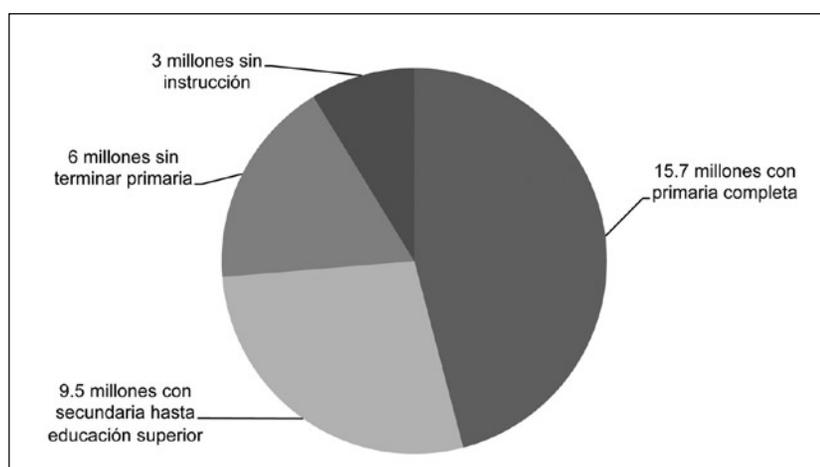
En un estudio sobre los niveles de conocimientos de la población mexicana, realizado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL), destaca que nuestro país enfrenta un escenario donde la mano de obra “poco calificada carece de mecanismos adecuados de capacitación y su población escolar empieza a reducirse, mientras su crecimiento poblacional ha disminuido” (Poy, 2005, p. 42).

En nuestra sociedad existen alternativas educativas, a través de las cuales los seres humanos se forman. Esto nunca termina, si no es formal puede ser no formal o informal, pero siempre hay una, como es el caso de la capacitación, que como ya se vio, permite adquirir conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible mejorar el desempeño de los trabajadores.

1.3.2 Procesos que intervienen en la capacitación

La capacitación es un proceso de aprendizaje a través del cual se prepara al trabajador para su puesto actual o para que

Gráfica 1.2 Escolaridad de la población económicamente activa.



Fuente: Programa Nacional de Educación 2001-2006, 2001, p. 224.

⁵ Datos recientes indican que, de acuerdo con cifras del INEA, de los 6.8 millones de personas mayores de 15 años en el país, 43.9% se encuentra en rezago educativo; es decir, 30 millones, de los cuales 5.7 millones son analfabetas, 9.8 no han concluido la primaria y 14.5 no lograron egresar de secundaria (Poy, 2007).



desempeñe nuevas responsabilidades. En las estructuras organizacionales incide, a largo plazo, en la promoción individual y en un mayor bienestar para la sociedad.

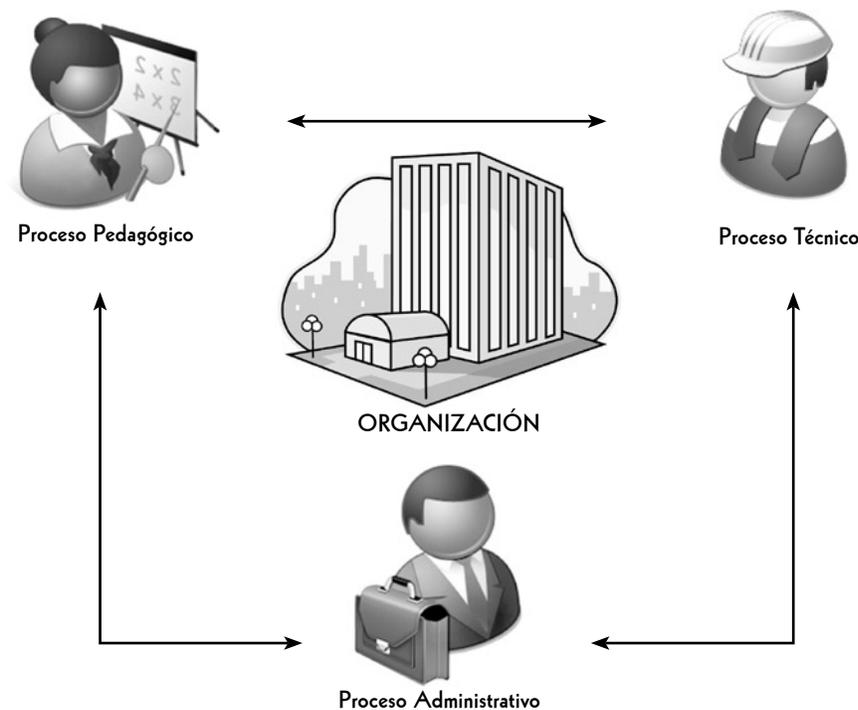
La implementación de acciones de capacitación en las organizaciones se lleva a cabo mediante tres grandes procesos: pedagógico, administrativo (Salvador y Aduna, 1999, p. 9) y técnico. El primero establece las bases para que el proceso de enseñanza se desarrolle; el segundo, el administrativo, se “orienta a la optimización de recursos para alcanzar los objetivos fijados” (Salvador y Aduna, 1999, p. 9) y, el tercero, sustenta los conocimientos y habilidades del evento. Son

tres procesos que siempre van unidos; uno fortalece al otro (figura 1.3).

Como el orden de los factores no altera el producto, iniciamos con el proceso pedagógico a través del cual se establecen las bases para la enseñanza. Se ve la parte metodológica de la enseñanza-aprendizaje que orienta la formulación de objetivos, metas y elaboración de los planes y programas de capacitación, métodos a utilizar, prevención de los recursos del programa, evaluación y control para un mejoramiento constante (figura 1.4). Es, de acuerdo con Salvador y Aduna (1999, p. 21), la base para organizar los cursos.



Figura 1.3. Procesos en capacitación.

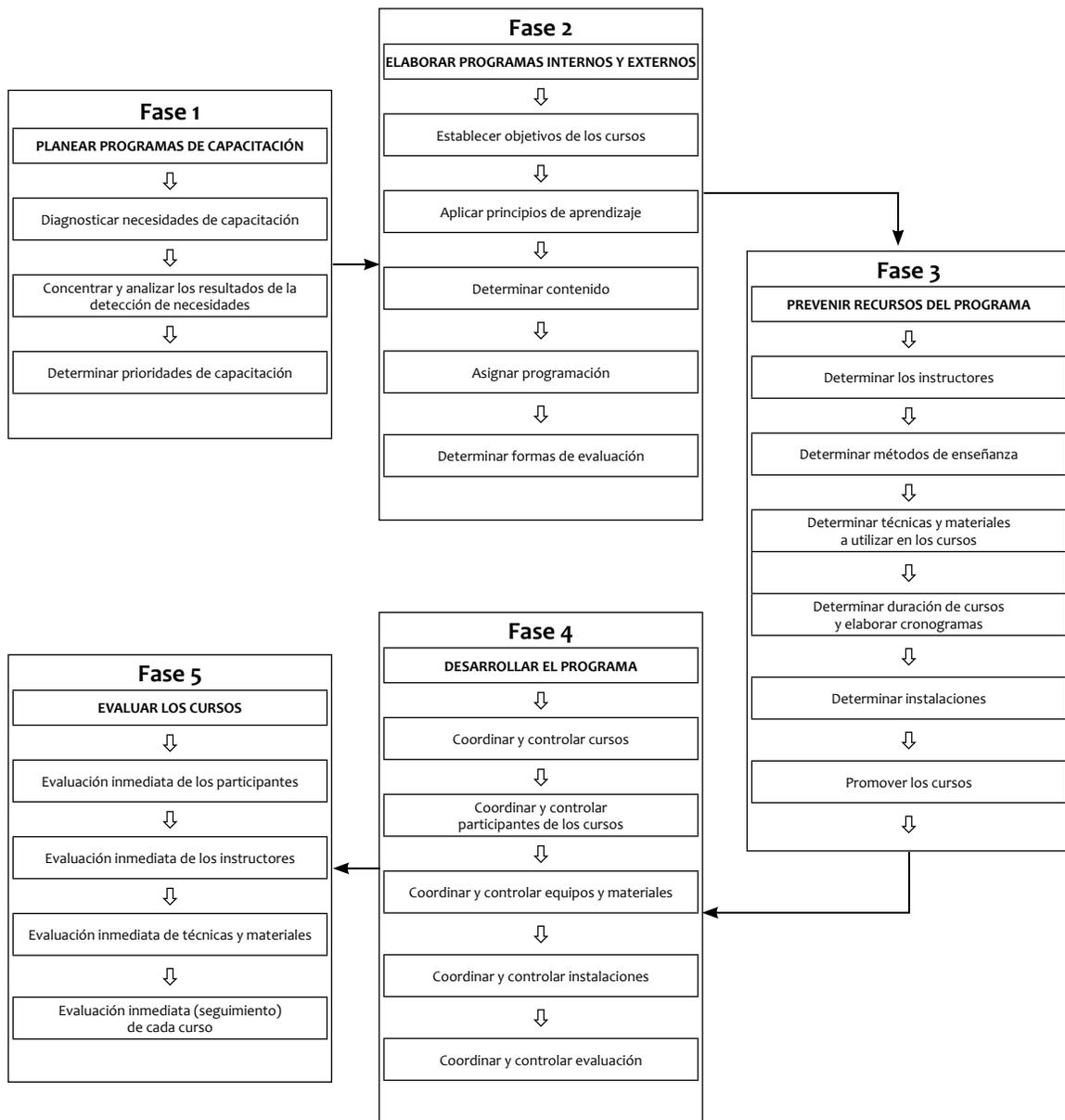


Fuente: Elaboración propia.

El proceso administrativo se orienta a la optimización de recursos para alcanzar los objetivos y se establecen y definen los requerimientos de los apoyos, recursos y la coordinación para la puesta en marcha de un proceso de capacitación. Se indica el estatus,

funciones y jerarquía de los puestos, donde se definen los planes, programas, presupuestos, políticas y procedimientos que regirán en la administración para proporcionar el apoyo (figura 1.5) (Salvador y Aduna, 1999, p. 21-22).

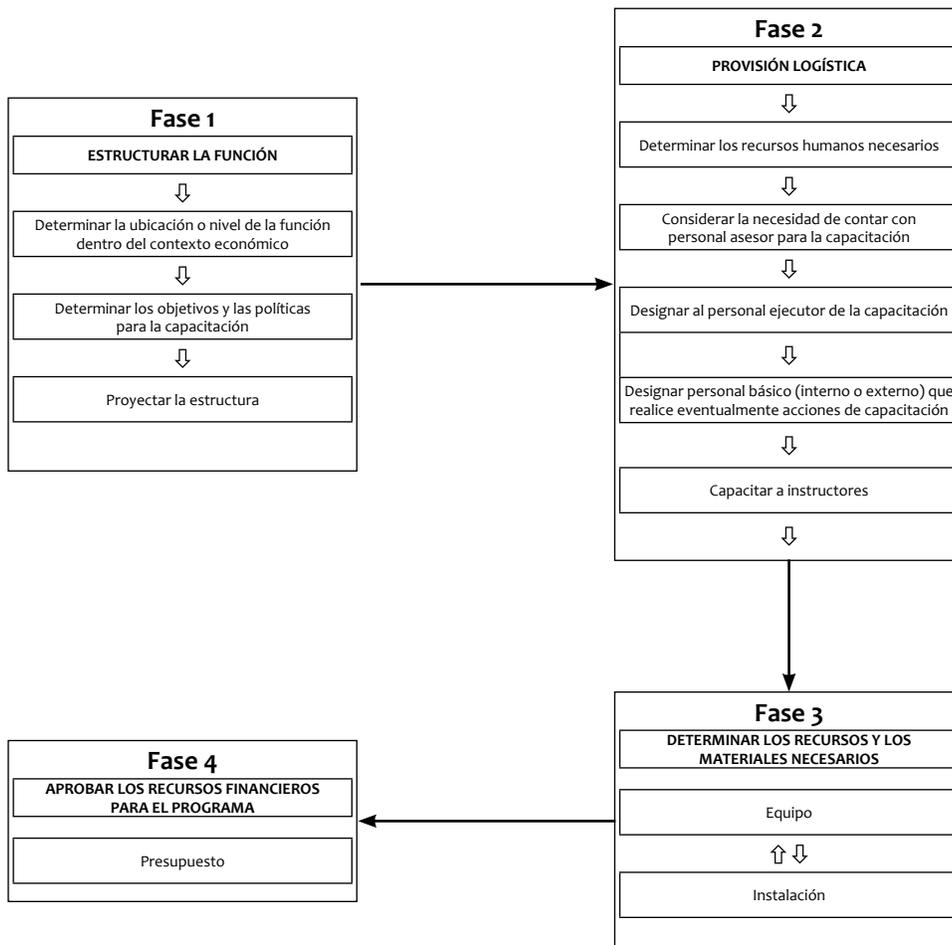
Figura 1.4. Proceso pedagógico.



Fuente: Salvador y Aduna, 1999, pp. 24-26.



Figura 1.5. Proceso administrativo.



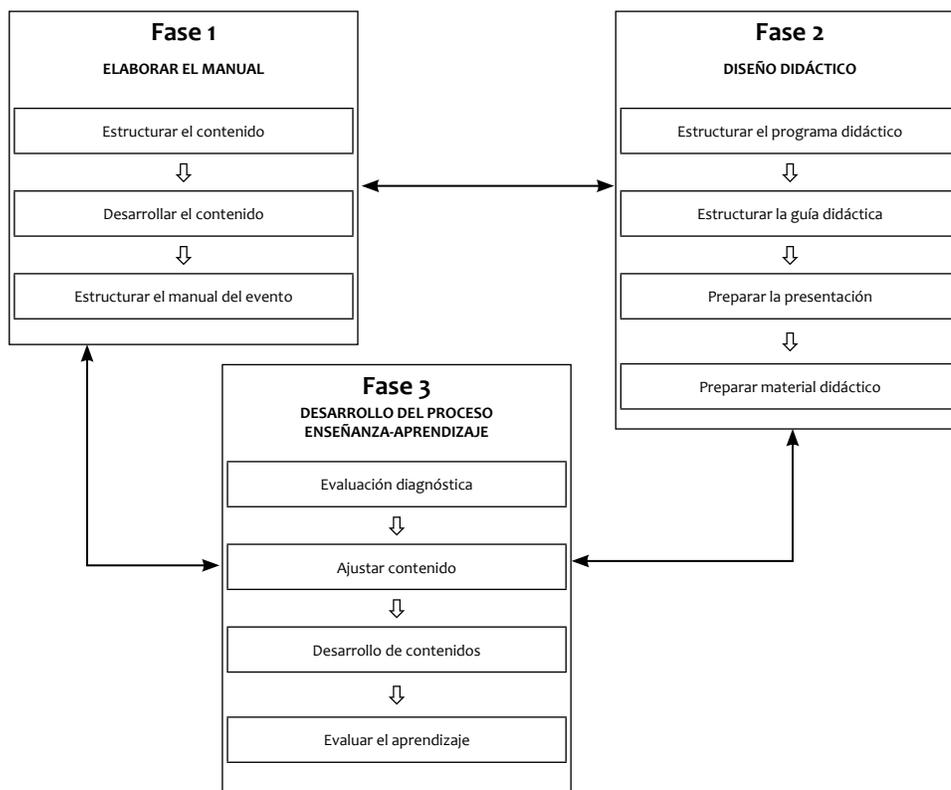
Fuente: Salvador y Aduna, 1999, p. 27 a 28.

En el caso del proceso técnico, éste se orienta a la elaboración del manual, si es el caso, a la preparación didáctica para que la enseñanza ocurra y al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (figura 1.6).

Estos procesos son imprescindibles para que se realice la capacitación; si los tres interactúan los resultados para la institución serán muy significativos.

Lamentablemente, en ocasiones unos prevalecen y opacan al resto, o se aplican sin estar conscientes de su presencia. Por ejemplo, dejar que predomine lo administrativo: el primer día importará más el presidium, el formato de registro, la captura en una base de datos, la papelería, los gafetes, los personificadores, etc. Esto es importante y nunca debe dejarse de lado, pero hay que sumar los otros dos, porque si no y en un futuro se quiere hacer

Figura 1.6. Proceso técnico.



Fuente: Elaboración propia.

una evaluación de impacto, sería muy difícil recuperar datos que se deben observar en la reacción o en el aprendizaje.

En ocasiones prevalece lo técnico. Esto lo vemos cuando el evento de capacitación es organizado por especialistas o instructores. Orientan el desarrollo del curso al contenido, en los temas y subtemas; dejan de lado los objetivos de aprendizaje; no importa lo administrativo, ya que llenar una simple

lista de asistencia es suficiente; se exponen contenidos, a veces de manera excesiva en unos temas y otros se dejan de lado, creen que es suficiente para satisfacer las necesidades de los asistentes quienes, al ver que hubo una gran disponibilidad, optan por evaluar que todo estuvo bien. Se obvian partes como la logística, las condiciones ambientales del evento, etc. En capacitación, es importante lograr la sincronía; combinar las tres áreas es muy positivo para esta labor educativa no formal.



“Los alumnos han de construir sus propios significados sobre los contenidos escolares con ayuda del profesor, pero los profesores han de construir sus propias estrategias para ayudar a los alumnos. Y si esto es cierto en nadie, ni tan siquiera el profesor puede substituir a los alumnos en su tarea, no lo es menos que nadie, mucho menos amparándose en los principios constructivistas, debería intentar substituir al profesor en la suya.”
César Coll.



2. El proceso de enseñanza-aprendizaje⁶

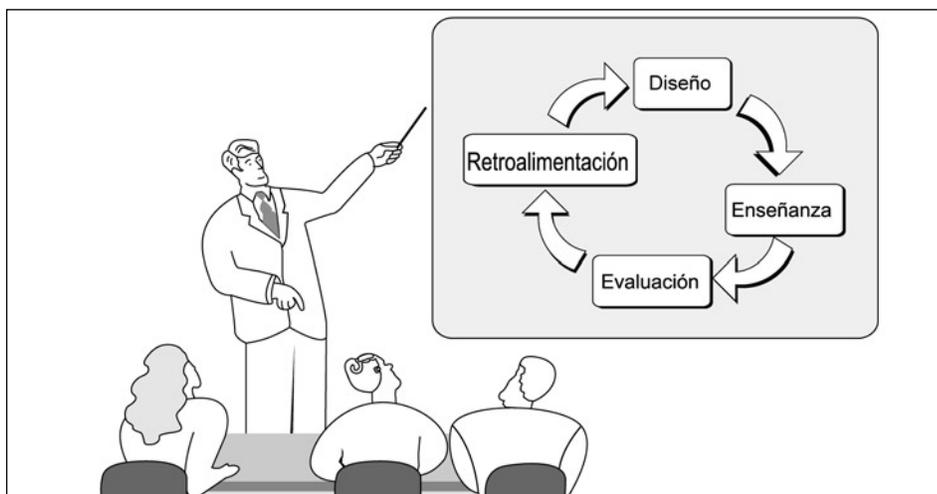
El estudio de la enseñanza se realiza desde diferentes puntos de vista. Uno de ellos considera que entre éstos hay una relación causal debido a que la enseñanza intenta el aprendizaje y lo pone en marcha (Fenstermacher, 1989 [citado por Estebarez, 1995, p. 77]). El estudio del proceso enseñanza-aprendizaje debe verse como un todo y no

como partes independientes, reflejándose en toda la dinámica que adquiere a lo largo de su desarrollo.

Para que los participantes adquieran conocimientos, desarrollen ciertas habilidades y adecuen sus actitudes a sus puestos y funciones, deben participar en un proceso de capacitación. En éste, el instructor y los participantes interactúan. Así, la enseñanza y el aprendizaje adquieren forma, se va dando de manera gradual.



Figura 2.1. Funciones básicas de la enseñanza.



⁶ En este capítulo se habla de profesores y alumnos debido a que, en capacitación, no existen estudios formales sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza en capacitación tiene cuatro funciones básicas (figura 2.1): diseño, enseñanza, evaluación y retroalimentación.

El diseño requiere que los instructores, administradores y planeadores tomen decisiones acerca de las necesidades de los participantes, de los propósitos y objetivos más apropiados para ayudarlos a satisfacer sus necesidades, la motivación necesaria para lograr los objetivos, así como las formas y estrategias de enseñanza más adecuadas para su alcance.

Frecuentemente, el diseño de la enseñanza se lleva a cabo cuando los administradores, planeadores o instructores están a solas y tienen tiempo para considerar tanto planes amplios como breves, el progreso de los participantes hacia el logro de los objetivos, la disponibilidad de materiales, el tiempo requerido para las diferentes actividades y otros aspectos.

El diseño también parte de la observación de la conducta de los participantes, la

realización de un diagnóstico de necesidades, el establecimiento de objetivos, la secuencia entre los mismos, la selección y distribución de contenidos, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, las técnicas y dinámicas de grupo, los materiales y medios didácticos y las formas de evaluación de acuerdo con los objetivos planteados.

El diseño de la enseñanza va a permitir crear condiciones y situaciones educativas propicias y adecuadas para ayudar a los participantes en su aprendizaje.

La enseñanza requiere que los instructores lleven a cabo las decisiones que se elaboraron en la etapa de diseño, en especial aquellas relacionadas con las formas de impartir la enseñanza, las estrategias de enseñanza y las actividades de aprendizaje. Esta función se da cuando interactúa con los participantes. Las habilidades para la enseñanza que apoyan esta función son: exposición y explicación, escuchar, hacer introducciones y demostraciones, motivar las respuestas en los participantes y lograr el cierre.

Al diseñar el proceso de enseñanza aprendizaje se establecen las actividades que llevarán a cabo los participantes.

Fuente: Curso Formación de instructores, Durango, 2011.





La función de la evaluación se orienta a la toma de decisiones acerca de los objetivos elegidos, de las estrategias de enseñanza que correspondan con los objetivos y si los participantes cumplieron con ellos. Entre las habilidades para la enseñanza que apoyan la función de evaluación, se incluyen la especificación de objetivos de aprendizaje que deben evaluarse, la descripción de la información necesaria para llevar a cabo la evaluación, la obtención, análisis y registro de dicha información y la formación de juicios.

La retroalimentación significa que el instructor, los administradores y diseñadores deben examinar los resultados de la enseñanza y entonces decidir cómo mejorarse. Aquí se determina si se ha tenido éxito en el logro de sus objetivos, si necesitan elaborar nuevos planes o probar nuevas estrategias para implementarlo. La retroalimentación constituye la nueva información que ayuda en la toma de decisiones para hacer los ajustes necesarios en las funciones de diseño, ejecución y evaluación, o también para continuar sobre las mismas bases.

Estas funciones básicas son imprescindibles en todo proceso educativo de capacitación, pero es importante que consideremos las bases en que ésta se sustenta.

2.1 Concepto de enseñanza

De acuerdo con Scardamalia y Bereiter (1989) e Irene Melho (1976) (citados por

Estebaranz, 1995, p. 78), se distinguen de cuatro a seis concepciones fundamentales sobre la enseñanza:

- Versión tradicional: la enseñanza como transmisión cultural, donde la función de la escuela y el maestro es la transmisión del conocimiento científico y tecnológico en forma de estructura disciplinar. La enseñanza se entiende como una actividad mediadora entre ese conocimiento y su organización en disciplinas.
- Versión tecnológica: la enseñanza como formación de hábitos, en que la formación de capacidades es uno de los objetivos de la enseñanza.
- Versión no directiva: la enseñanza como orientación o medio que ayuda al desarrollo humano, interviniendo y organizando el medio, así como los instrumentos que van a facilitar las experiencias de aprendizaje.
- Versión constructivista: la enseñanza como producción de cambios conceptuales, en donde el alumno es un activo procesador de información, asimila y adapta, vive en un proceso donde va creando y transformando sus esquemas mentales.
- Versión ecológica: la enseñanza como articulación de la experiencia extra e intraescolar, enfatiza los aspectos ambientales que producen el significado, destaca la relación del aula con la escuela y de ésta con el contexto social y cultural.
- Versión crítica: los procesos de enseñanza-aprendizaje como procesos

Práctica en laboratorio.

Fuente: Quinto Curso Internacional
IMTA-JICA, 2006.



de reconstrucción social y cultural; la enseñanza es la tarea más peculiar de la escuela, cuyas funciones educativas deberán, por un lado, paliar los efectos de la desigualdad, y por el otro, facilitar la reconstrucción de los conocimientos, actitudes y pautas de conducta.

También, el concepto de enseñanza es visto desde otras perspectivas, desde el paradigma de procesamiento de la información, del pensamiento de los profesores y también entendida como comunicación.

Desde la primera perspectiva, la enseñanza es vista, de acuerdo con Klauer (1985), como “una actividad interpersonal dirigida hacia el aprendizaje de una o más personas”, (Estebaranz, 1995, p. 81), que presenta las siguientes características:

- Es una actividad y, por lo tanto, puede ser efectiva o no.
- Es intencional, porque todo acto lo es.
- Es interpersonal, proceso de interacción entre personas.

La segunda perspectiva, pensamiento de los profesores, añade otros rasgos que la enriquecen:

- El que sea una actividad que subraya la acción, donde el sujeto actúa pensando y da sentido a sus acciones.
- Es una actividad profesional.
- Sistema comunicacional dinámico y complejo.
- Acciones significativas.

La tercera perspectiva, como comunicación, considera que la enseñanza es:

- Una comunicación institucionalizada.
- Es una comunicación forzada.
- Es jerárquica, diferentes roles.
- Es grupal.

Así que, el concepto de enseñanza amplía su visión, pero nunca deja de lado su objetivo principal: “Promover la enseñanza eficazmente” (Diccionario de ciencias de la educación, p. 530).

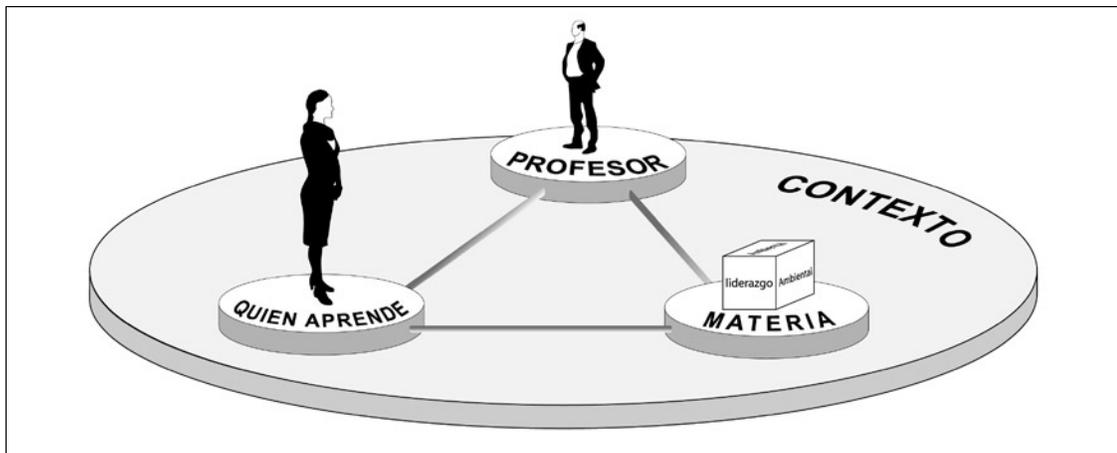


2.2 Elementos del proceso enseñanza-aprendizaje

De acuerdo con Posner (citado por Estebaranz, 1995, p. 83), los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje son:

- Profesor o instructor (agentes o máquinas).
- Al menos, uno que aprende (estudiante, participante).
- Hay alguna materia o material que el profesor o instructor comparte, presenta o negocia con el que aprende (conocimiento, sentimientos, habilidades, etc.).
- Contexto: reglas, medios, facilitadores y expectativas que actúan como recursos, restricciones e influencias directas sobre la enseñanza y el aprendizaje (figura 2.2).

Figura 2.2. Componentes de la enseñanza, según Posner.



Fuente: Estebaranz, 1995, p. 84.

2.3 Cómo se produce la enseñanza

El saber cómo se produce la enseñanza es interesante. Enseguida, se presentan tres visiones (Estebaranz, 1995, p. 87):

- a) Transmisión de información.
 - b) Proceso de comunicación.
 - c) Relación mutua.
- Cuando la enseñanza se convierte en transmisión de información, se da la siguiente relación del proceso enseñanza-aprendizaje:
- Encuentro profesor-alumno.
 - El profesor conoce el tema, el alumno no.
 - El profesor pretende contribuir al aprendizaje del tema por el alumno.
 - Acciones del profesor logran su objetivo, si el alumno intenta aprender el tema.

El diálogo en el proceso
enseñanza aprendizaje debe ser
permanente.

Fuente: Quinto curso
internacional IMTA-JICA, 2006.



En caso de que la enseñanza se convierta
en un proceso de comunicación, adquiere la
siguiente dinámica:

- Transmisión de información.
- Hay estímulo al descubrimiento.
- Hay inducción.
- Se despierta el interés.
- Promueve la retroalimentación.
- Se da la transferencia.
- Hay modelación de actitudes.

Si, por otro lado, la enseñanza se
convierte en una relación mutua, se permite el
aprendizaje.

- Un profesor conoce el tema y lo imparte al alumno.
- El profesor y el alumno entran en una relación mutua de enseñanza-aprendizaje.
- El alumno se apropia del conocimiento de manera gradual.
- El profesor apoya el deseo de ser del estudiante y de mejorar su capacidad.

2.4 Modelos de enseñanza- aprendizaje

Lo primero que se observa cuando se analiza la enseñanza, es que en el aula se lleva a cabo de diferentes maneras. Caben en ella múltiples planteamientos teóricos y prácticos, y del mismo modo responde a muchas y variadas justificaciones.

Enseguida, se verá cómo a través de diversos modelos, es posible ejemplificar las formas que adquiere este proceso.

Modelo clásico-tradicional

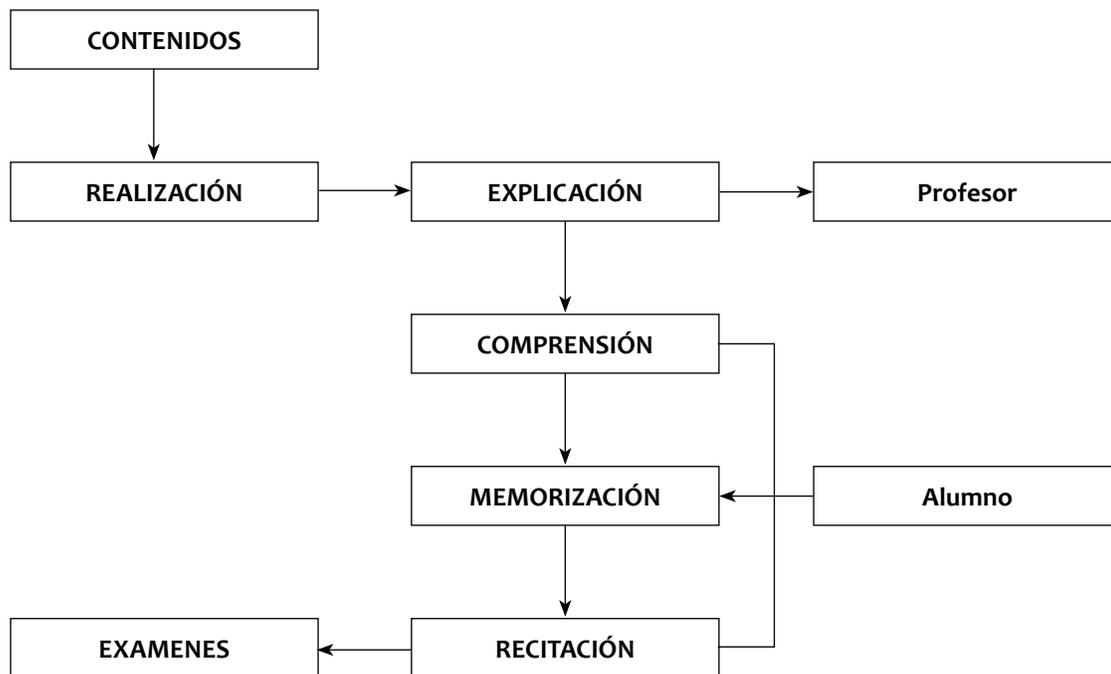
La enseñanza tradicional responde a un modelo que se representa en la figura 2.3.

Las características de este modelo:

Los objetivos, entendidos como conductas alcanzables, no existen propiamente. Lo que el



Figura 2.3. Modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional.



alumno debe alcanzar se reduce a memorizar contenidos; los contenidos constituyen el elemento “eje”.

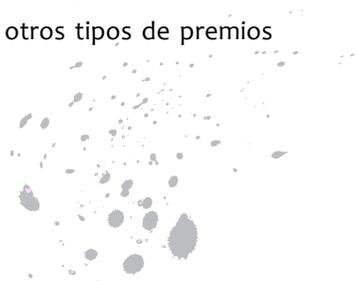
El acto didáctico se orienta hacia la adquisición de contenidos, los cuales se conciben como estables y permanentes; esto es propio de una cultura estática, hacia la que este modelo se dirige.

La realización del proceso de enseñanza-aprendizaje gira sobre una actividad fundamental: la explicación del profesor. Si no lo hace, no se comprende que pueda haber actividad escolar. El maestro, así como su actividad específica (la enseñanza mediante explicaciones), se convierte en el protagonista frente al alumno, y el aprendizaje es relegado a un papel secundario.

Al alumno le corresponde realizar tres actividades básicas:

- Comprender los contenidos transmitidos por el profesor.
- Memorizarlos.
- En su momento, repetirlos o recitarlos lo más fielmente posible.

La evaluación se emplea como único medio, sea examen oral o escrito, cuya función es la comprobación de conocimientos memorizados. Los exámenes y las calificaciones constituyen los elementos motivacionales más poderosos, junto con otros tipos de premios y castigos.



El protagonismo del profesor, la primacía de los contenidos, las estrategias de realización y el tipo de evaluación denotan que se trata de un modelo claramente autoritario o, cuando menos, paternalista.

El modelo tradicional, a pesar de sus aspectos negativos, es frecuente encontrarlo en el mundo universitario, en las enseñanzas media y básica, y en el sector de la capacitación. El instructor explica los temas sin suscitar respuestas de los participantes, pero aun cuando éstos las emitan –caso de los exámenes, por ejemplo–, no son utilizadas para reestructurar o mejorar la enseñanza.

De acuerdo con Fernández-Sarramona-Tarín (1977), en este modelo no se puede hablar de comunicación auténtica y se presenta el siguiente proceso:

- El único elemento receptivo es el alumno.
- Hay una alternancia de papeles del tipo: explicar-escuchar, preguntar-recitar.
- El profesor actúa sobre el alumno, no se da acción recíproca.

- El clima es netamente autoritario.

Modelo sistémico-tecnológico

La enseñanza, como todos los hechos y realidades sociales, es posible analizarla como un “sistema”. A este tipo de análisis se le llama “enfoque sistémico o sistemático”. Tiene su fundamento en la ciencia llamada Teoría General de Sistemas. Un sistema, de acuerdo con Churchman (1968), es un “conjunto de componentes que trabajan para el objetivo general de todo.”

Todo sistema es un conjunto de elementos que interactúan y tienden hacia unos objetivos; ningún elemento tiene sentido por sí mismo separado del todo, que es el sistema. Ningún elemento actúa por sí mismo, cualquier actividad de un elemento influye y depende de los demás.

Considerando lo anterior, la enseñanza es un sistema, como lo señala Sanvisens (1972). En la figura 2.4 pueden identificarse fácilmente los componentes de un sistema:



Figura 2.4. Componentes de un sistema educativo.





Vista así, la enseñanza como sistema es:

- Compleja, debido a las interacciones entre sus elementos (profesores, alumnos, medios, objetivos, etc.).
- Sus productos (objetivos alcanzados) no son totalmente predecibles y no pueden determinarse de antemano de modo matemático.
- Abierta, porque está relacionada con otros sistemas del ambiente que la influyen.
- Equifinalista, es decir, a un mismo objetivo se puede llegar a través de múltiples estrategias; no hay camino único.

Los modelos sistémico-tecnológicos proliferaron en el ámbito educativo en la década de los años setenta del siglo XX. A continuación se presentan los de Popham W. James; Anderson y Faust, y el de Banathy, debido a la importancia que tuvieron en el ámbito de la educación y de su uso en el ámbito de la capacitación.

El modelo de Banathy es considerado el más completo, mientras que las concepciones de Pophan y Anderson como las más simples y accesibles (Gago, 1981, p. 17).

Modelo de Pophan W. James

El autor considera que su modelo es muy simple. Se refiere a metas y plantea que el proceso de instrucción debe orientarse a los resultados que se deben producir (Gago, 1981, p. 35).

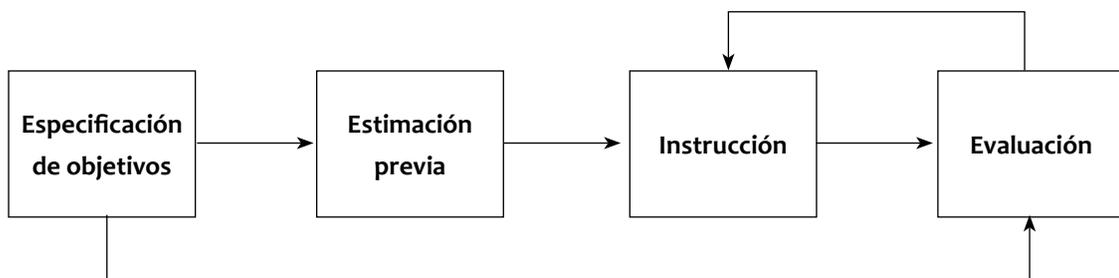
Este modelo señala que un profesor es eficiente cuando conduce a sus alumnos hacia la consecución de objetivos de aprendizaje predeterminados; la orientación del modelo debe ser hacia metas y no hacia los medios.

En este modelo se destacan cuatro operaciones esenciales (figura 2.5)

- Los objetivos de instrucción se especifican en términos de la conducta de quien aprende.



Figura 2.5. Modelo de Pophan W. James.



Fuente: Gago Huguet, Antonio, 1981, p. 38.

- El estudiante es sometido a una estimación previa para precisar su situación con relación a los objetivos.
- Se plantean actividades de instrucción considerando los objetivos.
- El logro de los objetivos. por parte de los alumnos. es sometido a evaluación (Gago, 1981, p. 38).

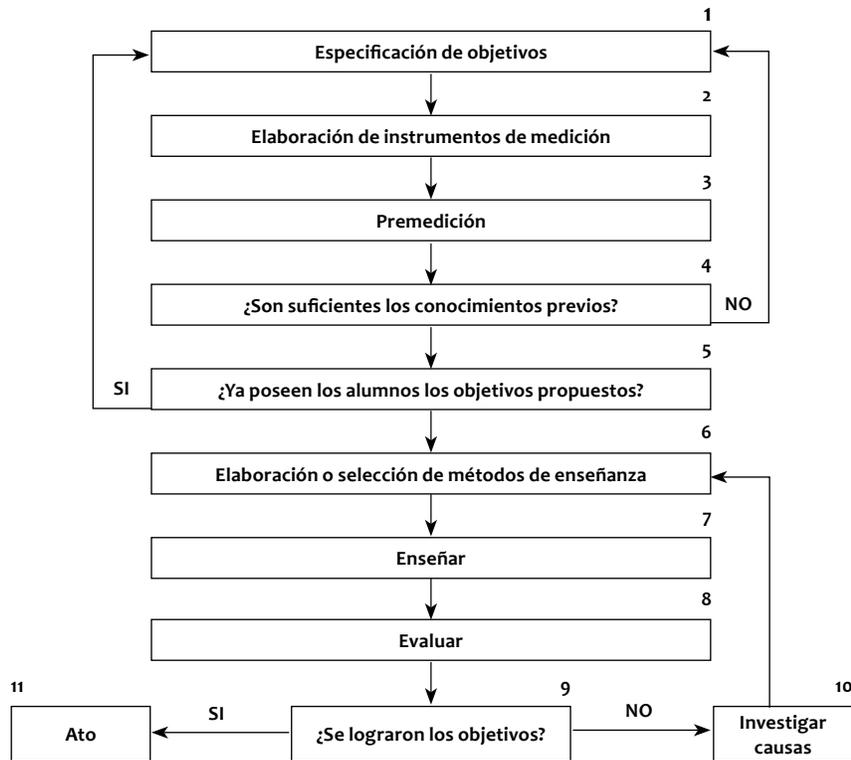
alumnos, lo cual se aplica en la premedición, que permite saber si los alumnos poseen los conocimientos previos para que el evento de formación se realice.

Si no se poseen los conocimientos previos se deben ajustar los objetivos, pero si ya se poseen, de igual manera se ajustan los objetivos. Una vez ajustados los objetivos, el maestro selecciona el método de enseñanza, lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y, al final aplica, una evaluación, la cual se elabora considerando los objetivos. Si los resultados de la evaluación indican que estos se cumplieron, ahí concluye el proceso; en caso contrario, se sugiere se revisen los métodos de enseñanza (figura 2.6).

Modelo de Anderson y Faust

Este modelo está más desglosado que el de Pophan. Son 11 las actividades que el profesor debe realizar: las dos primeras son de planeación, en las que se especifican los objetivos y elaboran instrumentos de evaluación para conocer el nivel de conocimientos y habilidades que poseen los

Figura 2.6. Modelo de Anderson y Faust.



Fuente: Gago Hugueta, Antonio, 1981, p. 42.



Modelo de Banathy Bela H.

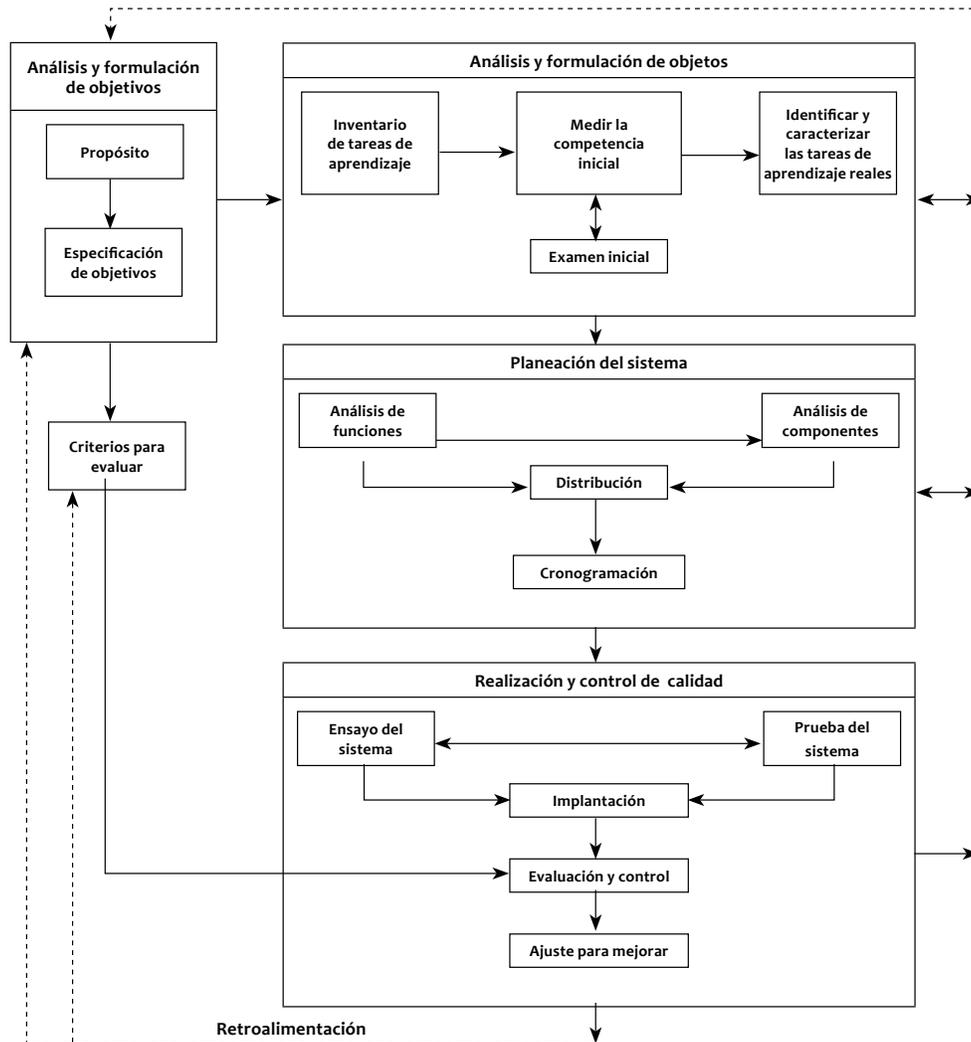
Este modelo (figura 2.7) se orienta hacia el aprendizaje. El propósito es asegurar el logro de los conocimientos, habilidades y actitudes específicas. Considera que los sistemas de instrucción deben proporcionar a los participantes un sistema para aprender, y un ambiente con interacciones que ayuden y

mejoren el desempeño de los que aprenden. Los segmentos que lo integran son cuatro:

El primero se refiere a: Propósito del sistema y especificación de objetivos.

El propósito del sistema busca dar información básica sobre su totalidad y comunica el ambiente y las circunstancias en que

Figura 2.7. Modelo de Banathy Bela H.



Fuente: Gago Huguet, Antonio, 1981, p. 47.



va a operar. Es importante porque constituye el punto de partida para formular objetivos.

En especificación de objetivos, se indica lo que el participante será capaz de hacer, el grado de eficiencia que se espera lograr y bajo qué circunstancias se espera que actúe.

El segundo componente se refiere al análisis y formulación de tareas de aprendizaje y comprende tres aspectos: inventario de tareas de aprendizaje, medición de competencia inicial e identificar y caracterizar las tareas de aprendizaje.

Las tareas de aprendizaje se refieren a lo que el participante debe aprender para mostrar lo que se señala en los objetivos.

La medición de la competencia inicial se refiere a la evaluación diagnóstica que, bien aplicada, conduce al ajuste de objetivos y a la planeación de estrategias.

La identificación y caracterización de tareas de aprendizaje consiste en restar lo que ya conoce el participante, del inventario de tareas de aprendizaje previstas. Al identificar las tareas de aprendizaje reales, se pasa al siguiente segmento, el de planeación.

El tercer componente se refiere a la planeación del sistema. Abarca cuatro estrategias: análisis de funciones, análisis de componentes, distribución de funciones y cronogramación.

El análisis de funciones se orienta a identificar lo que es pertinente hacer para

conducir al participante al logro del aprendizaje propuesto en los objetivos. Para ello, se debe seleccionar y organizar tanto el contenido como las experiencias de aprendizaje, coordinar la dirección de los participantes y supervisar su desempeño.

El análisis de componentes se refiere a las personas, otros medios y recursos que deben ser empleados para realizar las funciones que se identificaron en la etapa anterior.

La distribución y cronogramación se refieren a la distribución de funciones específicas: a componentes particulares, por un lado, y a los tiempos y lugares donde se efectuará el proceso de enseñanza. Para que sean efectivos, deben plantearse las condiciones que garanticen la disponibilidad de los elementos humanos, materiales y tecnológicos (Gago, 1981, p. 60).

El cuarto y último componente se refiere a la realización y control de calidad. Lo integran el ensayo y prueba del sistema, la implantación, la evaluación y control, así como el ajuste para mejorar.

Banathy considera que, antes de implantarlo, es necesario ensayar y probar su funcionamiento con personas diferentes a quienes los crearon. Posteriormente, está la implantación, que es la puesta en práctica bajo las condiciones decididas e iniciar el procesamiento de los insumos y resultados. Al final está la evaluación y el control, con lo que se pretende verificar que los objetivos del sistema se están logrando y, en caso contrario, efectuar los ajustes necesarios para su cumplimiento.



Hasta aquí se han visto cuatro modelos que permiten entender la dinámica que adquiere el proceso de enseñanza. En el medio educativo, se encuentran otros que se presentan bajo diversos enfoques teóricos.

2.5 El adulto y su aprendizaje

Si en capacitación se trabaja con adultos, es bueno saber qué es ser adulto, cuáles son sus características físicas, biológicas, sociales, etc., y conocer lo que dicen diferentes autores sobre su aprendizaje, ya que la forma en que adquiere y se apropia de los conocimientos es muy diferente a como lo hace el niño y el adolescente.

Los estudios sobre el adulto en nuestro país están en desarrollo. Los trabajos existentes se han orientado a la alfabetización, la educación básica y la educación de adultos en general (Ruiz, 1995, p. 101; Flores, 2001, p. 148).

En el ámbito de la capacitación, la situación no es muy diferente. Las investigaciones son escasas, a pesar de la importancia que cada vez adquiere la formación de los recursos humanos. Pero a nivel internacional sí se han generado conocimientos en torno al adulto; se encuentran experiencias, trabajos, estudios e investigaciones.

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 periodos. Así, se tiene que algunos manejan espacios de tiempo y otros parten de criterios biológicos, psicológicos, sociales y culturales.

De acuerdo con los diferentes documentos consultados, las características de la edad adulta se presentan bajo diferentes perspectivas: biológica, social y psicológica. Estos aportan conocimientos que se complementan entre sí, permitiendo contar con una visión más amplia de los adultos. A continuación se presentan los más significativos:

A. Perspectiva biológica

De los autores que contribuyen a delimitar en varios estadios la edad adulta, es Levinson (1986) (citado por Vega, 1996, p. 263) quien la divide en siete etapas y transiciones, las que relaciona con eventos sociales comunes a todas las personas. Los estadios de que habla se presentan en la tabla 2.1.

Como se ve, el autor menciona periodos de transición importantes para el desarrollo del individuo; asimismo, cada etapa la organiza en tres periodos: 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 (gráfica 2.1). La última etapa, la

Tabla 2.1. Etapas y características de la edad adulta (Levinson).

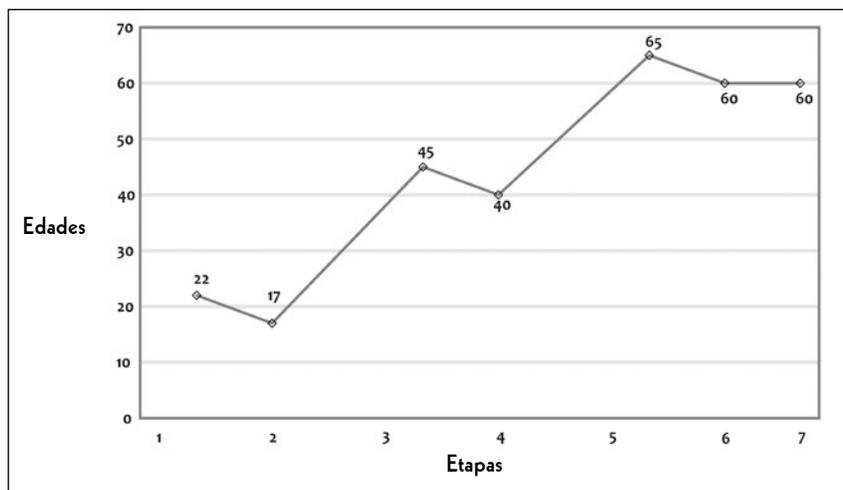
Etapas	Características
1ª	La <i>edad preadulta</i> que va desde el nacimiento hasta los 22 años. Se da un crecimiento biopsicosocial muy rápido.
2ª	La <i>transición de la adolescencia a la edad adulta temprana</i> , de los 17 a los 22 años. Culmina el desarrollo infantil y la adolescencia; se inicia una nueva era.
3ª	La <i>edad adulta temprana</i> , de los 17 a los 45 años. Es una etapa de mayor energía y abundancia, se dan muchas contradicciones y estrés.
4ª	La <i>transición a la edad adulta intermedia</i> , de los 40 a los 45 años. Se presenta con la crisis de la mitad de la vida.
5ª	La <i>edad adulta intermedia</i> , 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.
6ª	La <i>transición a la edad adulta tardía</i> , va de los 60 a los 65 años.
7ª	La <i>edad adulta tardía</i> que se inicia a partir de los 60 años.

edad adulta tardía, no ha sido desarrollada por Levinson.

Estas divisiones en periodos, 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 de los años que faltan. El otro, de los 60 a los 65 años, cuando las personas se dan cuenta que ya no ocupan posiciones centrales,

Gráfica 2.1 Edades y estadios de la edad adulta.



Fuente: Elaboración propia.



que deben reducir sus responsabilidades y mantener una nueva relación con ellos mismos y la sociedad.

En los adultos se presentan cambios significativos en sus procesos sensoriales, importantes a considerar cuando se planean procesos de formación. Estos cambios los encontramos en cada uno de los sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto, en los cuales la sensibilidad cambia al aumentar la edad.⁷

B. Perspectiva social

Bajo esta perspectiva, Ludojoski establece tres criterios que caracterizan a los adultos:

- a) Aceptación de responsabilidades.
 - b) Predominio de la razón.
 - c) Equilibrio en la personalidad.
- a) La **aceptación de responsabilidades** se considera 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 se debe 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

⁷ "México ronda los diez millones de adultos mayores, pero más allá de las estadísticas vitales, el fenómeno tiene implicaciones sociales, económicas y laborales de gran impacto. Cerca del 8 por ciento de la Población Económicamente Activa son adultos mayores de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (segundo trimestre de 2009). "El 70% de la Gente Grande son hombres y el resto son mujeres. En términos generales están ocupados en el comercio y los servicios. La mayoría se ocupan como trabajadores por su cuenta (53.3%) o trabajadores subordinados y remunerados (34.5%). "En todo caso, lo relevante es que hay una masa crítica de Gente Grande con conocimiento y experiencia dignos de aprovecharse, pero que son enviados de vuelta al hogar. "Más del 80% de las personas que están inscritas en la Universidad de la Tercera Edad –del Gobierno del Distrito Federal–, desean continuar trabajando", relata Gustavo Loreto Sierra. Esta es sólo una de muchas señales de que 'deberíamos tomar en cuenta: las habilidades, competencias y talentos de los mayores para generar programas que los incluyan, tal como ocurre con los esquemas de mentoring.'" ("La Gente Grande de cara a la transformación de la vida laboral", en revista Dirección de Recursos Humanos, julio 2010).

en continuo cambio y evolución.” (Ludojoski, 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.

C. Perspectiva psicológica

Dentro de esta perspectiva se han desarrollado diferentes planteamientos. Para este trabajo, se toma a Riegel y Arlin quienes, dentro de la línea piagetana, se adentraron en el estudio del desarrollo adulto (Flores, 2001, p. 163).

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 periodo de las operaciones dialécticas, que 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 trabajen o con los objetos e intereses que persigan, van a utilizar los diferentes niveles 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 señala que la capacidad para preguntar o descubrir



Figura 2.8. Formación de adultos.



cuestiones importantes, el aumento en la reflexión y la habilidad para meditar acerca de teorías y 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, sino que se caracteriza por el planteamiento de nuevos problemas y por el descubrimiento de nuevos procedimientos heurísticos.

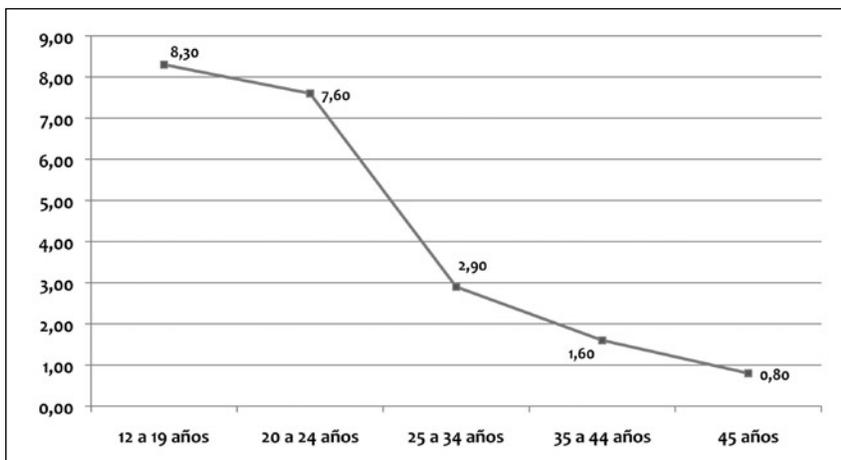
Ante problemas, este tipo de pensamiento, también conocido como pensamiento posformal, encuentra diferentes soluciones. Es capaz de generar más problemas y descubrir nuevas cuestiones que se deben responder. Es un pensamiento considerado relativo, no absoluto.

Este pensamiento posformal 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 el emocional. El pensamiento final se vuelve más interpretativo; las personas piensan de forma más autónoma.

Estas tres perspectivas: biológica, social y psicológica, enriquecen el trabajo con adultos, por lo que es necesario tomarlas en cuenta al implementar procesos de capacitación.

El ser adulto tiene un papel muy importante en nuestra sociedad. Como población económicamente activa guarda un lugar esencial, a través de los años adquiere experiencia, que, si la sabe aquilatar, le

Gráfica 2.2 Desocupación por edades.



Fuente: Elaboración propia, con datos tomados de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU). Rodarte, Mario, "Las profesiones del futuro", El Universal, México, 21, abril, 2004.

servirá a lo largo de su existencia, y va determinando niveles y puestos que puede desempeñar. Lo anterior se observa en la gráfica 2.2.

En esta gráfica, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), la desocupación por edades varía en términos muy significativos. El grupo de 12 a 19 años alcanza un alarmante porcentaje de 8,3%; el grupo de 20 a 24 años un porcentaje de 7,6%; la desocupación entre personas de 25 a 34 años es de 2,9%; la desocupación entre personas de 35 a 44 años es de sólo 1,6%, y en el grupo de más de 45 años sólo 0,8% está desocupado (Rodarte, 2004, p. B3). Con los años, la experiencia y las habilidades adquiridas

pueden incidir en que a mayor edad sea menor el índice de desempleo.

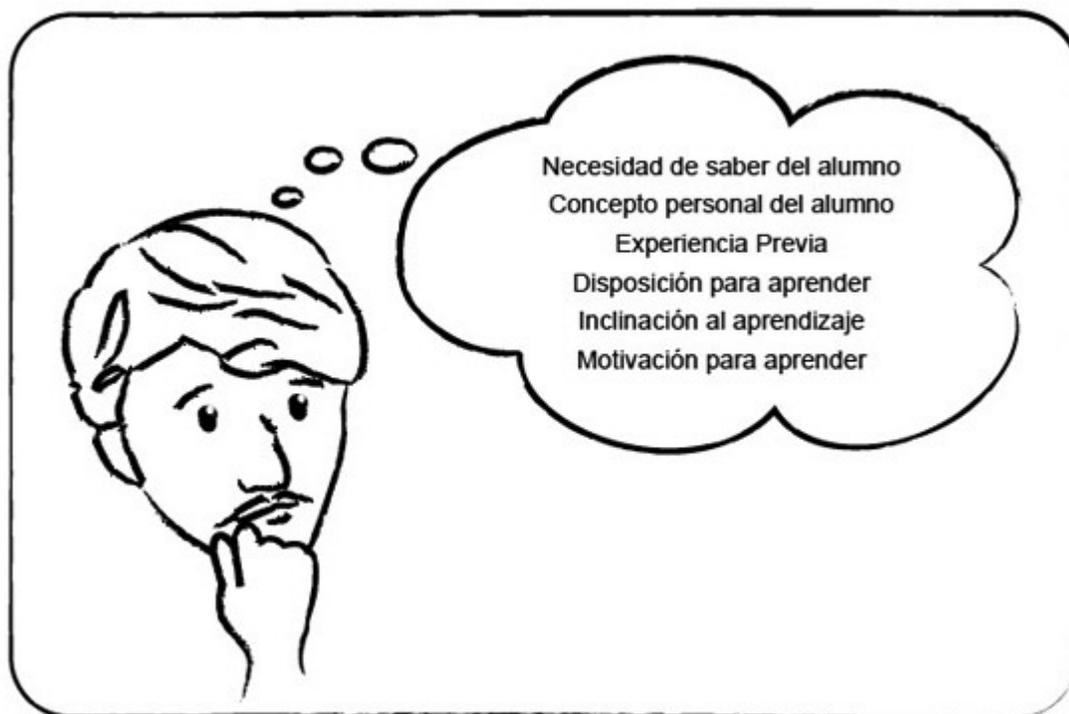
2.5.1 Principios del aprendizaje de adultos

Para no quedar en la generalidad, después de revisar diferentes investigaciones y aportaciones que se han elaborado en torno al adulto, se seleccionó la de Malcolm S. Knowles,⁸ quien introdujo la noción de que "los adultos y los niños aprenden de manera distinta" (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 1). La idea fructificó y estimuló investigaciones

⁸ Es considerado el padre de la andragogía en los Estados Unidos de América. Destacado especialista en aprendizaje de adultos.



Figura 2.9. Principios del aprendizaje del adulto.



y controversias. El aprendizaje de los adultos es un fenómeno complejo. “La andragogía ofrece principios fundamentales del aprendizaje de adultos que permiten diseñar y guiar procesos docentes más eficaces.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 2).

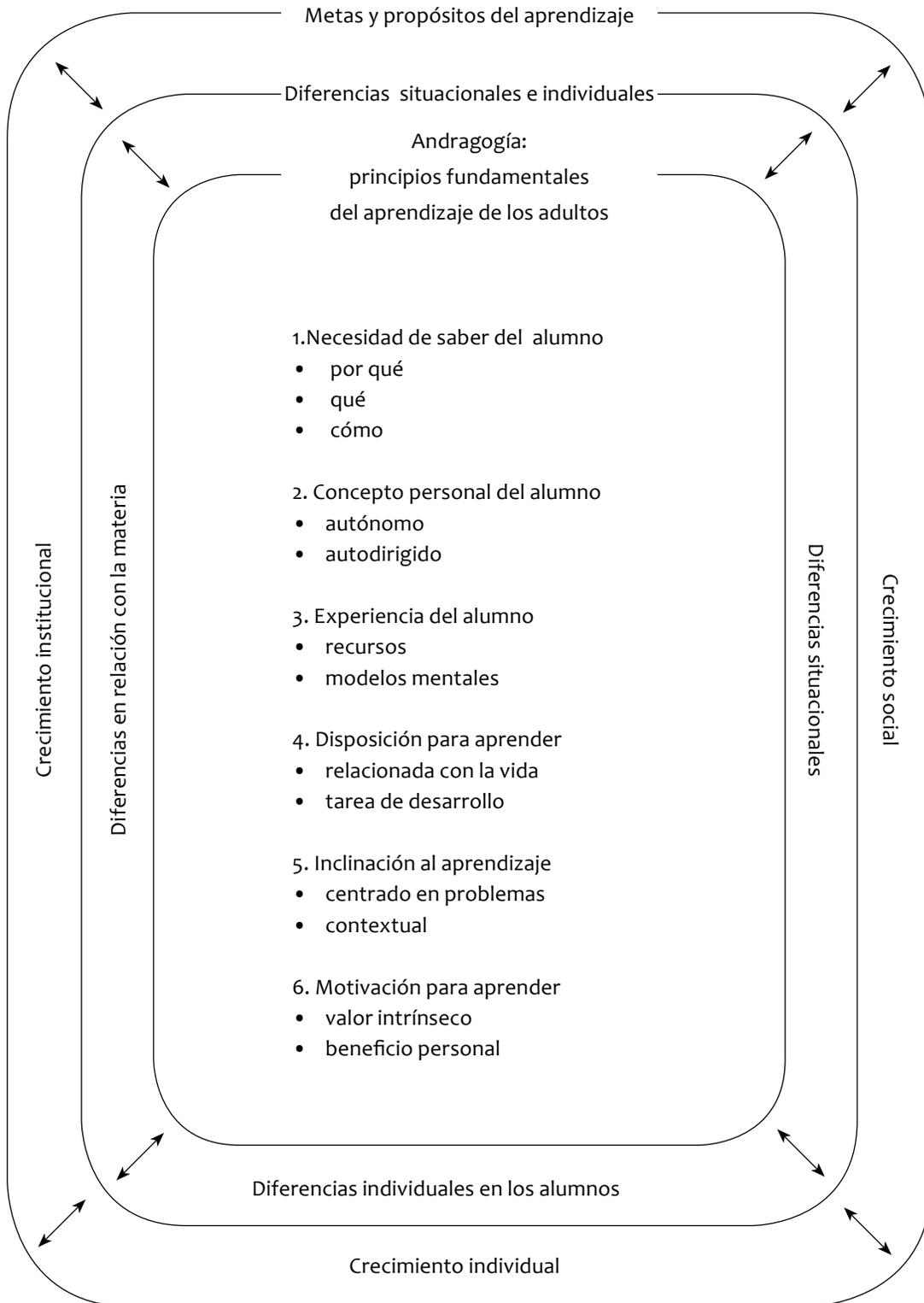
Propone un modelo de seis principios sobre el aprendizaje de adultos (figura 2.10).

1°. **La necesidad de saber.** “Los adultos necesitan saber por qué deben aprender algo antes de aprenderlo. Tough (1979) descubrió que cuando los alumnos se disponen a aprender algo por su cuenta, emplean una energía considerable en sondear los beneficios que obtendrán y los costos de aprenderlo.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 69-70).

En los cursos, los instructores deben ayudar a los participantes a reconocer y darse cuenta de la “necesidad de aprender”. Para ello, es importante mencionar el porqué el aprender tiene un valor, ya sea para mejorar el desempeño en el trabajo o en su calidad de vida. Este principio es significativo porque busca “fomentar la conciencia de la necesidad de conocer”, dónde se está ahora y dónde se desea estar.

Ejemplo de lo anterior lo observamos en programas que se implementan en las organizaciones, como son: sistemas de evaluación de personal, rotación de puestos de trabajo, exposición a puestos modelos, así como las evaluaciones diagnósticas de desempeño, donde el trabajador siente la necesidad del aprendizaje.

Figura 2.10 Principios que plantea Knowles sobre el aprendizaje de adultos.



Fuente: Knowles Malcolm S., Holton III Elwood y Swanson R.S., 2001, p. 5.



2°. **El concepto de los alumnos.** “Los adultos tienen un autoconcepto de seres responsables de sus propias acciones, de su propia vida. Una vez obtenido sienten una necesidad psicológica profunda de ser considerados y tratados como capaces de dirigirse. Resienten y se resisten a las situaciones en que otros les imponen su voluntad.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 70).

Es costumbre que, en algunas ocasiones, los instructores traten a los participantes como seres dependientes. Quienes al ver esto optan por “cruzarse de brazos” y esperar que les enseñen lo que deben aprender que, de acuerdo con Knowles, “crea un conflicto entre ellos, entre su modelo intelectual –el aprendiz es un ser dependiente– y la necesidad más profunda, tal vez del subconsciente, de dirigirse uno mismo.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 70).

Ante esto, es responsabilidad de los instructores crear las experiencias de aprendizaje que ayuden a los participantes a pasar de “aprendices dependientes a aprendices autodirigidos.”

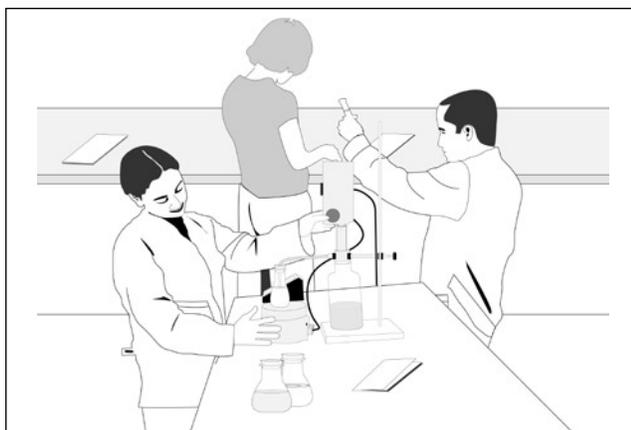
3°. **El papel de las experiencias de los alumnos.** “Los adultos llegan a una actividad con un mayor volumen y una calidad distinta de experiencias que los jóvenes. Por la simple virtud de haber vivido más tiempo, han acumulado mucho más experiencias que los jóvenes, pero también tienen experiencias diferentes. Esta diferencia de cantidad y calidad tiene muchas consecuencias en la educación de adultos.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 71).

Lo anterior indica que un grupo de adultos puede ser más heterogéneo que uno de jóvenes, porque traen diferentes estilos de aprendizaje, motivación, necesidades, intereses y metas, lo que incide en la forma y estrategias que debemos utilizar en su formación.

Se tiene un adulto, del cual se deben aprovechar experiencias. Para esto se pueden utilizar técnicas experimentales como:

- Grupos de discusión.
- Ejercicios de simulación.
- Solución de problemas.
- Estudios de caso.
- Laboratorio.

Figura 2.11. Práctica en laboratorio de aguas residuales.



Así como se tiene un lado positivo, también está el negativo, ya que “conforme acumulamos experiencia, tendemos a formar hábitos mentales, tendencias y prejuicios que cierran nuestra mente a las ideas nuevas, percepciones frescas y otras formas de pensar.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 71). Esto lo debe reenfoque el instructor buscando medios para ayudarlos a examinar sus hábitos, prejuicios y de abrir su mente.

Considerar su experiencia durante su formación incide en ellos como personas, ya que siente que se les toma en cuenta.

4°. Disposición para aprender. “Los adultos están dispuestos a aprender lo que necesitan saber y sean capaces de hacer, con el propósito de enfrentar las situaciones de la vida real.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 72).

Para enriquecer el proceso educativo, los instructores pueden utilizar experiencias

de aprendizaje que coincidan con las actividades o tareas que efectúen los participantes.

Cuando los trabajadores no cuentan con experiencia, es conveniente utilizar modelos de un desempeño superior, así como ejercicios de estimulación.

5°. Orientación del aprendizaje. “Los adultos se motivan a aprender en la medida en que perciban que el aprendizaje les ayudará en su desempeño y tratar con los problemas de la vida.” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 72).

Es decir, los adultos se centran en la vida, ya sea en una tarea o en un problema. Si los conocimientos y habilidades que van a aprender se presentan en contextos de aplicación a situaciones reales de la vida, el interés crece porque el aprendizaje se vuelve más significativo.

El conocimiento y la experiencia de los adultos, más el contenido de un evento de capacitación genera conocimientos significativos.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA, 2006.





6°. Motivación. “Mientras que los adultos responden a algunos motivadores externos (mejores empleos, ascensos, salarios, más altos, etc.), los motivadores más potentes son las presiones internas (el deseo de incrementar la satisfacción laboral, la autoestima, la calidad de vida, etc.)” (Knowles, Holton y Swanson 2001, p. 73).

Nuevamente Tough descubrió que un adulto normal quiere seguir aprendiendo, pero los obstáculos de la vida cotidiana, como el tiempo o programas no adecuados, disminuyen su motivación.

Estos seis principios del aprendizaje en los adultos que plantean Knowles, Holton y Swanson, son importantes para considerarlos conforme se realiza el diseño y se desarrolla y evalúa la capacitación.

2.6 Rol del instructor y del participante

2.6.1 Papel del instructor

Para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice interactuando personajes importantes: el instructor y el participante. A continuación, se hablará del primero.

En nuestro país, los primeros cursos orientados a la formación de instructores se impartieron en la década de los años setenta. La institución que organizó e impartió

los primeros fue el Servicio Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra en la Industria (ARMO), quienes elaboraron, en 1973, los primeros manuales. En 1979, el ARMO diseñó el Sistema Modular General para la Capacitación de Instructores.

Fue tanto el impulso que se le dio a la capacitación que, en 1984, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) también elaboró material para impartir cursos de “Formación de instructores” e, incluso, los dividió en tres niveles: básico, medio y superior. Estos cursos estaban dirigidos a las personas que trabajaban y querían ser instructores. De acuerdo con su nivel de estudios, se les ubicaba en el nivel correspondiente.

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”, elaborado en 1984.

En década de los ochentas, otras instituciones del sector público y privado desarrollaron e impartieron cursos de formación de instructores bajo los mismos esquemas que desarrollaron el ARMO y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

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 asistentes a los cursos.

En la década de los años noventa se observó que instituciones públicas o personas interesadas en el campo de la capacitación iniciaron una etapa de publicaciones relacionadas con el tema “Formación de instructores”. Esto es importante si se toma en cuenta que, en nuestro país, la literatura asociada con la formación de instructores y la capacitación es de origen anglosajón.

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, en su momento, que era necesario:

“... enfatizar 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, 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 definió 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).

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.

Tornel y Asociados (pp. 32-33) señalan las características que debe tener quien quiera desempeñarse como instructor:

- a) Ser auténtico: debe expresar sus pensamientos y emociones con espontaneidad y desinterés.
- b) Debe tener un dominio adecuado de todos los temas a tratar, así como de las



“Práctica de coliformes” en el laboratorio de la planta de tratamiento de aguas residuales de IMTA.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA, 2006.



diferentes técnicas de grupos utilizadas en el proceso de enseñanza.

también tienen conocimiento y experiencia.

- c) Ser empático: debe saber “ponerse en los zapatos de los demás” con el objeto de crear un clima de aceptación y crecimiento.
- d) Saber escuchar: debe saber escuchar a cada uno de los participantes y no tratar de imponer sus ideas o puntos de vista; anotar ideas importantes que debe investigar.
- e) Ser capaz de promover el saber y enseñar a aprender.
- f) Saber estimular al grupo: preocuparse por el proceso grupal, trabajar con él, orientar y tranquilizar, si es necesario.
- g) Ser claro y explícito en las exposiciones.
- h) Ser abierto y estar dispuesto al cambio; no todo lo sabe, los participantes

El instructor es quien está en contacto con los participantes. Es responsable de la formación de los mismos, por lo que debe tener algunos atributos personales, como los que señala Orridge (2001, p. 54), que le permitirán ser un capacitador excelente:

- a) Es una persona íntegra: “la integridad del capacitador va más allá de la honestidad. Está más relacionada con los estándares éticos de su trabajo. Un capacitador suele ocupar posiciones de poder con respecto a sus estudiantes.”
- b) Está en buen estado físico: “el papel de un capacitador efectivo es muy demandante. Un capacitador debe empezar sus labores muy temprano en la mañana y a veces seguir hasta tarde en la noche... casi siempre hay una situación de estrés. Mientras mejores condiciones físicas posea, mejor podrá lidiar con las situaciones de tensión.”

- c) Crea y satisface altas expectativas: “al iniciar el evento deben acordarse metas amplias con los participantes y es responsabilidad del capacitador que se cumplan. El capacitador también debe fijarse un objetivo personal.”
- d) Tiene amplia experiencia: “los capacitadores excelentes son personas curiosas e interesadas en muchas cosas, no sólo en su especialidad.”
- e) Produce impacto: “inicie el curso de capacitación con una “sacudida”. El impacto creará una buena primera impresión, pero es necesario mantener esa impresión. El impacto le permitirá venderse a sí mismo para ganarse la atención y credibilidad de la audiencia con gran rapidez.”
- f) Está dispuesto a aprender de los estudiantes: “la capacitación es una comunicación de dos vías. Tome en cuenta todas las opiniones y a menos que exista una fuerte evidencia de lo contrario, acepte todos los comentarios como contribuciones honestas y reales a la experiencia de aprendizaje.”
- g) Practica lo que enseña: “haga lo que le digo, no lo que yo hago.”
- h) Está automotivado: “la capacitación es una actividad demandante, tanto física como emocionalmente. No es raro que los capacitadores se sientan exhaustos y desgastados al final de una jornada particularmente difícil. De esta manera, el primer elemento de la automotivación es que sin importar cuán duro haya sido el día anterior, el capacitador debe iniciar la nueva jornada lleno de energía y vitalidad.”
- i) Se comunica con efectividad: “la buena comunicación es la piedra angular de una capacitación exitosa. La comunicación debe estar libre de palabras rebuscadas, ser apropiada para la audiencia, clara, precisa y concisa.”
- j) Desarrolla empatía: “los seres humanos somos criaturas sensibles en nuestras relaciones y debemos mostrar respeto e interés. Esto se logra a través de la empatía más que de la simpatía. Es como ponerse en los zapatos de otro. También debe considerar sus propias necesidades y sentimientos antes de actuar. Si no se comprende a sí mismo, se producirá a largo plazo un efecto disfuncional en la relación capacitador-estudiante.”
- k) Cree en sí mismo y en su papel: “este elemento tiene dos vertientes: contar con una autoimagen positiva y sentirse comprometido. Una autoimagen positiva es un prerrequisito para conducir un buen programa de capacitación. Sentirse comprendido significa un esfuerzo adicional para lograr el éxito en beneficio de sus estudiantes, sin anteponer su interés personal.”
- l) Cuestiona y escucha con efectividad: “hacer preguntas y escuchar son



“Prueba de respirometría” en el laboratorio de la planta de tratamiento de aguas residuales del IMTA.

Fuente: Quinto Curso Internacional IMTA-JICA, 2006.



fundamentales para una comunicación oral efectiva. Debe contarse con la capacidad de formular y hacer las preguntas apropiadas y escuchar con atención las respuestas.”

- m) Asimila y aplica nueva información: “el conocimiento se expande de manera continua y la información se transfiere cada vez con mayor velocidad por todo el planeta. Busque la información apropiada, compruebe su relevancia e intégrealas a su acervo.”
- n) Es adaptable a las situaciones nuevas o cambiantes: “los cambios de gente, tareas o entorno, puede ocurrir en cualquier momento durante una serie de cursos de capacitación. Los cambios pueden ser significativos o incluso repentinos. Sin importar qué suceda, usted debe mantener su efectividad.”
- o) Maneja bien los problemas: “cuando se vea enfrentado a un problema potencial, trate primero de identificarlo y aislarlo, y después recabe la información

necesaria para comprender todos sus pormenores. Sólo entonces podrá diagnosticar las posibles causas y decidir su plan de acción.”

- p) Modifica su estilo o enfoque cuando se requiere: “la flexibilidad del capacitador es importante. Quizás tenga que modificar su enfoque de enseñanza para adaptarlo a diferentes requerimientos de los estudiantes o bien, se ha detectado una cierta resistencia, apatía o comportamiento inesperado, deberá cambiar su plan para permitir discutir y resolver los problemas subyacentes.”
- q) Planea y organiza: “como capacitador, siempre debe establecer rutas de acción apropiadas para sus estudiantes y usted mismo, de tal manera que se alcance las metas de aprendizaje identificadas.”

El instructor debe conocer perfectamente las responsabilidades de su función y tener la disposición para asumirlas.

Es la práctica, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la principal propiciadora de conflictos o de deseos que llevan al instructor a iniciar estudios relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje (Panza, 1986, p. 14).

El instructor no sólo debe estar centrado en su disciplina, sino que debe complementar su formación con el conocimiento de otras, como la pedagogía, psicología, para superar concepciones intuitivas de su práctica capacitadora para tener mejores fundamentos en su labor de enseñanza.

2.6.2 Papel del participante

Si el instructor tiene un papel muy importante en el proceso de enseñanza aprendizaje, el participante también, ya que es quien va a adquirir conocimiento, a desarrollar y perfeccionar ciertas habilidades; requiere modificar determinadas actitudes, por lo que su aprendizaje, desempeño y papel que juega al interior del grupo es muy importante.

La edad del participante es muy variada, va de los 18 años hasta los 60 años de edad. Es gente joven sin experiencia o gente madura con mucha experiencia; tiene y manifiesta mucho ímpetu, cansancio o monotonía en su quehacer; personal incentivado con muchas ganas de aprender o tendiente a dejar hacer y sólo espera el momento del retiro.

En promedio, se puede afirmar que el personal asiste, como mínimo, a un evento de capacitación al año. Claro que hay sectores

productivos donde todavía la capacitación no interesa como debería. El adulto tiene una gran capacidad para aprender y, en nuestro país, es un sector ávido de profunda investigación.

En la revisión de la literatura de la capacitación sobre el participante, se encuentra que se le clasifica de acuerdo con su comportamiento. Por un lado, está la clasificación de Orridge y, por otro, la de Pike y Arsh, que hablan del participante difícil.

Orridge dice que las formas de comportamiento más comunes que se presentan en un evento de capacitación son: el sabelotodo, el quejumbroso, el discutiador, el murmurador y el callado (Orridge, 2001, p. 97-99). En la tabla 2.2 vemos las características de cada uno, así como la manera en que se puede abordar.

Por su parte, Pike y Arch señalan que es importante identificar los tipos de participantes difíciles con los que se puede encontrar el instructor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mencionan que las personas responden mejor cuando se elogia una conducta positiva y no cuando se sanciona una negativa. A la mayoría de las personas nos les gusta que les digan qué deben hacer, pero les agrada que las elogien. La estrategia que se adopte depende de la situación y la personalidad del participante. El instructor no debe pretender modificar su conducta, más bien, comprender por qué actúa de esa manera específica, de dónde debe partir para poder interactuar con él.



Tabla 2.2. Comportamientos más comunes.

Comportamiento	Características	¿Cómo abordarlo?
El Sabelotodo	Le gusta demostrar su conocimiento, algunas veces conoce poco del tema, pero le gusta oírse.	<p>Cuando haga una pregunta, establezca contacto con otros participantes para invitarlos a que se involucren.</p> <p>Si habla demasiado resume lo que dice, reenfoque y siga adelante.</p> <p>De ser posible hágale preguntas difíciles.</p>
El Quejumbroso	Su frase preferida es: “Esto está horrible”.	<p>La queja se puede referir al curso, a la organización, al trabajo o a la vida.</p> <p>Si su queja se refiere al curso, pídale que las especifique de manera abierta y honesta.</p>
El Discutidor	Se siente satisfecho si desafía al instructor; le gusta discutir.	<p>Guarde la calma, no se perturbe ni caiga en una confrontación.</p> <p>Si lo que expresa es correcto, diga que está de acuerdo.</p> <p>Y si no lo está, involucre al grupo, pregunte: ¿qué piensan ustedes?</p>
El Murmurador	Lo provoca el aburrimiento, el que las explicaciones no sean claras o el deseo de establecer alguna amistad.	<p>Hay que alentar la participación.</p> <p>Mejorar la explicación de los temas.</p> <p>Que las conversaciones privadas sean en los recesos.</p> <p>El “poder del silencio” detiene los murmullos.</p>
El Callado	Su silencio se puede deber a la timidez o al aburrimiento.	<p>Alentarlos a que se involucren, darles confianza, que participen en los ejercicios, que ayuden en la planeación de algunas sesiones.</p>

Los autores consideran que el participante difícil “es cualquier persona cuya actitud o conducta impide que esas personas, u otras más, alcancen el objetivo.” (Pike y Arch, 2003, p. 13). Asimismo, identificaron en sus cursos 15 tipos: el impuntual, el distraído, el prisionero, el introvertido, el anciano, el agresivo, el sabelotodo, el escéptico, el sociable, el lambiscón, el aburrido, el confundido, el incompetente, el dormilón y el que abusa de sustancias nocivas.

Enseguida, se presentan algunas de sus características:

El impuntual: es la persona que puede retrasarse una vez o de manera consecutiva, ya sea al inicio de la sesión o después de una pausa, pero al hacerlo de forma continua altera la actividad del grupo (p. 19).

El distraído: se detecta porque durante la clase juega con la computadora, revisa y responde a su correo electrónico, escribe algún documento, o de plano se pone a leer el periódico. Esto distrae al compañero, al grupo y al instructor (p. 31).

El prisionero: en ocasiones el que un participante asista a un curso influye para que lo considere como una obligación, por lo que se perciben como prisioneros, reaccionando de manera pasiva o agresiva (p. 41).

El introvertido: de éste emana poca energía, que puede deberse a su timidez o a un temor relacionado con el contenido del curso (p. 45).

El anciano: son los participantes de mayor edad; en ocasiones, por su experiencia, manifiestan mucha confianza, por lo que pueden aportar mucho conocimiento (p. 55).

El agresivo: se caracteriza por interrumpir el proceso de enseñanza-aprendizaje con anécdotas personales que no tienen relación directa con el tema; lo que busca es sólo que se escuche su voz (p. 59).

El sabelotodo: es aquel participante que se caracteriza porque dice que sabe de todo, por lo que es muy importante identificar si así lo es, o sólo pretende demostrar ciertos conocimientos (p. 69).

El escéptico: presenta actitudes negativas, su lema es: “Esto nunca funcionará” (p. 75).

El sociable: es aquel que en corto, junto con los compañeros que tiene a su lado, sostiene diálogos constantes (p. 79).

El lambiscón: este participante atrae la atención, primero es halagador, después se vuelve desconcertante y al final llega a ser muy molesto para todo el grupo (p. 83).

El aburrido: uno observa que tiene los ojos abiertos, pero su mirada es de ausencia, lo que se puede deber a que está cansado o que no tiene confianza en sí mismo (p. 87).

El confundido: es alguien que simplemente no está en la misma frecuencia que los demás miembros del grupo (p. 91).



El incompetente: son participantes no calificados, no están a la altura del grupo en lo concerniente al tema del evento, ya que las preguntas que hacen molestan y desalientan al grupo (p. 95).

El dormilón: es aquel participante que de repente se inclina hacia delante, al mismo tiempo que lo ojos se cierran en forma pacífica (p. 99).

El que abusa de sustancias nocivas: es aquel participante que abusa del alcohol y las drogas, lo que si se presentara altera completamente la dinámica del evento (p. 103).

Hasta aquí los 15 tipos que han identificado a lo largo varios años, pero su presencia y características generan algunas preguntas: ¿Quién es responsable de asegurar que un participante aprenda? ¿El jefe inmediato? ¿El instructor? ¿Los participantes como grupo? ¿El participante en lo individual? En un grupo todos comparten por igual la responsabilidad por el aprendizaje, y de cada uno depende dicho proceso.

Para minimizar los problemas con los participantes difíciles, es recomendable que se tomen una serie de medidas antes y durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Antes, se debe crear un entorno que ayude a que los participantes desarrollen expectativas realistas y positivas sobre el curso. Aquí tiene un papel muy importante el gerente o el encargado de la capacitación, ya que deben dar tiempo para que el participante se prepare, determine sus objetivos personales y profesionales, así como que establezca un plan para el seguimiento después del evento.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los responsables de reducir al mínimo los efectos de los participantes difíciles son el instructor y el participante, “mientras más participantes se convengan de los objetivos y normas de la clase, incluyendo la conducta adecuada de los participantes y del instructor, habrá menos participantes difíciles.” (Pike y Arch, 2003, p. 16).

Pike y Arch consideran que son cuatro las acciones que se deben realizar para reducir al mínimo el efecto de los participantes difíciles: preparación, preparación del salón, dinámica del grupo y concentración en los resultados (p. 17).

La preparación consiste en diseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje, que sea convincente, claro y bien enfocado a los objetivos generales.

La preparación del salón es importante porque permite promover la participación de los participantes y reduce al mínimo la necesidad de control del instructor, haciendo que éstos asuman la responsabilidad de su propia conducta.

El grupo debe estar sobre una dinámica constante, porque mientras más se empleen los grupos pequeños durante el desarrollo del programa, disminuye la tendencia de que cualquiera se convierta en un participante difícil.

Y, por último, el enfoque en los resultados, porque cuando los participantes reconocen que lo que están aprendiendo se aplica de manera directa en las actividades que desempeñan en su trabajo, disminuye al mínimo la resistencia al curso y la renuencia a participar.



“Un programa educacional no es eficiente si pretende tanto que logra poco. Lo esencial, entonces, consiste en elegir un número razonable de objetivos que sean en verdad asequibles en buena medida en el tiempo de que se dispone y realmente importante.”

Ralph W. Tyler



3. Diseño de la enseñanza en capacitación

En el ámbito de la capacitación, el diseño de la enseñanza tiene un papel muy importante. Sin éste es difícil saber qué aprendieron los asistentes a un curso. Diseñar significa “poner la señal aparte, señalar o trazar algo separado de su realidad, al margen de ello, aparte o de forma previa.” (Hernández, 1998, p. 5). Al diseñar, se va planeando lo que se va a realizar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El diseño, en sentido más amplio, implica complejidad y síntesis. Los diseñadores, según Shön, “ensamblan las cosas, y dan vida a nuevas cosas”.

“Es un proceso en el que deben tener en cuenta muchas variables e impedimentos, que o bien conocen ya los diseñadores o los van descubriendo a través de la actividad del diseño. El diseñador juega con las variables, reconcilia los valores en conflicto y transforma los impedimentos.” (Estebaranz, 1994, p. 212).

Para que el instructor pueda enseñar y los participantes aprender, es necesario tomar en cuenta las necesidades, los fines que se pretenden, las condiciones en que se va a actuar, las posibles reacciones de los actores a quienes se dirige y, a partir de ahí, establecer los objetivos, estrategias y medios que permitirán conseguirlos.

En capacitación el diseño es una necesidad incuestionable porque, a través



de este proceso educativo no formal, se continúa con la formación de los integrantes de un grupo social que, sin lugar a dudas, va a responder a necesidades concretas. Los beneficios serán para el personal formado, la empresa o institución donde labora y para la sociedad.

Así, se tiene que el diseño es el medio para garantizar una capacitación eficiente, fruto del análisis y la meditación que permite prever la enseñanza que va a realizarse, organizando y tomando en cuenta todos los factores que en ella intervienen y que garantizarán el buen desempeño del instructor, así como el aprendizaje de los participantes.

Este diseño, a través de los años, ha cobrado relevancia y sentido debido a que el desarrollo científico y tecnológico también lo impulsa. Si vemos algunos datos históricos, encontramos que la formación, en sus inicios, no necesitó del diseño, ya que se trabajaba con los manuales de la maquinaria. Posteriormente, se utilizaron otras técnicas, como “Síntalos con Nellie”, donde el instructor sólo les decía lo que debían hacer o se recurría al trabajador que conocía más el equipo y la maquinaria. Pero se comprobó que por el simple hecho de contar algo o decir cómo debería hacerse, no se producían aprendizajes efectivos, por lo que se tuvieron que modificar las acciones de formación. Actualmente, el diseño de la enseñanza en capacitación considera los aportes que la pedagogía, la psicología, la administración de personal y otras disciplinas han generado y que permiten enriquecer las metodologías a través de las cuales se diseña.

3.1 Metodología: estructura y dinámica

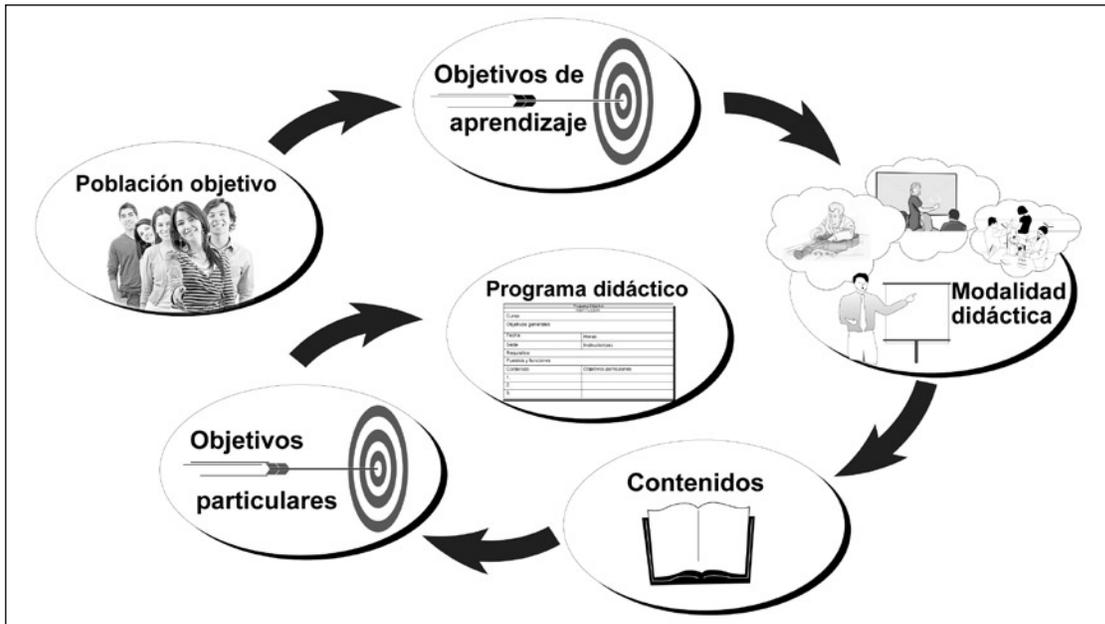
Después de investigar, analizar y reflexionar en torno a diferentes formas de planear o diseñar la enseñanza en capacitación, se estructuró la metodología que aquí se presenta.

Con ésta, se busca sistematizar el proceso para ordenar de manera pedagógica cada una de las etapas que se efectúan en el diseño de una enseñanza efectiva. Si se pretende que el instructor enseñe y el participante realmente aprenda, se deben preparar las condiciones y el contexto que lo permita.

Esta metodología se estructura en dos etapas: en la primera se establecen las bases y se determina la población objeto del programa, considerando sus necesidades de capacitación. Asimismo, se establecen los objetivos generales. Lo anterior servirá para considerar la modalidad didáctica por la que se optará. Se continúa con la organización de los contenidos y se establecen los objetivos particulares, de acuerdo con los contenidos establecidos (figura 3.1). Todo ello se ordena en un programa didáctico.

La segunda etapa consiste en el diseño de la guía didáctica o plan de instrucción. Para ello, es importante establecer los objetivos específicos, los tiempos que se deben tomar en cuenta, las estrategias de enseñanza que se van a implementar de acuerdo con los objetivos específicos, en donde se consideran los

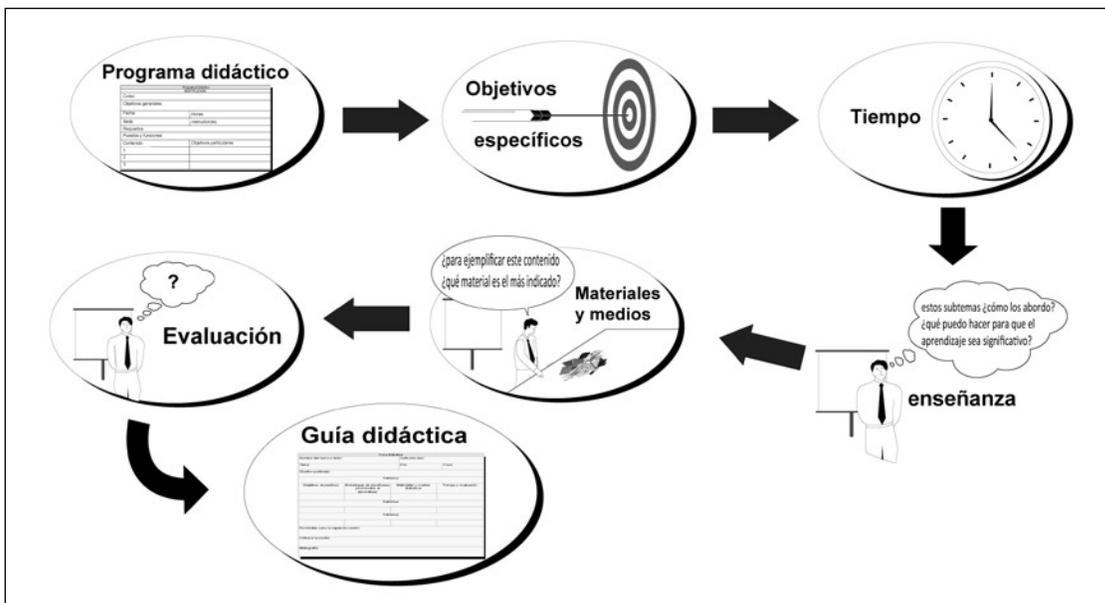
Figura 3.1 Primera etapa.



métodos, técnicas didácticas y las técnicas de grupo, los materiales y medios didácticos que se requieren, así como la evaluación (figura 3.2).

La primera y segunda etapas permiten el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevará a cabo al interior

Figura 3.2 Segunda etapa.





del aula. Ocupan un tiempo muy significativo del administrador, planeador, instructor o encargado de esta actividad.

3.1.1 Primera etapa

A continuación, se explican las características de los elementos que integran la primera etapa.

3.1.1.1 Población objetivo

La población objetivo es a quien o a quienes se van a dirigir los eventos de capacitación. Son quienes deberán adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que requieren para el desempeño de sus actividades. Esta información se adquiere a través de un diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC), que es el camino tradicional, pero no el único.

El DNC proporciona información necesaria para la toma de decisiones que permiten el ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo. Esto conduce a elaborar los programas de capacitación que se requieren, facilita la elaboración del presupuesto, así como los indicadores para el diseño, ejecución, evaluación y la retroalimentación.

El DNC se define como “una estrategia para conocer las carencias en cuanto a conocimientos, aptitudes y hábitos, que el personal requiere satisfacer para desempeñarse efectivamente en su puesto.” (Reza, 1998, p. 65).

La puesta en marcha de un programa de capacitación se puede hacer de dos formas:

- 1ª Después de determinar las necesidades de capacitación.
- 2ª De acuerdo con la experiencia que tiene la institución, se pueden elaborar el programa de capacitación.

Un programa de capacitación que parte de un DNC es más concreto y se enfoca a soluciones específicas; va a resolver problemas reales que las instituciones enfrentan.

Los programas de capacitación abiertos proporcionarán, vía cursos, conocimientos, habilidades y experiencias que la institución ha investigado y desarrollado, pero no son garantía de que van a solucionar problemas efectivos en las áreas o en las personas asistentes a los eventos.

Los programas de capacitación buscan:

- Solucionar los problemas por la falta de conocimientos.
- Proporcionar las destrezas que el trabajador requiere.
- Modificar actitudes inadecuadas que presentan los trabajadores.

Cuando se lleva a cabo un DNC, éste debe proporcionar los siguientes resultados:

- Descripción precisa y completa de las actividades en que necesitan ser capacitados.



- Características de los trabajadores que se capacitarán.
- Número exacto de trabajadores y áreas de conocimiento en que necesitan capacitarse.

Los resultados de los tres puntos anteriores serán antecedentes importantes para elaborar cualquier programa de capacitación.

La descripción precisa y completa de las actividades en que necesitan ser capacitados, se elabora después de haber revisado la descripción del puesto y observar el grado de dominio que el trabajador tiene al realizar sus actividades (Anexo 1).

Esta descripción consiste en un listado de actividades propias de un puesto, una tarea o un proceso desconocido por el trabajador o que los realiza de manera deficiente. Esto permite ir delimitando los conocimientos, habilidades y actitudes que realmente va a requerir un trabajador y que permitirá, más adelante, determinar los objetivos y contenidos de los cursos.

Posteriormente, es importante investigar algunas características de los trabajadores que se van a capacitar (Anexo 2):

- Nombre.
- Edad.
- Escolaridad (especificar en qué).

- Antigüedad en la organización.
- Especialidad dentro de la organización.
- Años de experiencia en su especialidad.
- Matrícula ó identificación como trabajador.

Estas características ayudarán al considerar la amplitud del contenido de los cursos, la selección de las técnicas de instrucción, los materiales didácticos, la organización del curso, evaluación, recesos y ritmos de trabajo. Estos datos permiten ajustar los programas a las características de los participantes; se enfocan a cuestiones reales y no a lo que los trabajadores ya dominan.

De igual manera, es importante precisar los conocimientos, habilidades y actitudes que requiere cada uno de los trabajadores, así como el tiempo en que deben ser capacitados (Anexo 3).

Esto también ayuda en la estimación de los costos, el tiempo, el personal que se requiere para elaborar el programa, los materiales didácticos, la preparación de instructores, el acondicionamiento de locales e instalaciones, el tiempo y los gastos de traslado, si es necesario, de los trabajadores a ser capacitados.

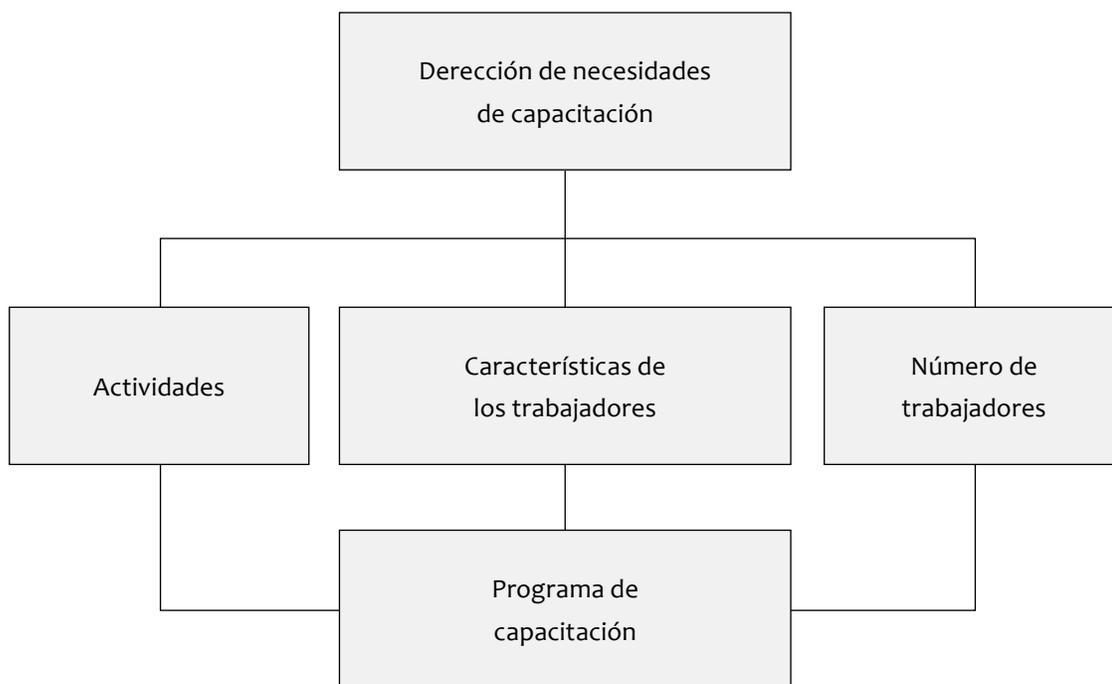
El DNC debe garantizar la elección de los trabajadores que verdaderamente requieren de esta capacitación, lo que redundará en la solución de los problemas causados por las deficiencias que tienen.



Estos tres aspectos (figura 3.3) permiten llevar a cabo un buen diseño de la capacitación, porque partiendo de éstos es posible planear la instrucción,

determinar el costo, el tiempo para elaborar los materiales, formar a los instructores o buscarlos, acondicionar las instalaciones y organizar el curso.

Figura 3.3 Resultados del DNC.



Como ejemplo, tenemos los resultados de un DNC practicado a personal de un hotel: Área de Reservas: recepcionistas, telefonistas y secretarias; Oficina de Hospedaje: auxiliar de hospedaje y operador de servicios internos; Oficina de Servicios Generales: operadores de servicios internos, jardineros y vigilantes, y Servicios Administrativos: almacenistas, ayudantes de contabilidad, auxiliares del área de personal y secretarias, que presentaron las necesidades de capacitación que se señalan

en la tabla 3.1. Con base en estas necesidades de capacitación detectadas, es posible determinar si la solución a estas necesidades se hará a través de uno o varios programas de capacitación, así como la serie de cursos que lo integren.

Por ejemplo, y con base en la tabla 3.1, se podrían implementar tres programas, así como una serie de cursos (tabla 3.2):

Tabla 3.1 Resultados del DNC.

Área o Departamento	Puesto	Necesidades de capacitación
Reservaciones	Recepcionista	<ul style="list-style-type: none"> • Trato al público • Inglés
	Telefonista	<ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Manejo del conmutador • Trato al público
	Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de equipo de cómputo • Inglés
Hospedaje	Auxiliar de hospedaje	<ul style="list-style-type: none"> • Trato al público • Hotelería • Inglés • Contabilidad
	Operador de servicios internos	<ul style="list-style-type: none"> • Trato al público • Manejo de pulidora
Servicios generales	Operadores de servicios internos	<ul style="list-style-type: none"> • Trato al público • Limpieza y mantenimiento de albercas • Tratamiento de aguas residuales • Herrería
	Jardinero	<ul style="list-style-type: none"> • Ornatos • Fertilización • Tratamiento de plagas
	Vigilantes	<ul style="list-style-type: none"> • Trato al público • Defensa personal • Prevención de accidentes • Primeros auxilios
Servicios administrativos	Almacenistas	<ul style="list-style-type: none"> • Control de mercancías
	Ayudante de contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al público • Registros contables • Control de presupuesto
	Auxiliar del área de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Archivonomía
	Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de documentos



Tabla 3.2 Programas de capacitación.

1er. Programa de Contabilidad	2º. Programa Secretarial	3º. Programa de Jardinería y Mantenimiento
1. Registros contables	1. Inglés	1. Ornatos
2. Control de presupuestos	2. Atención al público	2. Fertilización
3. Archivonomía	3. Manejo de equipo de cómputo	3. Tratamiento de plagas
4. Seguimiento de documentos	4. Seguimiento de documentos	4. Herrería
5. Control de mercancías		5. Manejo de pulidoras
		6. Limpieza y mantenimiento de albercas



Como se observa, son tres programas que se pueden implementar, cada uno con una serie de cursos a través de los cuales se buscaría satisfacer los conocimientos que requieren los trabajadores para un mejor desempeño en sus puestos, funciones o actividades.

3.1.1.2 Objetivos de aprendizaje

Los objetivos de aprendizaje en capacitación ocupan un lugar destacado en la dirección del proceso de enseñanza, al determinar el contenido, métodos, formas organizativas de la enseñanza, y así expresar la transformación planificada que se desea lograr en el participante, en función del tipo de individuo que requiere la organización.

También orientan el trabajo de instructores, participantes y diseñadores del proceso de enseñanza. Es necesario resaltar, además, su función valorativa, ya

que indudablemente, ellos proporcionarán los criterios esenciales en el análisis de la eficiencia de la enseñanza, mediante la evaluación de los resultados.

Los objetivos proyectan el trabajo de los instructores a futuro, al expresar las transformaciones que sistemáticamente deben lograrse en los participantes. Permiten, así, ver la enseñanza como un proceso sistemático en que cada una de sus etapas realiza su contribución a la formación multilateral de los participantes.

Los objetivos constituyen el punto de partida y la premisa pedagógica más general de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues a través de éste se expresa la transformación planificada que se desea lograr en el participante, en función de las exigencias que las instituciones plantean a la capacitación. Por ello, determina el contenido de la enseñanza; es decir, la base informativa concreta que debe ser objeto de asimilación.

Si el instructor conoce lo que los participantes necesitan aprender y reestructura su programa y guía didáctica, los resultados serán favorables.

Fuente: Quinto curso internacional
IMTA-JICA 2006.



En capacitación, un objetivo es una intención. Es el resultado que se pretende obtener a través del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se expresa en forma de enunciado que describe, en términos de cambios conductuales, lo que se espera del participante al finalizar un curso (Ogalde, 1984, p. 13).

Ejemplo:

Al término del curso-taller, el participante conocerá, comprenderá y aplicará los principios y fundamentos de la enseñanza, el aprendizaje y la capacitación que le permitirán diseñar, desarrollar y evaluar eventos de capacitación.

Los objetivos son “una valiosa ayuda para una enseñanza eficiente” (Enciclopedia de la Psicopedagogía, 1998, p. 529). Son los medios que permiten precisar la conducta

que debe mostrar el participante. “El valor de un objetivo se mide por su propio poder de provocar los logros deseados” (Enciclopedia de la Psicopedagogía, 1998, p. 520).

Para facilitar los procesos de evaluación y elaboración de programas, se creó la taxonomía de los objetivos que se basa en tres principios: educativos, lógicos y psicológicos. Los objetivos se desarrollaron considerando las tres áreas inherentes al ser humano.⁹ Por ello, se clasifican de la siguiente forma:

- a) Objetivos cognoscitivos.
- b) Objetivos psicomotores.
- c) Objetivos afectivos.

a) *Objetivos cognoscitivos:* ponen el acento en los procesos mentales o intelectuales de los participantes. Van desde la simple memorización hasta la

⁹ Lo investigadores señalan que es importante “reconocer que existen, por lo menos, tres dimensiones importantes de la conducta que los educadores deben tener en cuenta: las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora.” (Enciclopedia de la psicopedagogía, 1998, p. 521).



aplicación de criterios y la elaboración de juicios que requieren una actividad intelectual compleja.

El saber no consiste sólo en acordarse de los datos, sino también en entender e interpretar una situación o en resolver algún problema.

Las operaciones mentales pueden ser de una complejidad creciente: resulta más sencillo recitar la tabla de multiplicar que utilizarla para hacer un cálculo mental; es más sencillo hacer un cálculo mental que resolver un problema de matemáticas. Aparece la noción de niveles en los objetivos, que será útil tomar en cuenta para construir acciones de formación pasando progresivamente de lo sencillo a lo complejo.

El instructor puede ajustar su programa didáctico considerando las expectativas de los participantes.

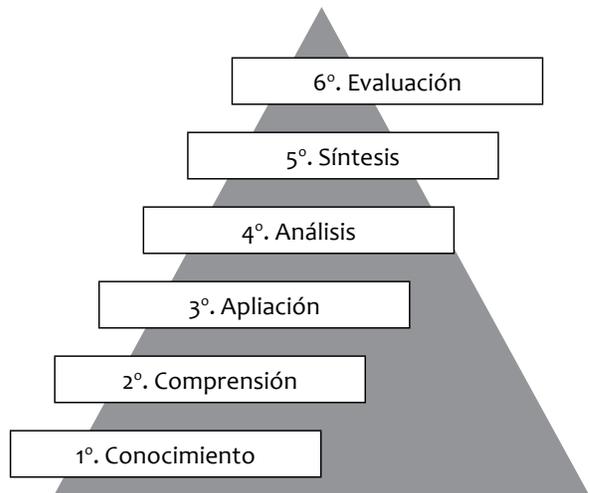
Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA 2006.



Ejemplos:

- Definir el concepto de potabilización.
- Interpretar el contenido del artículo 12 de la Ley de Aguas Nacionales.
- Con base en un aforo de fugas en tomas domiciliarias, calcular el gasto total de fugas.

Los objetivos cognoscitivos se dividen en seis niveles (Bloom, 1975, p. 18). (El Anexo 4 contiene una explicación de cada nivel):



Fuente: Elaboración propia.

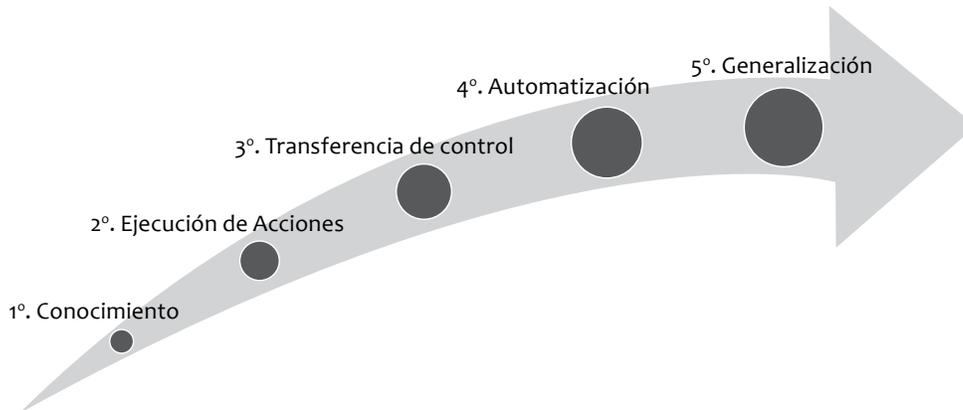
b) *Objetivos psicomotores*: se refieren a las habilidades físicas o neuromusculares, e incluyen diferentes grados de destrezas físicas.

Jugar tenis, armar y desarmar un motor, corresponden a objetivos psicomotores.

Ejemplos:

- *Imitar un ademán.*
- *Manipular objetos.*
- *Cerrar válvulas.*

Estos objetivos se dividen en cinco niveles (Romiszowski, 2000, p. 18). (El Anexo 5 muestra una breve explicación de cada nivel):



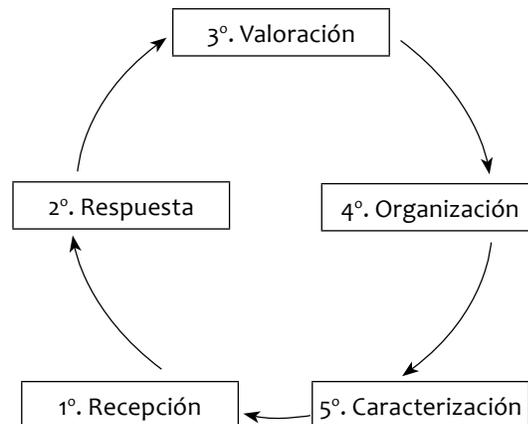
Fuente: Elaboración propia.

c) *Objetivos afectivos*: ponen de manifiesto actitudes, emociones y valores de los participantes. Generalmente, se reflejan por medio de los intereses, apreciaciones y adaptaciones del participante al medio.

Animar una discusión de grupo o dirigir una entrevista de evaluación contiene elementos afectivos. Es posible proponer una jerarquía en los comportamientos, objetos de la formación:

- Ser receptivo y atento a un fenómeno.
- Reaccionar de manera activa y apropiada frente a una situación.
- Interiorizar valores que van a inspirar una conducta.

Los objetivos afectivos se dividen en cinco niveles (Bloom, 1975, p. 209). (El anexo 6 contiene una breve explicación por nivel):



Fuente: Elaboración propia.



Ejemplo:

Un curso de capacitación sobre seguridad puede desarrollarse en diferentes niveles:

- 1° *El instructor despierta la sensibilidad de los participantes sobre el problema que representan los accidentes de trabajo.*
- 2° *Los prepara para que adquieran ciertos reflejos y apliquen sistemáticamente consignas en ciertas situaciones.*
- 3° *Les enseña ciertos principios que les ayudarán en la prevención de accidentes.*

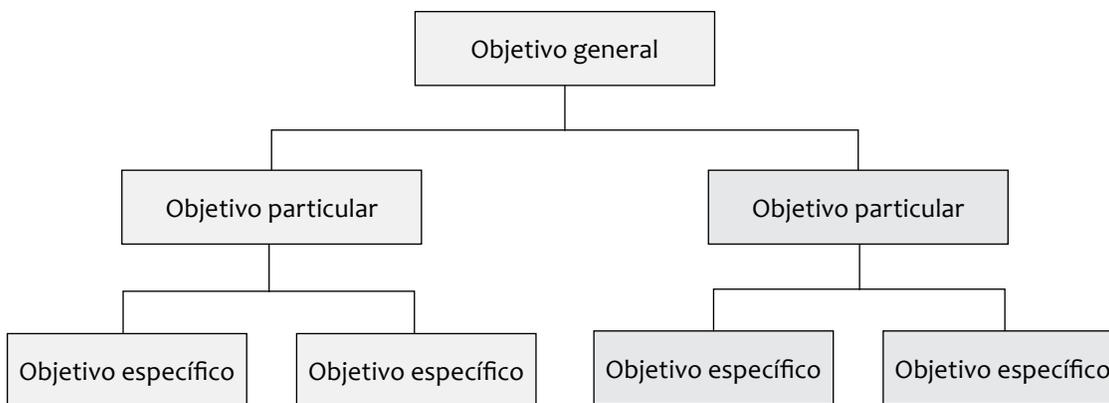
Dentro del proceso de formación estos objetivos se enlazan, por ejemplo: el que una persona pueda reparar un motor se refiere a la capacidad para resolver un problema (área cognoscitiva); la habilidad para desarmar y volver a armar un motor (área psicomotriz); esto se adquiere con una actitud receptiva durante el aprendizaje (área afectiva).

Clasificación de los objetivos

Los objetivos anteriores se han clasificado en tres niveles, debido a que el conocimiento se tiene que desarrollar e impartir de manera gradual. Para ello, se clasifican en:



Figura 3.4 Clasificación de objetivos.



Objetivos generales

Los objetivos generales son un conjunto de enunciados que representan los comportamientos más complejos y contenidos más amplios que se pretende logren los participantes al finalizar un programa de capacitación, un nivel determinado o un curso. Son muy importantes, ya que “sirven de guía para

formular otros más específicos.” (Enciclopedia de la Psicopedagogía, 1998, p. 518).

Ejemplos:

El participante evaluará las causas que intervienen en la concentración, localización, crecimiento y distribución de los núcleos de población nacional.

El participante comprenderá el funcionamiento y los elementos que integran las redes de agua potable para la distribución y uso eficiente del agua.

Para redactar los objetivos, se ha elaborado una serie de criterios a través de los cuales es posible su identificación.

Los criterios para redactar objetivos generales son:

- Quién efectuará la conducta.
- Que expresen los comportamientos complejos y que permitan derivaciones posteriores.
- Que se refieran a contenidos amplios.

Ejemplos:

El participante (quién) conocerá (comportamiento complejo) los procesos de reconstrucción y remodelación de los edificios que por razones históricas, artísticas o económicas lo ameriten (contenidos amplios).

El participante (quién) aplicará (comportamiento complejo) diagnósticos en el sistema de agua potable para determinar los niveles de pérdidas, y elaborar programas permanentes para la búsqueda, localización y cuantificación de fugas en redes de agua potable (contenidos amplios).

Los comportamientos complejos los detectamos en los verbos, mientras que

los contenidos amplios se mencionan a continuación y, de ellos, se derivan los temas y subtemas de los cursos. Los siguientes objetivos, particulares y específicos, se desarrollan conforme se va elaborando el diseño. A pesar de que son interdependientes, su desglose será gradual.

3.1.1.3 Modalidad didáctica

Una vez definidos el o los cursos que se van a impartir, así como los objetivos generales, se establece la modalidad didáctica bajo la cual se va a trabajar y que, a su vez, determinará todo el diseño.

De entre las modalidades didácticas tenemos tres (Pansza, 1986, p. 18):

- Curso.
- Taller.
- Laboratorio.

Curso: se le da este nombre porque dentro de su dinámica el énfasis está en la comprensión de aspectos teóricos de una determinada área de conocimiento, se deja de lado el desarrollo de habilidades específicas y no hay prácticas. Bajo esta orientación se proporcionan visiones panorámicas a nivel de introducción o de especialización.

Taller: bajo esta perspectiva, el énfasis recae en la práctica; sí se manejan aspectos teóricos pero en un porcentaje mínimo,



En un curso el instructor conoce y domina los temas, lo que le permite propiciar el diálogo.

Fuente: Primer curso internacional IMTA-JICA 2002.



podríamos decir que del 100% del taller, el 70% está dedicado a la práctica y 30% a la teoría. Se busca que el participante adquiera un dominio y mayor destreza en ciertos campos del conocimiento.

Laboratorio: esta modalidad prevalece bajo dos concepciones: la primera se plantea como una forma de trabajo, a través de la cual se busca profundizar en la reflexión sobre ciertas actitudes tanto individuales como grupales. En torno a ciertas actitudes y en grupo, los participantes reflexionan sobre ellas.

En la segunda concepción, al laboratorio se le considera como un lugar de experimentación, en donde se confirman o descubren teorías, para lo cual se deben disponer de laboratorios y materiales necesarios para la comprobación.

Estas tres modalidades se utilizan de manera frecuente en capacitación. Dependiendo de los objetivos a desarrollar, se debe buscar que el conocimiento sea un proceso de construcción y permita un aprendizaje grupal.

La aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas es muy importante.

Fuente: Primer curso internacional IMTA-JICA 2002.



Práctica en laboratorio de la planta de
tratamiento del IMTA.

Fuente: Primer Curso Internacional
IMTA-JICA, 2002.



3.1.1.4 Organización de contenidos

Los contenidos juegan un papel muy importante en los procesos de desarrollo y socialización de los seres humanos. En los cursos, éstos deben estar sistemáticamente planificados, porque a través de ellos los participantes incorporarán e interiorizarán los conocimientos a los que las instituciones conceden mayor importancia en un momento determinado.

Estos son el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los participantes se considera esencial para su desarrollo, socialización y desempeño de sus funciones en una actividad o puesto de trabajo.

Los contenidos en capacitación son lo que las empresas, organizaciones e instituciones demandan y requieren que sus trabajadores

asimilen y se apropien. Pero la selección, desarrollo y diseño de los contenidos deben ser efectuados por especialistas en los temas, instructores o investigadores.

Los contenidos deben (Flores, 1998, p. 62):

- Cumplir con una secuencia.
- Atender determinados requisitos.
- Estar actualizados.
- Ser significativos.

La *secuencia* se orienta hacia los temas que integran el contenido de un curso. Deben mantener una sucesión ordenada, de tal modo que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se enseñe y aprenda conserve relación entre temas, antes de iniciar alguno que lo necesite como fundamento. No es válido enseñar contenidos sin relación. Éstos, si están aislados, no sirven y bloquean el aprendizaje de los participantes, así como



la enseñanza de los instructores. En caso de que esto último ocurriera, el instructor, al elaborar su guía didáctica, detectará si la secuencia es correcta.

Durante la organización de los contenidos, hay que verificar si para los nuevos conocimientos que el participante adquirirá va a *requerir* de otros conocimientos o cursos, por lo que será necesario señalar, con anticipación, cuáles son los que el participante necesita para asistir a este tipo de cursos. Esto es de suma importancia, ya que cuando asisten personas que no cuentan con los conocimientos básicos se presentan problemas tales como interrupciones continuas y falta de interés, lo cual influye en el aprovechamiento de sus compañeros de grupo y en el desempeño del instructor.

La *actualización* de los contenidos se refiere a que éstos deben dar respuesta a las necesidades de capacitación que se detectaron. Se recomienda que se integren nuevos aportes o descubrimientos que correspondan a la materia que se está enseñando. Los contenidos

deber ser revisados minuciosamente, considerar que estén actualizados y que respondan a necesidades reales.

Lo *significativo* consiste en analizar la relevancia del conocimiento, en relación con los participantes. Esto es posible al revisar el DNC y las características de los participantes, de quienes se partirá para relacionar los contenidos con su experiencia en el trabajo y la utilidad que puedan obtener de estos.

Asimismo, y conforme se van desarrollando los contenidos, no se debe olvidar que los participantes presentan diferentes características como: nivel de estudios, años de experiencia, edad, habilidades, actividades que desempeñan, desarrollo cognoscitivo (considerar los datos que proporciona el DNC).

Todas estas características se deben tener presentes conforme se selecciona y desarrolla el contenido (Anexo 6). El interés de los participantes por lo que aprenderán

En capacitación los manuales bien organizados inciden en el aprendizaje de los participantes.

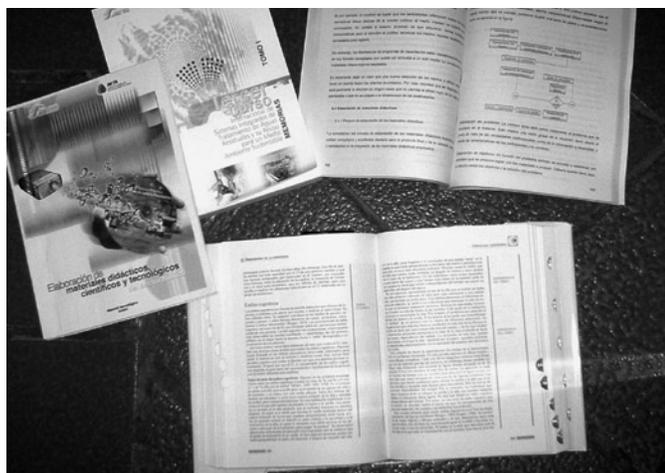


Tabla 3.3 Ejemplo de contenido.

Curso: Estrategias y organización para la detección de fugas.	
<p>Objetivo general: Al término del curso, el participante comprenderá y aplicará diagnósticos en el sistema de agua potable para determinar los niveles de pérdidas, a partir de los cuales podrán elaborar programas permanentes para la búsqueda, localización y cuantificación de las fugas en redes de agua potable.</p>	
Mal estructurado	Bien estructurado
<p>Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La importancia de las fugas en los sistemas de distribución de agua potable <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Nivel óptimo de pérdidas 1.2 La reducción integral de pérdidas de agua 2. Administración de un organismo operador <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Principios y leyes 2.2 Indicadores de eficiencia 2.3 Rendimientos generales 2.4 La escala de tiempos 2.5 Rendimientos en otros sistemas 2.6 Indicadores de gestión relativos 3. Prácticas administrativas 4. Diagnóstico del agua <ol style="list-style-type: none"> 3.3 Procedimiento <ol style="list-style-type: none"> 3.3.1 Inicio 3.3.2 Balance de un sistema de agua 5. Estudio de caso: balance de pérdidas de agua 	<p>Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La importancia de las fugas en los sistemas de distribución de agua potable <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Nivel óptimo de pérdidas 1.2 La reducción integral de pérdidas de agua 2. Indicadores de evaluación del rendimiento hidráulico de una red <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Rendimientos generales 2.2 La escala de tiempos 2.3 Rendimientos en otros sistemas 2.4 Indicadores de gestión relativos 3. Diagnóstico del agua <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Procedimiento para el diagnóstico <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1 Inicio 3.1.2 Balance de un sistema de agua 4. Análisis del balance 5. Estudio de caso: balance de pérdidas de agua <p>Prácticas</p>

Fuente: Manual del curso *Estrategia y organización para la detección de fugas*, IMTA-CNA-CEMCAS, México, 2000.



guarda una relación muy estrecha con su experiencia, nivel de estudios, actividades que desempeñan y desarrollo cognoscitivo. Si el nivel de los contenidos corresponde a una carrera técnica y los participantes únicamente tienen estudios de primaria, la comprensión se puede dificultar y significa mayor cantidad de trabajo para el instructor, ya que debe buscar diferentes formas para lograr que el conocimiento se adquiera.

3.1.1.5 Objetivos particulares

Los objetivos particulares se derivan de los objetivos generales. Son la base para la formulación de los objetivos específicos. Expresan la conducta que se va a lograr al finalizar el estudio de un tema o una unidad didáctica.

Ejemplo:

El participante conocerá y analizará las características principales que causan la concentración de los núcleos de población nacional.

El participante conocerá y aplicará los parámetros hidráulicos que se utilizan en las redes de agua potable.

Los objetivos particulares tienen los siguientes criterios para su redacción:

- Quién efectuará la conducta.
- Que de manera explícita indiquen la o las conductas a lograr.

- Que enuncien el contenido de una unidad temática.

Ejemplo:

El participante (quién) analizará (conducta) los procesos de remodelación (contenido) que necesitan los edificios del siglo XVII.

El participante (quién) comprenderá y valorará (conductas) la importancia que tiene el manejo adecuado de los tableros eléctricos (contenido) para el eficiente bombeo en los sistemas de agua potable.

3.1.1.6 Programa didáctico

Hasta aquí, se puede hacer un alto y elaborar el programa didáctico del evento que se pretende llevar a cabo y, para ello, ya se cuenta con la mayoría de los elementos.

El programa didáctico es un panorama general del curso. Permite saber hacia quién se dirige, qué fines persigue, el contenido que habrá de desarrollarse, así como del tiempo de que se dispondrá.

Es como un “mapa de conocimientos”, que se expone al público en general. Quien lo sabe interpretar puede tomar la decisión de inscribirse, porque reconoce que ahí se encuentra lo que anda buscando, o si no es así, seguir en búsqueda de otros contenidos que satisfagan sus necesidades de capacitación.

Todo programa didáctico de un curso en el ámbito de la capacitación se orienta a satisfacer necesidades de conocimientos, habilidades y actitudes que manifiestan los trabajadores dentro del sector público y privado, por lo que su puesta en marcha siempre debe considerar el sector al cual está dirigido.

El programa didáctico de un curso debe contener (tabla 3.4):

1. Institución que lo imparte.
2. Nombre del curso o taller.
3. Objetivos generales.
4. Fecha en que se llevará a cabo.
5. Total de horas.
6. Sede o lugar donde se impartirá.
7. Instructor o instructores que lo impartirán.
8. Requisitos para quienes asistirán.
9. Puestos y funciones.
10. Contenido, temas y subtemas que se desarrollarán.
11. Objetivos particulares de los temas.

Programa Didáctico	
INSTITUCIÓN	
Curso:	
Objetivos generales:	
Fecha:	Horas:
Sede:	Instructor (es):
Requisitos:	
Puestos y funciones:	
Contenido	Objetivos particulares
1.	
1.	
3.	

Tabla 3.4. Formato de un programa didáctico.



El punto 8 de un programa didáctico se refiere a los conocimientos, habilidades, actitudes, formación académica, escolaridad, etc., que deben tener quienes asistirán. Para esto se debe tomar en cuenta a la población objetivo. Lo mismo sucede con los puestos y funciones, que también el DNC ya proporcionó. (En el Anexo 8 se pueden observar ejemplos de programas didácticos).

Una vez elaborado el programa didáctico, con la precisión de los objetivos generales y particulares, así como de los contenidos, es posible diseñar la guía didáctica o plan de instrucción.

Con este diseño se influye en la práctica pedagógica cotidiana, donde el instructor realizará su misión fundamental.

Una vez elaborado el programa didáctico, el instructor podrá:

- Tomar decisiones.
- Asumir su responsabilidad.
- Contar con un proyecto de formación.

3.1.2 Segunda etapa

3.1.2.1 Guía didáctica o plan de instrucción

Para implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje no es suficiente

el programa didáctico, se requiere de una guía didáctica que todo instructor debe elaborar antes de estar frente a grupo.

La guía didáctica hace efectivo el diseño de la enseñanza. Es en la clase el lugar donde se aplica, momento en que el instructor se encuentra frente al grupo, se convierte en el tiempo efectivo para que el proceso de enseñanza-aprendizaje ocurra, se desarrolle un tema, se realice una tarea, el participante aprenda, por lo que el instructor debe estar preparado para esos instantes.

Sin la guía didáctica, el proceso de la enseñanza se puede dar, pero llega el momento en que no se sabe hacia dónde se va, qué hilar y cómo juntar los temas. En ocasiones, la experiencia salva, pero no siempre se tiene, por lo que la guía se convierte también en el “mapa didáctico del conocimiento” que permite partir del contenido preciso, en el día, la hora y el lugar exacto. Esto es importante dentro de la capacitación, ya que aquí se tienen tiempos precisos por cumplir y contenidos específicos por aprender.

Para diseñar esta guía, se debe seguir la segunda etapa del diseño (figura 3.2), donde se indican los elementos más importantes que se deben considerar para su elaboración. Hay elementos generales que no se señalan en dicha figura, pero no por ello dejan de ser significativos e importantes.

La guía didáctica debe contener lo siguiente (tabla 3.5):

1. Nombre del curso.
2. Nombre del(os) instructor(es).
3. Tema.
4. Día en que se impartirá el tema.
5. Horas de duración del tema.
6. Objetivo particular.
7. Subtema.
8. Objetivos específicos.
9. Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje (métodos didácticos, técnicas didácticas y técnicas de grupo).
10. Materiales y medios didácticos.
11. Tiempo y evaluación.
12. Pendientes para la siguiente sesión.
13. Crítica a la sesión.
14. Bibliografía.

Guía Didáctica			
Nombre del curso o taller:		Instructor (es)	
Tema:		Día:	Hora:
Objetivo particular:			
Subtema:			
Objetivos específicos	Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje	Materiales y medios didácticos	Tiempo y evaluación
Subtema:			
Subtema:			
Pendientes para la siguiente sesión:			
Crítica a la sesión:			
Bibliografía			

Tabla 3.5. Formato de guía didáctica.



Para diseñar la guía didáctica o plan de instrucción, se debe partir del programa didáctico, por lo que es necesario desarrollar los siguientes elementos: objetivos específicos, determinar los tiempos, estrategias de enseñanza-aprendizaje, materiales y medios didácticos, así como la evaluación. Cuando se conozcan y comprendan se podrá elaborar dicha guía.

3.1.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos se derivan de los objetivos particulares, y se refieren a pequeñas unidades de aprendizaje que se van a dominar de manera gradual y sucesiva.

Ejemplo:

El participante enlistará el 90% de los elementos arquitectónicos que debe contemplar un centro de salud para cualquier población rural.

Los objetivos específicos requieren de los siguientes criterios de formulación:

- Quién efectuará la conducta solicitada.
- La conducta (una sola) o comportamiento final utilizando un verbo activo (Anexos 9, 10 y 11) que posea significado unívoco y con todo detalle para que cualquier persona al leerlo lo entienda.
- El contenido a través del cual se logrará el objetivo.

- Las circunstancias que delimitan la ejecución de la conducta.
- El criterio de ejecución aceptable; es decir, describir qué tan buena debe ser la ejecución del participante.

Ejemplo:

El participante resolverá cuatro de cinco problemas que impliquen multiplicaciones, por un número de dos dígitos, sin la ayuda de la Tabla Pitagórica, ni ninguna otra referencia.

Quién o ejecutor: el participante.

Conducta: resolverá.

Contenido: problemas de multiplicación.

Circunstancias: sin la Tabla Pitagórica, ni ninguna otra referencia.

Criterios de ejecución: de cuatro a cinco problemas.

Otro ejemplo:

A partir de la maqueta de un generador de vapor (circunstancia), el participante (quién) debe ser capaz de identificar (conducta) correctamente, al menos, diez elementos (criterio).

3.1.2.3 Tiempo didáctico

El tiempo ocupa un lugar muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revisar el material para un tema, organizarlo, analizarlo, redactarlo conforme a los objetivos, exponerlo y evaluar si hubo aprendizaje, lleva su tiempo.

Este es uno de los elementos a tomar en cuenta, ya que el desarrollo de los temas estará en función de las horas que va a disponer el instructor.

Se recomienda hacer lo que en la tabla 3.6 se señala; esto orienta el cálculo del tiempo de que se dispone para llevar a cabo un proceso de formación:

Días de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Horas diarias	8 h	8 h	8 h	8 h	8 h	40 h
Evaluación diagnóstica	20'					20'
Recesos	30'	30'	30'	30'	30'	2 h 3'
Evaluación final					30'	30'
Entrega de constancias					20'	20'
10% como margen de seguridad	20'	20'	20'	20'	20'	1 h 40'
						5 h 20'

Total de horas	40
Horas a descontar	5.20
Horas efectivas de instrucción:	34.40

Tabla 3.6. Tiempo didáctico.

Las horas efectivas de instrucción para desarrollar los temas y subtemas, que es indican el tiempo que se dispondrá realmente sobre el cual se hará el diseño.

Días de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Horas diarias	7 h	7 h	7 h	7 h	6.40 h	34.40 h
Temas y subtemas (teoría)						
1						
1.1						
1.2						
2						
2.1						
2.2						
3						
3.1						
3.2						
Prácticas en el salón						
Prácticas en campo						

Tabla 3.7. Nuevo tiempo didáctico.



Como se ve, el tiempo didáctico tiene un papel muy importante en el diseño de un evento de capacitación. Por ello, es importante tomar en cuenta dos conceptos: la fatiga y la monotonía, considerados como los mayores enemigos del aprendizaje. “La fatiga resulta generalmente cuando el aprendizaje requiere de esfuerzo físico y mental prolongado y sin pausas para descanso. La monotonía resulta generalmente de sesiones mal preparadas o muy extensas, aunque sean interesantes.” (Salvador y Aduna, 1999, p. 114). El diseño debe buscar su reducción a un mínimo.

El tiempo entre las sesiones y los periodos de descanso se debe balancear. Si el tiempo, entre las sesiones, es muy largo, la probabilidad de olvido aumenta, así que el tiempo entre éstas debe ser suficiente y permitir el descanso de la mente y el cuerpo.

Durante el desarrollo de un evento, los periodos de descanso deben ser efectivos:

“En el aprendizaje de habilidades físicas, estos propician el relajamiento de los músculos y de los nervios. En el aprendizaje del material complicado y que exige atención concentrada, los intervalos de descanso eliminan las tensiones que bloquean mentalmente el aprendizaje.” (Salvador y Aduna, 1999, p. 115).

Se recomienda que si se van a aprender materiales complejos, es decir, aquellos que involucran el aprendizaje de ideas y principios, es conveniente utilizar periodos relativamente largos de hora y media a tres

horas, insertando pequeños descansos. Si el aprendizaje es sobre habilidades físicas difíciles, es conveniente que las sesiones sean cortas, de una hora, con varias sesiones intercaladas de descanso.

No olvidar que cada persona atiende mejor el material que es más significativo. El olvido es influido por muchos factores, entre las cuales están:

- El tipo de actividad ejecutada después del entrenamiento.
- Lo significativo del material aprendido.
- La extensión del tiempo con que el material fue aprendido.
- El intervalo de tiempo entre el aprendizaje y el recuerdo.
- La motivación y la habilidad de aprendizaje (Salvador y Aduna, 1999, p. 116).

3.1.2.4

Estrategias de enseñanza para facilitar el aprendizaje

El fin en todo proceso educativo no formal es el aprendizaje de los participantes. El papel del instructor se centra en orientar, guiar, formar y crear las condiciones necesarias para que el aprendizaje se produzca.

Las estrategias de enseñanza enfatizan la idea de que lo más importante es el aprendizaje mismo y que la enseñanza está a su servicio, lo cual no excluye la consideración

de la unidad dialéctica que existe entre la enseñanza y el aprendizaje.

Aunque la enseñanza tiene la función de conducción, se subordina al logro de las metas del aprendizaje de los participantes.

Las estrategias didácticas ayudan a desencadenar la actividad del participante, imprescindible para lograr el aprendizaje. Actúan como vehículos de transmisión, ejercen una influencia significativa al provocar y favorecer el desarrollo de distintos comportamientos y la actuación de formas de pensamiento diversas.

Para la selección y elaboración de estrategias, se deben considerar los siguientes criterios:

- Insertar los objetivos, técnicas, recursos y evaluación en un marco

de referencia, donde deben estar relacionados.

- Presentarse como sugerencias que permitan orientar la acción, sin prejuzgar ni condicionar la aplicación.
- Favorecer aquellas que permitan la progresiva independencia del participante con relación a la actividad del instructor.
- Invitar a los participantes a que propongan diferentes formas de abordar los temas, debido a que su experiencia juega un papel muy importante.

Cuando se implemente cualquier estrategia de enseñanza-aprendizaje, se debe seguir la siguiente dinámica:

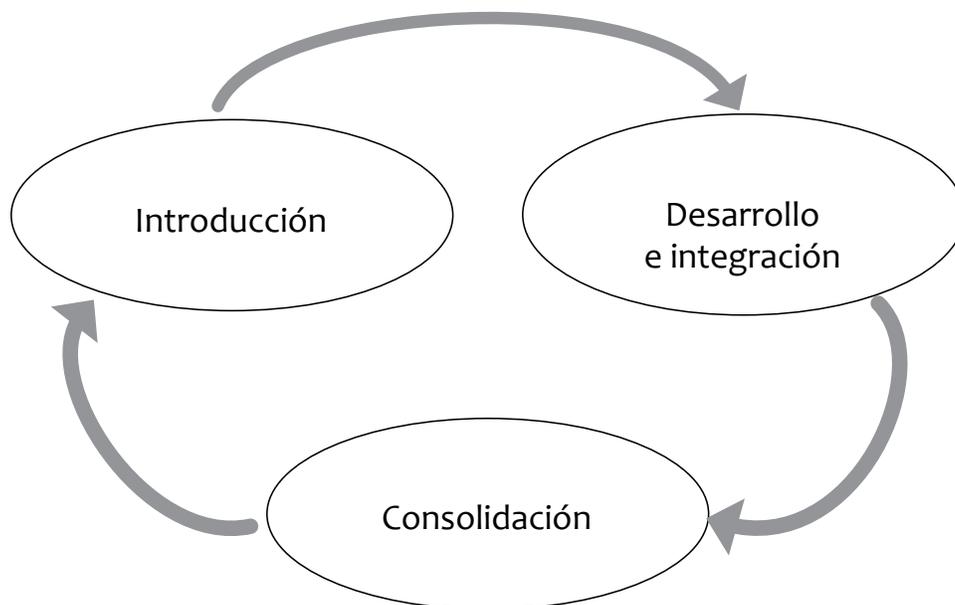


Figura 3.5. Dinámica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Para ello, se recomiendan las estrategias que a continuación se señalan en la siguiente figura:



Figura 3.6. Estrategias de enseñanza.

A. Métodos didácticos

Los métodos didácticos indican el camino que deben seguir los participantes, quienes son guiados y conducidos por el instructor, todo bajo la dirección de un objetivo. Éstos se clasifican de acuerdo con: la forma de elegir, ordenar y presentar la materia; la forma de conducir el razonamiento; la intervención del participante, y la manera de aceptar los conocimientos.

De acuerdo con la forma de elegir, ordenar y presentar la materia, tenemos dos métodos: lógico y psicológico.

Método lógico: elige, ordena y presenta los temas de acuerdo con la estructura de la ciencia o disciplina origen; introduce los antecedentes y consecuencia.

Método psicológico: el camino que se elegirá considera y atiende las características de los adultos, partiendo de sus intereses, grado de madurez y afectividad.

De acuerdo con la forma de conducir el razonamiento, existen dos métodos: inductivo y deductivo.

Método inductivo: consiste en partir de la ejemplificación y observación de casos

particulares para obtener un principio general. Está basado en la experiencia y observación de hechos. Con este método, el participante puede interiorizar y apreciar lo que va descubriendo.

Método deductivo: consiste en presentar principios, conceptos y leyes generales de los que se parte para obtener consecuencias. Tiene como base la lógica; evita la contradicción o las falsas conclusiones.

De acuerdo con la intervención del participante, se tienen dos: pasivos y activos.

Método pasivo: el papel del participante es de tipo receptor, espera que el instructor le proporcione y diga todo. Las actividades se circunscriben a dictados, estudio memorístico, así como preguntas y respuestas.

Método activo: el fin es lograr la máxima intervención del participante en el aprendizaje. Con éste se busca promover su aprendizaje y se convierte en el principal agente que colabore en el logro de los objetivos.

Con respecto a la manera de aceptar los conocimientos, tenemos dos: dogmático y heurístico.

Método dogmático: el conocimiento se presenta al participante como una estructura ya terminada que debe aceptar y comprender sin cuestionamientos, sugerencias o análisis.

Método heurístico: se busca que el participante comprenda, discuta, analice, critique y aporte más conocimientos antes de aceptar los conceptos vertidos en grupo. Esto permite que los asistentes a los cursos puedan investigar y descubrir nuevas ideas y conceptos.

En el mapa conceptual (figura 3.7), se resume lo que se acaba de exponer.

B. Técnicas didácticas

Las técnicas didácticas permiten que los participantes puedan entrar en contacto con el conocimiento de manera directa y concreta.

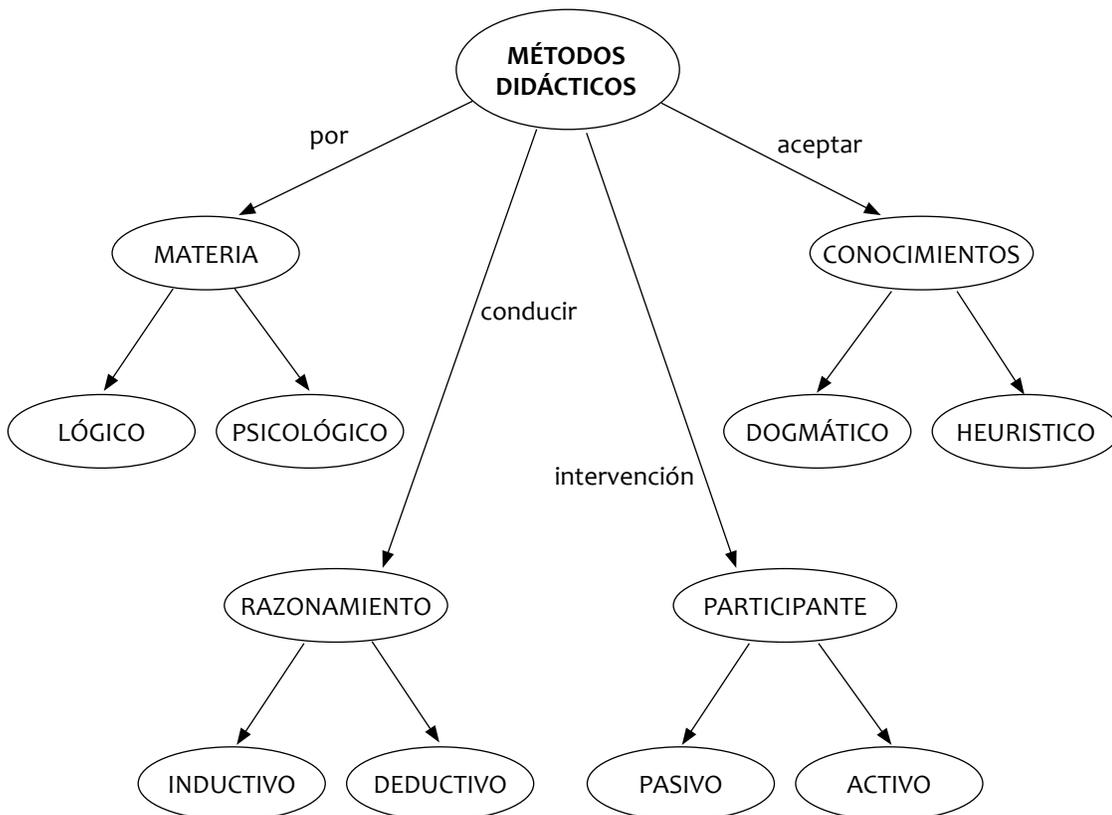
Instructor utilizando el método pasivo.

Fuente: Tercer Curso Internacional
IMTA-JICA, 2004.





Figura 3.7 Mapa conceptual de métodos didácticos.



Las técnicas que se pueden utilizar para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje son: expositiva, interrogativa, demostrativa, investigación de campo, discusión dirigida, panel, Phillips 66, así como inventario de ideas.

B.1 Expositiva

Consiste en presentar un tema o asunto utilizando como medio principal el lenguaje oral. La exposición que se realice puede adquirir diferentes papeles dentro del proceso del aprendizaje, de acuerdo con la forma y oportunidad con que se le utilice, que puede ser:

- Como parte de la motivación.
- Como un medio para proporcionar al participante una visión general del tema.
- Para integrar y reorganizar el conocimiento.
- Para “agilizar” el desarrollo de los temas.
- Para iniciar las actividades dentro de la clase.

Su puesta en marcha se realiza a través de tres pasos:

- 1°. Introducción: se ubica a los participantes en torno al tema, se crea el clima que permitirá su desarrollo.
- 2°. Desarrollo: consiste en la presentación ordenada del tema, de acuerdo con una secuencia lógica, destacando los puntos esenciales, buscando facilitar en el participante la asimilación de los contenidos. En esto ayuda mucho la guía didáctica.

3°. Síntesis: se hace una recapitulación de lo que se ha expuesto a través de un resumen, cuadro sinóptico, conclusiones, etcétera.

Esta técnica se debe utilizar cuando los participantes no cuenten con la información suficiente o el tema sea de difícil comprensión. Si se utiliza de manera continua, los participantes caen en la rutina y en la pasividad, por lo que se debe tener cuidado de no abusar.

Instructor utilizando la técnica expositiva.

Fuente: Tercer Curso Internacional IMTA-JICA, 2004.



B.2 Interrogativa

Consiste en estimular el desarrollo del aprendizaje en los participantes a través de preguntas y respuestas que tengan una secuencia. Se utiliza para:

- Recordar antecedentes necesarios.
- Controlar la atención.
- Estimular el pensamiento reflexivo.
- Detección de dudas.
- Para afirmar, recapitular o sintetizar.

Las preguntas que se hagan deben ser claras y bien definidas, no dar lugar a varias interpretaciones, no sugerir las respuestas, por lo que al elaborarlas se debe hacer de manera cuidadosa. Que mediante ellas se permita profundizar en el conocimiento a través de la reflexión que se hará con éstas.

Si el interrogatorio se hace bien planeado y hábilmente dirigido, se pueden tener resultados favorables y, a su vez, convertirse en un instrumento para estimular y dirigir la actividad mental de los participantes.



Se debe evitar caer en el monopolio, donde sólo a algunos se les pregunte, o utilizar el interrogatorio como instrumento de castigo.

Esta técnica no sólo la debe aplicar el instructor, sino que también la pueden aplicar los participantes, quienes, al trabajar en equipo, se pueden interrogar mutuamente.

B.3 Demostrativa

Es un procedimiento que consiste en ejemplificar, en forma directa y concreta, aquello que el participante deberá saber posteriormente. Se puede utilizar en dos sentidos: como razonamiento lógico o como una exhibición práctica.

Se puede recurrir a esta técnica como:

- Complemento básico en una exposición, interrogatorio, etcétera.

- Durante el desarrollo de temas relacionados con el tratamiento de aguas residuales, laboratorio, etcétera.
- Para el manejo de instrumentos, maquinaria, equipo de cómputo, etcétera.

Al utilizarla, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Definir los objetivos específicos de la demostración.
- Señalar cuidadosamente las etapas del proceso.
- Ensayar el proceso hasta que se domine.
- Preparar a los colaboradores que se requieran.

Cuando se haga una demostración, debe concluirse, cuidando que los participantes realicen el proceso completo que les permita obtener una visión general. Se puede efectuar también por los participantes. En caso necesario, es importante invitar a especialistas, lo cual enriquece las sesiones.

Práctica en laboratorio de la planta de tratamiento.

Fuente: Tercer Curso Internacional IMTA-JICA. 2004.



B.4 Investigación de campo

Consiste en poner a los participantes en contacto con el tema a través de la búsqueda de la información en el ambiente que les rodea, valorando experiencias, entrevistas, observación de fenómenos, etcétera.

Se puede recurrir a esta técnica cuando:

- Se requiere establecer una relación entre teoría y práctica.
- Generar conciencia entre los participantes, en torno a determinado medio social.
- Para proporcionar elementos básicos y experiencias que les permitan confrontar, analizar y obtener conclusiones.

Aplicar esta técnica implica considerar lo siguiente:

- Determinar los objetivos específicos de la investigación.
- Escoger el ambiente adecuado para realizar la investigación.
- Elaborar una guía en donde se señale:
 - Lo que deberá observarse.
 - Los puntos básicos a tratar, en caso de que también se entreviste.
 - Las preguntas a formular, en caso de que sea una encuesta.
 - Asesorar el trabajo conforme se va realizando.
 - Guiar el intercambio posterior a la investigación para obtener las conclusiones generales.

B.5 Discusión dirigida

Consiste en llevar a los participantes al análisis de un asunto o problema a través de la exposición de sus puntos de vista y de la discusión de los mismos, con el fin de llegar a obtener ciertas conclusiones o acuerdos generales.

Esta técnica ayuda a estimular el interés de los participantes al:

- Poner en actividad su capacidad de razonamiento y emitir juicios con claridad.
- Defender sus puntos de vista al escuchar y valorar a los otros.
- Toma de decisiones a nivel del grupo.

Para aplicarla, es necesario considerar lo siguiente:

- Definición de los objetivos específicos de la discusión.
- Señalar los puntos clave que se deberán discutir.
- Dar las instrucciones a seguir, insistiendo en que se deben analizar los puntos clave.
- Iniciar la discusión planteando alguna pregunta o emitiendo una opinión que provoque la intervención de los otros.
- Cuidar el desarrollo de la discusión evitando el monopolio, las salidas, los acaloramientos, etcétera.
- Ir anotando las opiniones que prevalezcan, anotándolas en el pizarrón, pero sin enunciarlas como finales.



- Cuando se agote el tema, el grupo debe elaborar las conclusiones finales, considerando las opiniones prevalecientes.
- Hacer una crítica de las actitudes observadas en los participantes, invitando a todos a intervenir en ella.

B.6 Panel

Consiste en el estudio de un tema por parte de un grupo de participantes seleccionados por sus compañeros, quienes deben exponerlo, uno por uno, desde su punto de vista, para que la clase a su vez discuta dicho tema.

Para emplear esta técnica el instructor debe:

- Plantear a los participantes los objetivos que se persiguen.
- El instructor orientará los trabajos.
- El grupo elige a los integrantes del panel (cinco o seis personas).
- Cada participante seleccionado estudiará el tema que va a desarrollar.
- Se selecciona un secretario, quien anotará en el pizarrón los argumentos de cada expositor.
- Posteriormente, cada uno de los expositores discute con el grupo sus argumentos. Lo que acepte la mayoría se anota en el pizarrón, que serán las conclusiones generales del panel.

El instructor juega un papel muy importante debido a que orientará la elección adecuada del

tema, la bibliografía que se requiere, evaluará las conclusiones y, si el tema no quedó claro, puede sugerir el desarrollo de otro panel.

B.7 Phillips 66

Esta técnica permite descomponer un grupo muy grande en unidades pequeñas con el objeto de facilitar la discusión. Consiste en dividir cualquier grupo en otros más pequeños, de cuatro a seis integrantes, con el propósito de discutir o analizar un problema o tema.

Es útil cuando:

- Se pretende ampliar la base de la participación y la comunicación.
- Se desea recurrir a la totalidad de los recursos de los integrantes del grupo, en relación con el tema o problema que se trata.
- Se necesita analizar un problema complicado.
- Se debe ampliar la responsabilidad, asegurándose de la participación de todos los integrantes.
- Se necesita la reunión de ideas en un grupo grande.
- Se desea tener un acuerdo o determinar si existe tal acuerdo.
- Se desea crear la identidad del individuo con el grupo o su problema.

Al utilizar esta técnica, se deben precisar los objetivos que se van a lograr, tener preparado el problema que se revisará y considerar todos los medios que se requieren para producir resultados adecuados.

B.8 Inventario de ideas

Implica la manifestación espontánea e irrestricta de ideas relativas a un tema o problema particular de la situación de aprendizaje.

Consiste en que durante un periodo específico de tiempo (alrededor de diez minutos), se invita a los participantes a que expresen toda una serie de ideas que se van anotando conforme van surgiendo. El objetivo es recibir el mayor número de ideas posibles, por lo que en una primera fase no se toma en cuenta la calidad de las mismas. Las ideas que se van expresando no necesariamente tienen relación una con otra, pero sí deben estar conectadas con el tema o problema en cuestión.

Es útil cuando:

- Un tema sea un tanto vago y haga falta ideas para definirlo más claramente.

- Sea necesario identificar varios elementos de un tema o problema.
- Estimular rápidamente a los miembros del grupo para que participen dinámicamente en la actividad del aprendizaje.

En esta técnica todo el grupo participa activamente en el sesión de inventario de ideas, no hay ningún papel ni función asignadas, salvo el de un relator, cuya tarea es ir anotando las ideas conforme van surgiendo.

Al término del tiempo asignado, se seleccionan, rechazan o modifican las ideas registradas bajo la orientación del instructor. Después, las ideas se resumen y se relacionan entre sí y se utilizan como base para proceder a una discusión completa del tema o problema.

En la figura 3.8 se resumen en un mapa conceptual las técnicas didácticas.

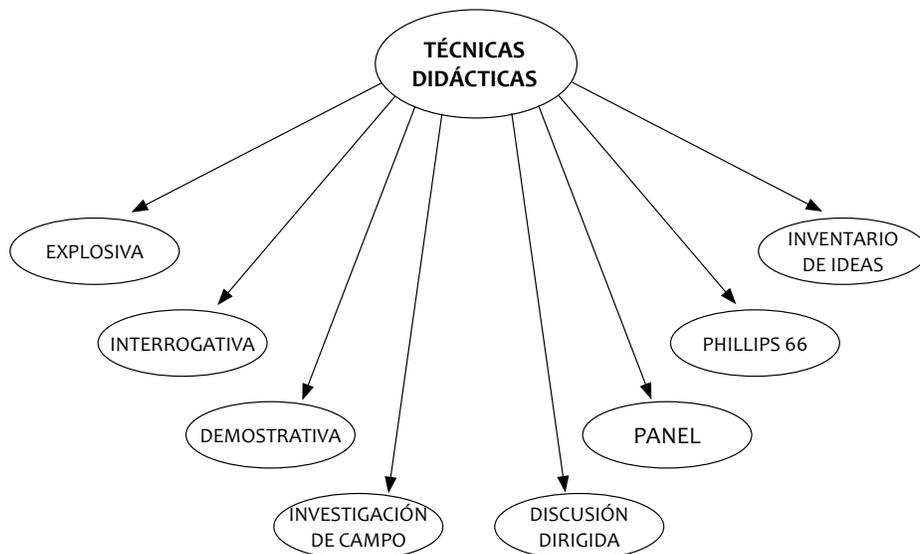


Figura 3.8. Mapa conceptual con técnicas didácticas.



C. Técnicas de grupo

Las técnicas de grupo se definen como los procedimientos o medios para organizar y desarrollar la actividad en grupo, sobre la base de conocimientos suministrados (Cirigliano y Villaverde, citado por Chehaybar, 1983, p. 17).

Las técnicas de grupo que se pueden utilizar son (Chehaybar, 1983): ejercicio de comunicación A-B-C, diálogo y trabajo, riesgo, palabras clave, presentación por parejas y rejilla.

C.1 Ejercicio de comunicación

A-B-C

Esta técnica propicia el trabajo en grupo. Para su puesta en marcha, se hace lo siguiente:

- a) El instructor pedirá que tres voluntarios participen en este ejercicio, serán: “A”, “B” y “C”.
- b) Se colocan como se señala en la figura 3.9.
- c) Para desarrollar esta técnica, se dispone de cuarenta minutos.
- d) Considerando uno de los temas tratados en el grupo:
 - o “A” explica a “B” lo que entendió de dicho tema.
 - o “B” escucha a “A”, pregunta lo que no entiende o queda poco claro.
 - o “C” sólo escucha la explicación de “A” y el diálogo entre “A” y “B”.
 - o Disponen los tres participantes de diez minutos.
 - o Al término, “C” dispondrá de dos minutos para ordenar sus impresiones y comunicarlas a “A” y “B”.



Figura 3.9. Ejercicio de comunicación A-B-C.

- e) Los papeles desempeñados por “A”, “B” y “C” se rolan; ahora “B” será “A”, “C” será “B” y “A” será “C”. Se aplica el mismo tiempo durante dos ocasiones y lo importante es que todos desempeñen los mismos roles.
- f) Al término del ejercicio, se forma una plenaria y el grupo da respuesta a las siguientes preguntas:
 - o ¿Cómo consideran que fue su capacidad para escuchar y explicar?
 - o ¿Cómo consideran que fue su expresión personal?

C.2 Diálogo y trabajo

Con esta técnica, se busca acelerar el proceso de integración y el conocimiento del grupo. Para ello, se deben seguir las siguientes instrucciones:

- a) Esta técnica se desarrolla en cuarenta minutos.
- b) Todo el grupo forma parejas.
- c) Cada pareja debe realizar “algo” en diez minutos, lo que quieran.
- d) Al término de los diez minutos se forman equipos, de tres o cuatro parejas, quienes seleccionan una de las actividades realizadas y reflexionan sobre ella. Dan respuesta a las siguientes preguntas:
 - o ¿Cómo se sintieron cuando se les dejó en libertad de hacer algo?
 - o ¿Uno de los miembros de la pareja se impuso al otro?
 - o ¿Fueron creativos en lo que realizaron?
 - o ¿Cómo se sienten ahora?

- e) Cada equipo nombra un representante.
- f) En plenaria, cada representante de grupo presenta sus resultados.

C.3 Riesgo

Esta técnica permite la integración del grupo. Se puede aplicar al inicio o al final de un curso; las instrucciones son:

- a) Los miembros del grupo forman equipos, dependiendo del número de integrantes.
- b) Esta técnica se desarrolla en cincuenta minutos.
- c) En cada equipo nombran un secretario, quien anotará todos los temores que sienten ante el curso. Para esto disponen de diez minutos.
- d) Al término, el instructor pregunta al secretario de cada grupo cuáles fueron los temores y los anota en el pizarrón; no repite los que ya estén escritos.
- e) Regresan a trabajar en equipo, ahora para seleccionar los temores que son superables, cómo lo harían y cuáles no sería posible. Disponen de diez minutos.
- f) En plenaria y considerando sus temores, cada equipo expone cuáles son superables, el cómo lo harían y cuáles no. Del pizarrón se borran los que son superables. Se dispone de diez minutos.
- g) Si quedan temores, se vuelven a reunir en equipo para determinar cómo se pueden superar. Disponen de diez minutos.

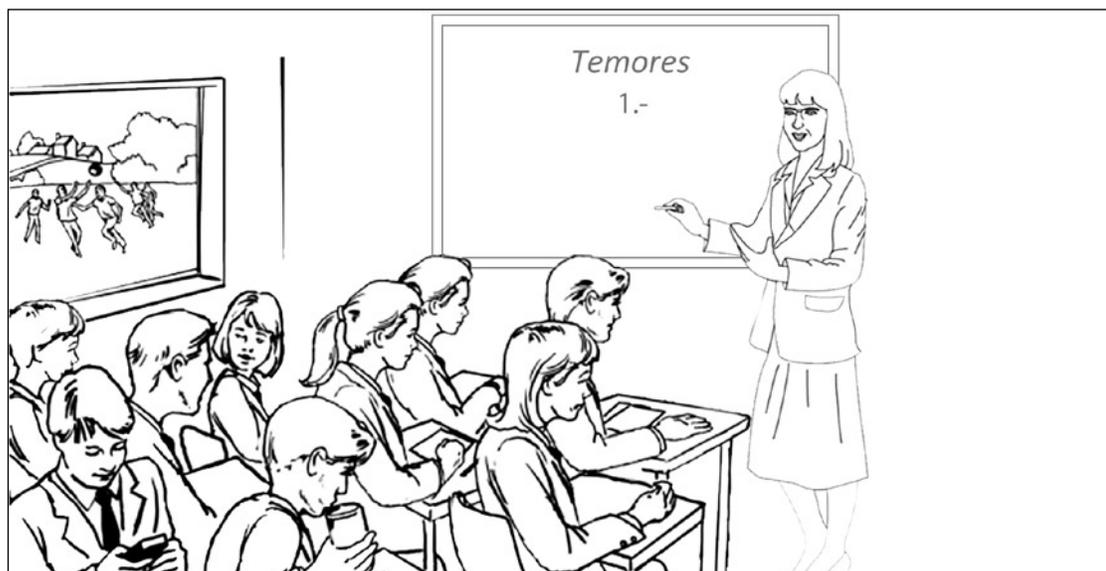


Figura 3.10. Técnica de grupo: riesgo.

- h) En plenaria, cada equipo señala cómo se pueden superar los temores restantes.

C.4 Palabras clave

Esta técnica contribuye a la integración del grupo; las instrucciones son:

- a) El grupo se acomoda en medio círculo frente al pizarrón.
- b) El instructor indica que tienen tres minutos para reflexionar y responder a las siguientes preguntas:
 - o ¿Cómo se sienten?
 - o ¿Cuáles son sus sentimientos en este momento?
 - o ¿Cuáles son sus deseos?
 - o ¿Cuáles son sus objetivos?
 - o Su respuesta debe hacerse sólo en una palabra.
- c) Tendrán cinco minutos para que lo escriban en el pizarrón.
- d) Disponen de cinco minutos para tachar palabras que les molesten, no les gusten o rechacen.
- e) Disponen de cinco minutos para subrayar palabras que les agraden, sientan alegría al leerlas o les gusten.
- f) Esto proporciona al instructor y los participantes una radiografía del grupo, porque han planteado:
 - o Expectativas.
 - o Temores y fantasías.
 - o Actitudes.
 - o Necesidad de conocerse.
- g) De acuerdo con el tamaño del grupo formarán equipos y, durante cinco minutos, responderán a las siguientes preguntas:
 - o ¿Cómo se sienten ahora con relación al inicio del curso?
 - o ¿Qué impresión tienen del grupo?
 - o ¿Cuáles fueron las expectativas más comunes del grupo?
 - o ¿Qué aprendieron?

- h) Al final, se hace una plenaria para comentar lo que sintieron.

C.5 Presentación por parejas

Con esta técnica, se busca la integración del grupo. Para ello, deben seguirse las instrucciones:

- a) La dinámica se desarrolla en cuatro tiempos y sesenta minutos.
- b) **Primer tiempo** de diez minutos. Los participantes eligen un compañero, la persona menos conocida para él. Se presentan mutuamente y comunican lo que consideran más importante de sí mismos y que les pueda servir para conocerse mejor. Dispone cada uno de cinco minutos.
- c) **Segundo tiempo** de diez minutos. Cada pareja elige a otra, los cuatro platican sobre su experiencia y cada uno presenta a su compañero, revelando los aspectos más importantes de su persona.

- d) **Tercer tiempo** de veinte minutos. Cada cuarteto elige a otro para ser presentado. Nadie se presenta a sí mismo, cada uno debe ser presentado al grupo por su compañero.
- e) **Cuarto tiempo** de veinte minutos, plenaria. Cada subgrupo de ocho participantes nombra a un representante para que presente ante el grupo a sus compañeros.
- f) Al final, en plenaria, el grupo reflexiona y da respuesta a las siguientes preguntas:
 - o ¿Cuál es la visión general del grupo?
 - o ¿Qué descubrieron de sí mismos y de los demás?
 - o ¿Cómo se sienten después del ejercicio, en relación a cómo se sentían al comienzo del mismo?

C.6 Rejilla

Con esta técnica es posible mejorar el proceso de asimilación de contenidos y acelerar el desarrollo de los temas; las instrucciones son:

Presentación por parejas.

Fuente: Tercer curso internacional
IMTA-JICA 2004.





- a) Con esta técnica el grupo obtiene mayor información en el menor tiempo posible. También analiza, sintetiza y comparte información.
- b) El instructor prepara con anterioridad el material, procurando tener un ejemplar para cada equipo.
- c) Se forman equipos de acuerdo con el número de participantes en el grupo.
- d) Si son cinco grupos, se numeran los participantes del 1 al 25 y se hace un cuadro en el pizarrón (figura 3.11).
- e) El instructor explica que el trabajo se hará en dos tiempos. En el primero, los equipos se forman de acuerdo con la manera en que se muestra en la figura 3.11. Cada equipo trabajará veinte minutos el texto que les sea asignado.
- f) Se les explica que el objetivo no consiste en discutir el texto, sino en entender la información, por lo que todos serán secretarios, leerán juntos, analizarán el contenido y lo resumirán.
- g) Posteriormente, los equipos se desintegran y se forman otros (el segundo tiempo), ahora de acuerdo con los números que se observan en la figura 3.11.
- h) Los nuevos equipos quedan integrados por un participante de los anteriores, quienes cuentan con información de un tema. Cada participante comunicará al nuevo equipo la parte del material que le tocó. Para ello disponen de veinte minutos.
- i) Esta técnica permite que todos conozcan el material en su conjunto.
- j) Al final, se escoge un grupo, quienes deben exponer el tema que les tocó.

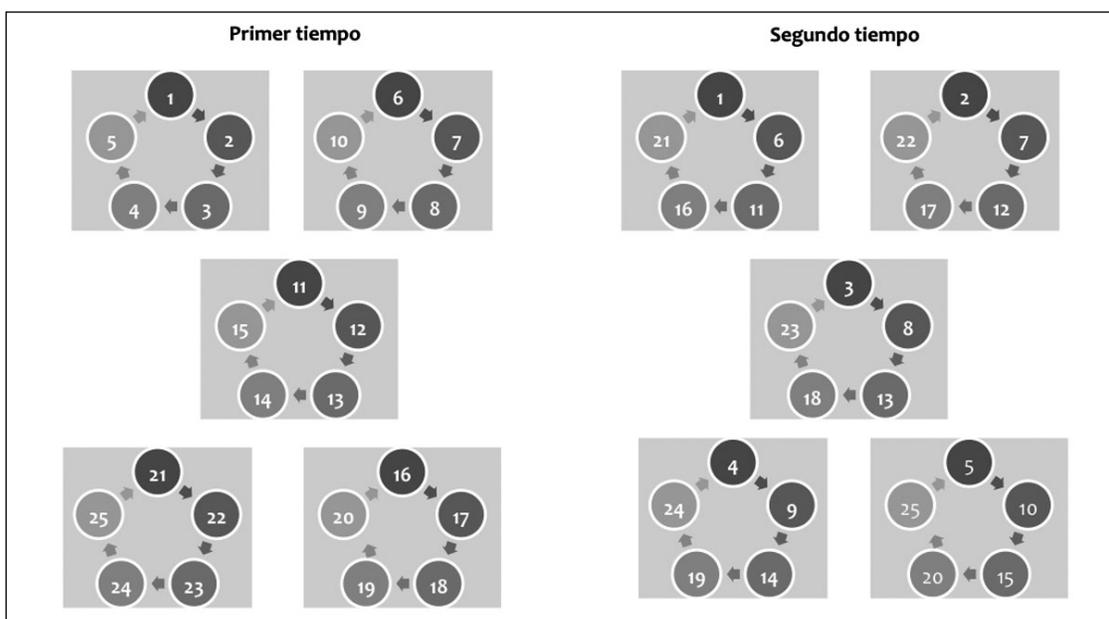


Figura 3.11. Técnica de grupo rejilla. Distribución de los participantes por tiempo.

La figura 3.12 presenta el mapa conceptual de las técnicas de grupo.

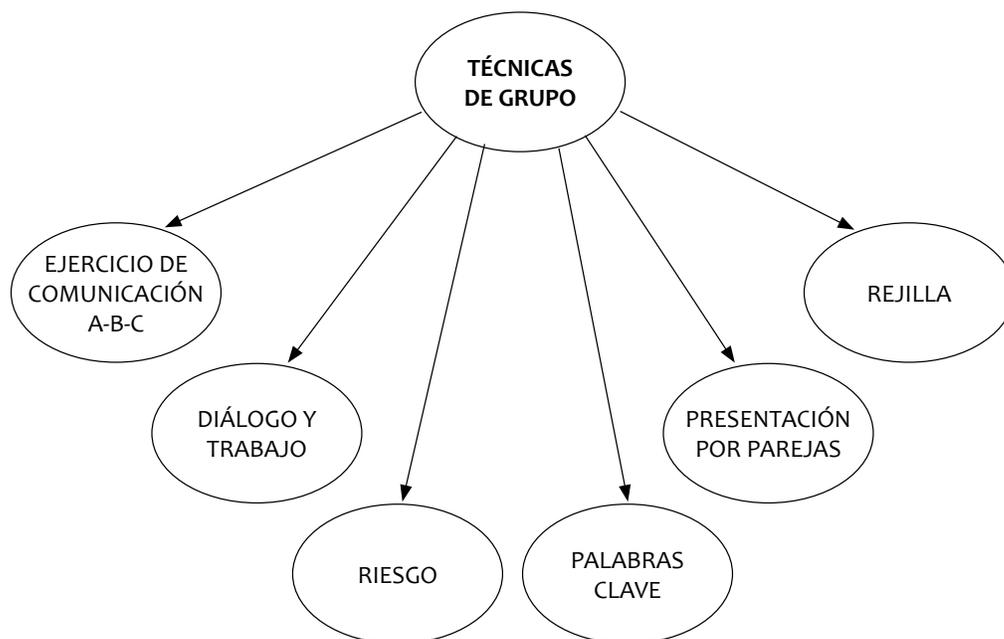


Figura 3.12 Mapa conceptual con técnicas de grupo.

E. Otras estrategias

- Redacción y análisis de textos.
- Audiciones y visiones de material audiovisual.
- Ejercicios de afianzamiento, comprobación y repetición.
- Planteamiento y solución de problemas.
- Elaboración de mapas conceptuales.
- Elaboración de mapas mentales.
- Lecturas e investigaciones bibliográficas.
- Elaboración de informes y trabajos en equipo.
- Análisis de objetos e investigación empírica.
- Mostrar, contemplar y observar.
- Construcción de operaciones.
- Formación de conceptos.

3.1.2.5 Materiales y medios didácticos

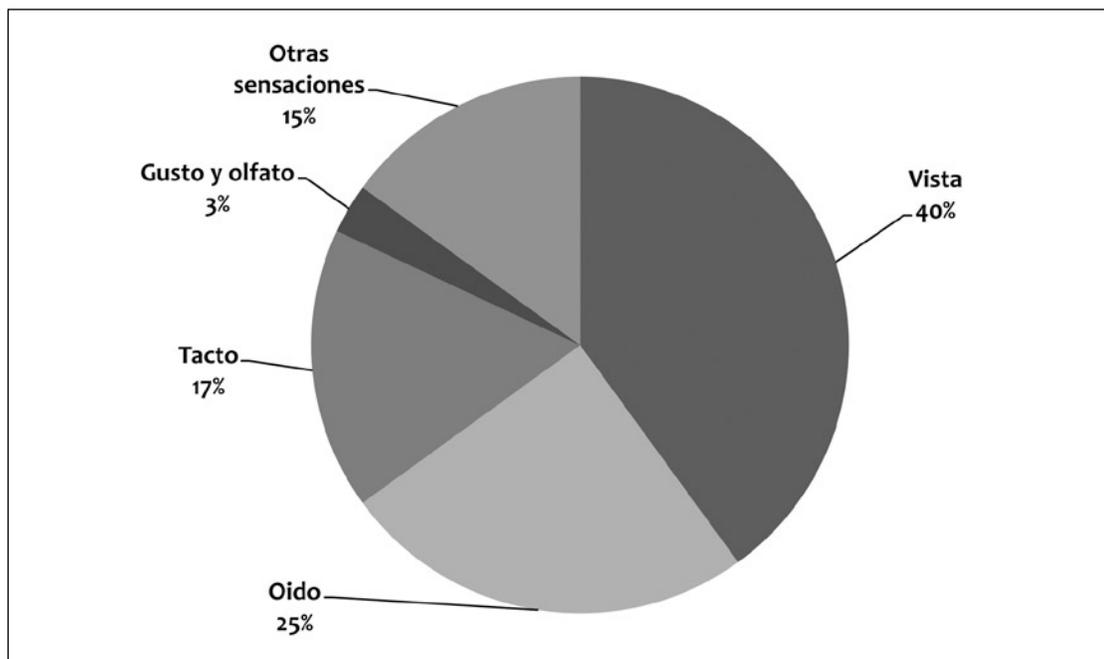
A través del aprendizaje se busca despertar el interés, las energías de desarrollo y poner en marcha las potencialidades de quien aprende. Para cumplir con esto, los instructores hacen uso de materiales y medios didácticos.

El aprendizaje de los seres humanos es fundamentalmente perceptivo, cuantas más impresiones reciben, más ricas y exactas serán sus percepciones. Cada día reciben sensaciones auditivas, visuales, táctiles, gustativas y olfativas que les ayudan en su aprendizaje.



Weber (citado en la ETE, p. 268) afirma que de cada 100 conceptos 40 se adquieren por la visión, 25 por audición, 17 por tacto, 3 por el gusto y el olfato, y los 15 restantes por diversas sensaciones

orgánicas (gráfica 3.1). Así, se tiene que la palabra de quien enseña apoya el aprendizaje en un 25%, mientras que el resto se logra a través de los materiales y medios didácticos.



Gráfica 3.1. Adquisición de conceptos vía los sentidos.

Los materiales didácticos (MD) ayudan a aclarar conceptos, estimular el interés y la actividad de los participantes. Tienen un carácter instrumental que apoya en la comunicación de experiencias. Los MD que se utilizan en los ambientes de enseñanza son abundantes y diversos. Se han clasificado bajo criterios: por duración, que se divide en fungible y durable; por procedimientos de obtención, de acuerdo con su elaboración, construcción y adquisición, y de acuerdo con la intervención de los sentidos.

Se consideran como MD el gis, tintas, cuadernos, lápices, pinturas, cartulinas, telas, hilos, alambres, plastilina, chapas

de marquetería, bolígrafos, rotuladores, pegamentos, libros de texto y de consulta, mapas, medios audiovisuales, compases, útiles de dibujo, pizarrón, acuarios, esferas, tijeras, tubos, probetas, cuadros, objetos para adornar otros materiales, computadoras, etcétera.

La importancia de los MD radica en que deben fomentar la capacidad creadora, de observación y autoaprendizaje de quienes aprenden, y guardar relación con los objetivos, ser accesibles y económicos. Tienen un carácter transitivo, es decir, se hacen y utilizan para espacios y tiempos concretos. Se construyen con una finalidad determinada, clara y comprensiva, cumpliendo con ésta

el día en que se desarrollan los temas correspondientes, ayudando y mejorando el aprendizaje de aquellos a quienes se enseña.

En el salón de clases estos materiales están al servicio de los objetivos de la enseñanza, permiten que a través de ellos se fomente la creatividad, observación y aprendizaje. Por ello, no hay que dejar de lado la relación que deben tener con el aprendizaje y los objetivos, y que estén disponibles para la serie de actividades que se llevarán a cabo. El material que no tenga relación con los objetivos debe ser retirado para no afectar la dinámica del grupo.

Los MD son medios, proporcionan un servicio importante en el aula, considerado imprescindible, pero no se debe caer en la idolatría o en la sublimación.

Los recursos personales que dispone quien enseña son superiores a los MD, ya que a falta de utensilios y efectos didácticos,

su formación profesional es un eficaz instrumento de aprendizaje. Los MD se clasifican en convencionales, audiovisuales y con base en las nuevas tecnologías (figura 3.13).

Dichos materiales deben ocupar parte del tiempo destinado a la formación de los individuos. En ningún caso deben abarcar la totalidad del tiempo de la clase, porque dejarían de lado la reflexión, la inducción y la abstracción. Su combinación y variación juegan un papel muy importante.

En el proceso enseñanza-aprendizaje, el uso de los medios audiovisuales se considera como “los recursos didácticos que estimulan la atención del alumno a través de la vista o el oído, o de ambos sentidos a la vez.” (1983, p. 316). Diversos autores agrupan bajo estos medios a los instrumentos, aparatos y materiales que usan la electricidad, la óptica y la acústica, así como aquellos que se emplean en la enseñanza programada.

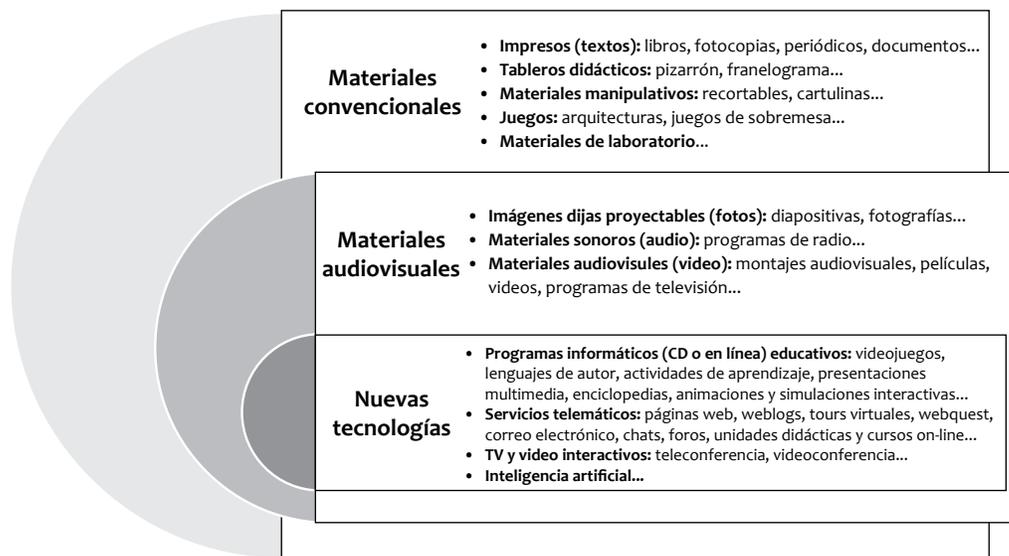
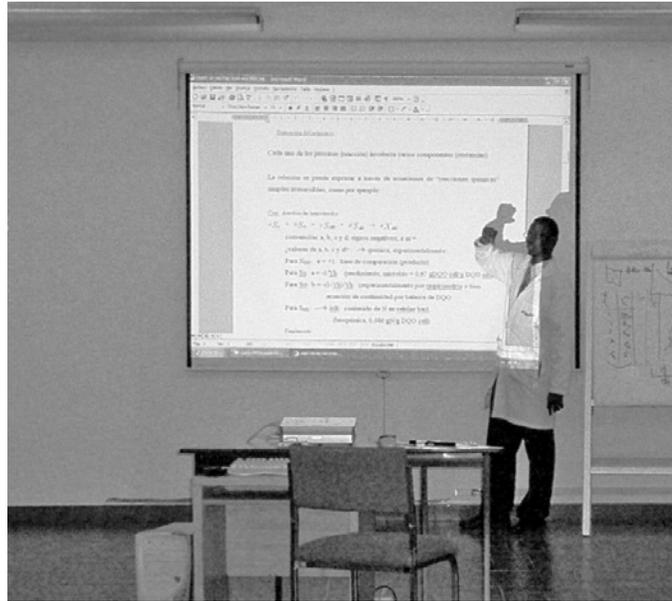


Figura 3.13. Clasificación de los materiales didácticos. Fuente: Elaboración propia.



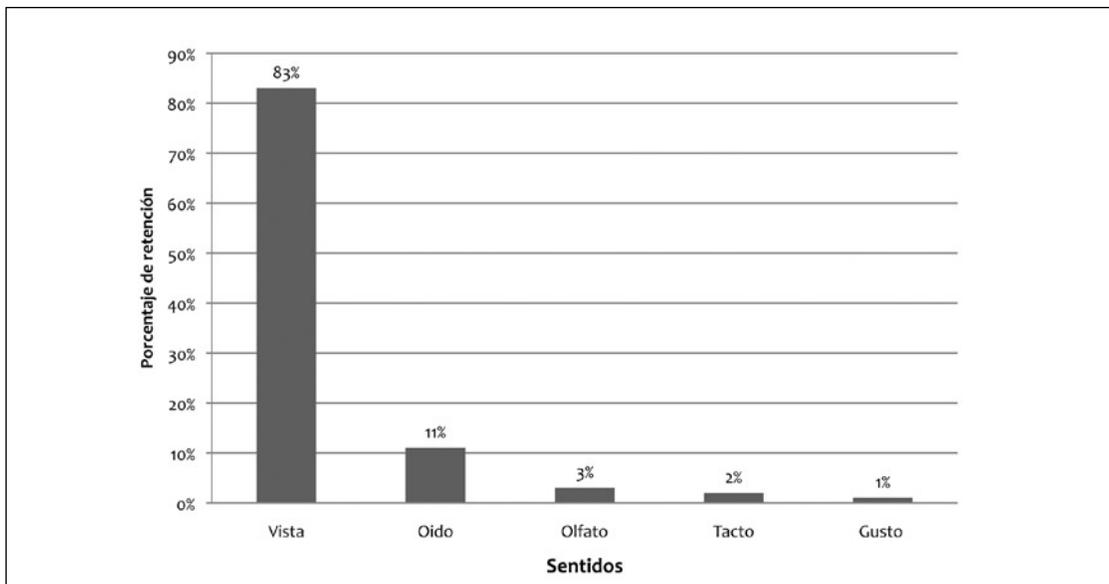
Instructor utilizando diferentes medios.

Fuente: Tercer Curso Internacional IMTA-JICA, 2004.



De entre los medios audiovisuales (MAV) se tienen los que proyectan imágenes: proyector de acetatos y de transparencias, de cuerpos opacos, cine mudo, visor de mano, cámara fotográfica. Los aparatos de sonido: grabadora, TV y las máquinas de enseñanza programada.

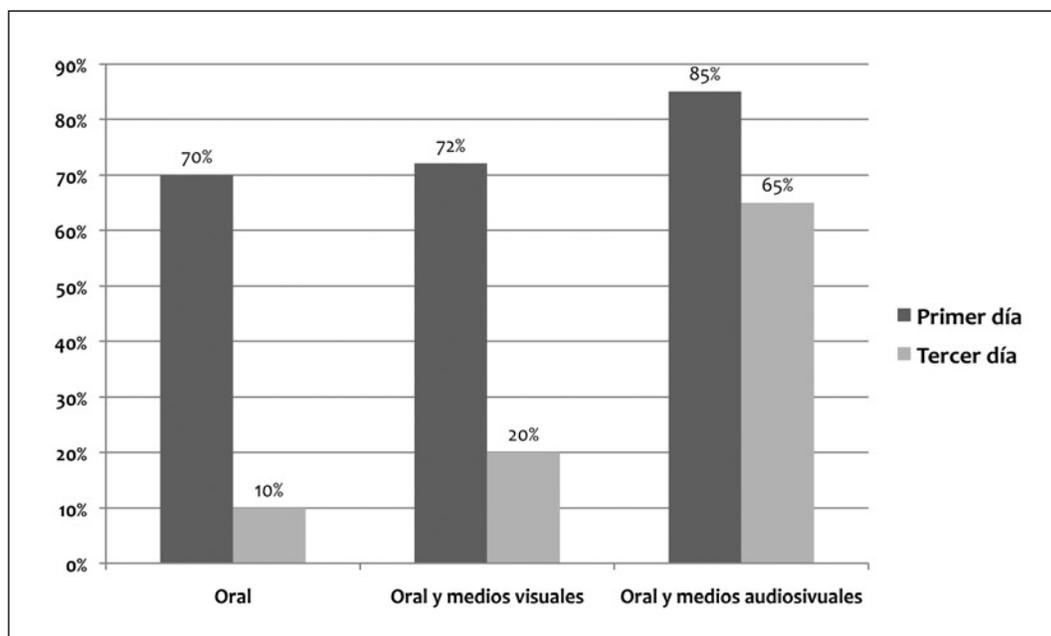
A las afirmaciones de Weber, en el sentido de que la vista y el oído tienen un papel muy importante en el aprendizaje, se suman los trabajos de Zankov (citado en ETE, 1983, p. 317), donde muestra el porcentaje de asimilación y retención de los órganos sensoriales (gráfica 3.2).



Gráfica 3.2. Porcentaje de asimilación y retención.

El cuadro anterior nos indica que la enseñanza por medio de imágenes y sonidos tiene una importancia enorme en el aprendizaje. Las personas que reciben una enseñanza oral retienen el 70 % de los conocimientos explicados y, después de tres días, dicha retención se reduce al 10%.

Cuando se someten a un aprendizaje donde se utilizan medios visuales e imágenes, se retiene el 72% y, después de tres días, se reduce a un 20%. Pero cuando se combinan los medios visuales y auditivos, la retención es de 85% y, a los tres días, ésta se reduce a un 65% (gráfica 3.3).



Gráfica 3.3. Porcentaje de retención entre sentidos y medios.

Como se ve, las condiciones del aprendizaje mejoran cuando se combinan los medios. Si a estos le sumamos la experiencia directa en el aula, laboratorio, taller o en prácticas de campo, el aprendizaje mejora.

Los materiales y medios didácticos reciben la influencia del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, las cuales presentaron un desarrollo acelerado a partir de los años cincuenta. El desarrollo se ha centrado en las formas o procedimientos para almacenar, clasificar, procesar y transmitir la información.

No se debe olvidar que las herramientas básicas de la educación fueron, durante muchos años, el gis y el pizarrón. A partir de la Segunda Guerra Mundial se realizaron cambios que influyeron en la educación. En esos años, la guerra produjo el proyector de acetatos y más tarde aparecieron las máquinas de enseñar diseñadas por Skinner. Fue a partir de los años sesenta cuando las computadoras y otras tecnologías electrónicas influyeron, de manera sorprendente, en las prácticas escolares de muchos países.



Los antecedentes de estas tecnologías los encontramos en la dicotomía que se había mantenido durante varios años, de los años cincuenta a los noventa, entre las nuevas tecnologías de información y las nuevas tecnologías audiovisuales.

Las nuevas tecnologías de la información se asociaban al mundo de la informática. En éstas se localizaba cualquier conocimiento, procedimiento o instrumento utilizado para la producción, almacenamiento, grabación, codificación-decodificación, ordenación, interpretación, etc., de la información verbal o icónica.

Pero en la medida que los nuevos procesadores permitieron el tratamiento del sonido, de imágenes fijas y en movimiento, el lenguaje audiovisual se incorpora a la pantalla de las computadoras.

Las nuevas tecnologías audiovisuales en la enseñanza tienen sus antecedentes en el uso de proyectores y magnetófonos, la TV educativa y el uso del video.

Hoy en día, debido a la digitalización y al tratamiento informático de la información audiovisual, a la conjunción de medios, se habla de tecnologías de la información y comunicación que se pueden utilizar en el sector educativo formal, no formal e informal.

Entre las tecnologías desarrolladas que se aplican al ámbito educativo están: a) correo electrónico, b) multimedia, c) herramientas de trabajo en grupo, d)

teleconferencia, e) videoconferencia, f) Internet, g) realidad virtual y h) inteligencia artificial (Bélisle y Linard, 1996 citado por Gutiérrez, 1997, p. 23).

- a) *Correo o mensajería electrónica*: donde los mensajes son texto y se envían al buzón del destinatario. Es uno de los servicios más utilizados en Internet y las redes de comunicación, facilita el contacto e intercambio de material entre diferentes sectores sociales.
- b) *Multimedia (muchos medios) interactiva*: integra medios, códigos y lenguajes favorecidos por la digitalización. Se aplica a hardware como a software, a equipos, programas o material de paso.
- c) *Herramientas de trabajo en grupo*: donde se utilizan aplicaciones informáticas que hacen posible el trabajo simultáneo de varias personas en una misma tarea o proyecto, sin necesidad de que coincidan en el tiempo y espacio.
- d) *La teleconferencia*: donde los implicados en la comunicación participan en ella simultáneamente tecleando sus mensajes o de viva voz.
- e) *La videoconferencia o sistema de reunión electrónica a distancia*: se utilizan imágenes y sonidos.
- f) *Internet (Interconnected networks)*: conjunto de redes de comunicación. Es una buena opción donde conviven



escritores, artistas, investigadores, piratas informáticos, fanáticos, activistas de distintas ideologías, etc. Es un buen medio para consultar información.

g) *Realidad virtual*: es “un sistema informático que genera entornos sintéticos en tiempo real y que se erigen en una realidad ilusoria (de “iludere”: engañar), pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin ‘res extensa’, y a que existe sólo dentro del ordenador (computadora).” (Gubern, 1996, p. 156, citado por Gutiérrez, p. 33). En esta realidad virtual, los documentos se perciben en tres dimensiones, en tiempo real y permiten la inmersión del usuario. Los aparatos que se han creado con esta tecnología serían: gafas especiales, auriculares,

guantes con sensores e, incluso, trajes conectados a la máquina, donde el usuario experimenta y siente mundos programados: puede caminar por ciudades, adentrarse en el interior del cuerpo humano o en una célula.

h) *Inteligencia artificial*: desde su nacimiento se propuso reproducir la conducta inteligente de los seres humanos a través de las computadoras, con la creación de las “máquinas pensantes”. Actualmente, las investigaciones se centran en la posibilidad de crear una red neural semiartificial evolucionada con la capacidad de interconexión que tiene el cerebro humano. Sus objetivos son: conocimiento y comprensión de la inteligencia, y construcción de máquinas que sean útiles a la sociedad.



*“Largo es el camino de la enseñanza por medio de teoría;
breve y eficaz por medio de ejemplos.”*

Fernández y Sarramona.



4. El método de la microenseñanza

4.1 Microenseñanza

Los teóricos de la educación consideran que el mejoramiento de la enseñanza es posible a través de programas de educación para maestros, donde se pretende mejorar los procesos a través de los cuales se lleva a cabo la enseñanza. La misma situación se presenta en la capacitación, donde se busca que los instructores diseñen, desarrollen y evalúen procesos de formación.

El instructor podrá obtener, a través de un evento, la metodología para el diseño de un curso pero, ¿cómo sabrá si realmente lo diseñado es efectivo?, ¿quién puede retroalimentar su desempeño ante un grupo? Esto es esencial en un proceso formativo, es motivante y reorienta el comportamiento del instructor.

A lo anterior dio respuesta la microenseñanza, creada “por un grupo de investigadores de la educación y un grupo de educadores de maestros en 1963”, en la Universidad de Stanford, (California, EUA) y fue “diseñado para abatir muchas

de las deficiencias de los programas tradicionales de la educación de maestros y para acrecentar nuestro entendimiento del proceso que se establece entre el profesor y la enseñanza.” Es considerado un procedimiento de entrenamiento, donde su propósito “es simplificar la complejidad del proceso normal de la enseñanza.” (Pelberg, 1972, p. 41).

Este método parte de la base de que hay habilidades didácticas o recursos de método que un instructor debe dominar para un mejor desempeño de su función ante grupo. No basta contar con ciertas condiciones naturales para ser un buen instructor, se requiere que éstas se desarrollen y perfeccionen: “antes de entender, aprender y desempeñar efectivamente la complicada tarea de la enseñanza es necesario su dominio.” (Pelberg, 1972, p. 42).

El método de la microenseñanza aparece como un procedimiento práctico ejecutado en condiciones especiales, tendiente a desarrollar y ejercitar ciertas habilidades o recursos que se consideran básicos en todo proceso educativo (Ribeiro, s/f, p. 1).

La microenseñanza se caracteriza porque al instructor se le prepara en una situación

a escala. El tamaño de la clase se reduce a un grupo de cuatro a seis participantes (integrantes del grupo), porque sólo en un grupo reducido es posible que los integrantes se ejerciten debidamente, estableciendo los tiempos de forma eficiente, ya que se reduce de cinco a diez minutos.

La enseñanza se orienta a un tema específico o a una capacidad. Quien sea instructor debe conocer la materia, estar dispuesto a mejorar su capacidad. Es recomendable que sea un instructor en funciones, pues su experiencia le permitirá participar más fructíferamente para que pueda comunicar un mensaje personal y auténtico.

Es muy importante que el tema a tratar esté adaptado al nivel de conocimientos de los participantes, de modo que ellos estén en condiciones de entenderlo y asimilarlo, tal como debería ocurrir en un aula normal.

La exposición del instructor (llamada microlección) es grabada; después de ésta se ve y se oye a sí mismo, mientras quienes están como participantes dan respuesta a unos cuestionarios estimativos (Anexo 13) que evalúan algunos aspectos específicos de la microlección.

Posteriormente, el análisis de la clase es realizado por el instructor principal, quien se basa en la grabación para llevar una auténtica retroalimentación, sumando a esto la opinión de los participantes. Así, el instructor puede reestructurar su microlección para volverla a exponer al grupo.

De esta forma, para que la microenseñanza se lleve a cabo en capacitación, se requiere que participen: el instructor facilitador, el participante instructor y los participantes (Ribeiro, s/f, p. 27).

a) El instructor-facilitador

Es considerado un elemento clave en el proceso de enseñanza, por lo que debe presentar ciertas cualidades, que serían:

- Conocer el método de la microenseñanza.
- Tener una formación pedagógica, conocimiento de la didáctica y de diversas estrategias de enseñanza.
- Inclinación por la convivencia entre personas, ya que forma grupos.
- Poseer una cultura general que le permitirá entender fenómenos socioculturales.
- Respeto profesional entre pares.
- Asimismo, debe contar con las siguientes condiciones psicológicas, intelectuales y morales:
 - Madurez emocional.
 - Sentido crítico.
 - Agilidad mental.
 - Fluidez verbal.
 - Objetividad.

b) El participante-instructor

El número recomendable de integrantes del grupo debe ser de cuatro a seis, ya que un grupo reducido permite ejercitar



debidamente y en un tiempo adecuado a todos los integrantes.

El participante, para ser instructor, debe conocer la materia o tema que va a impartir y estar dispuesto a mejorar su desempeño ante grupo, así como estar abierto a la crítica que se formule por su desempeño.

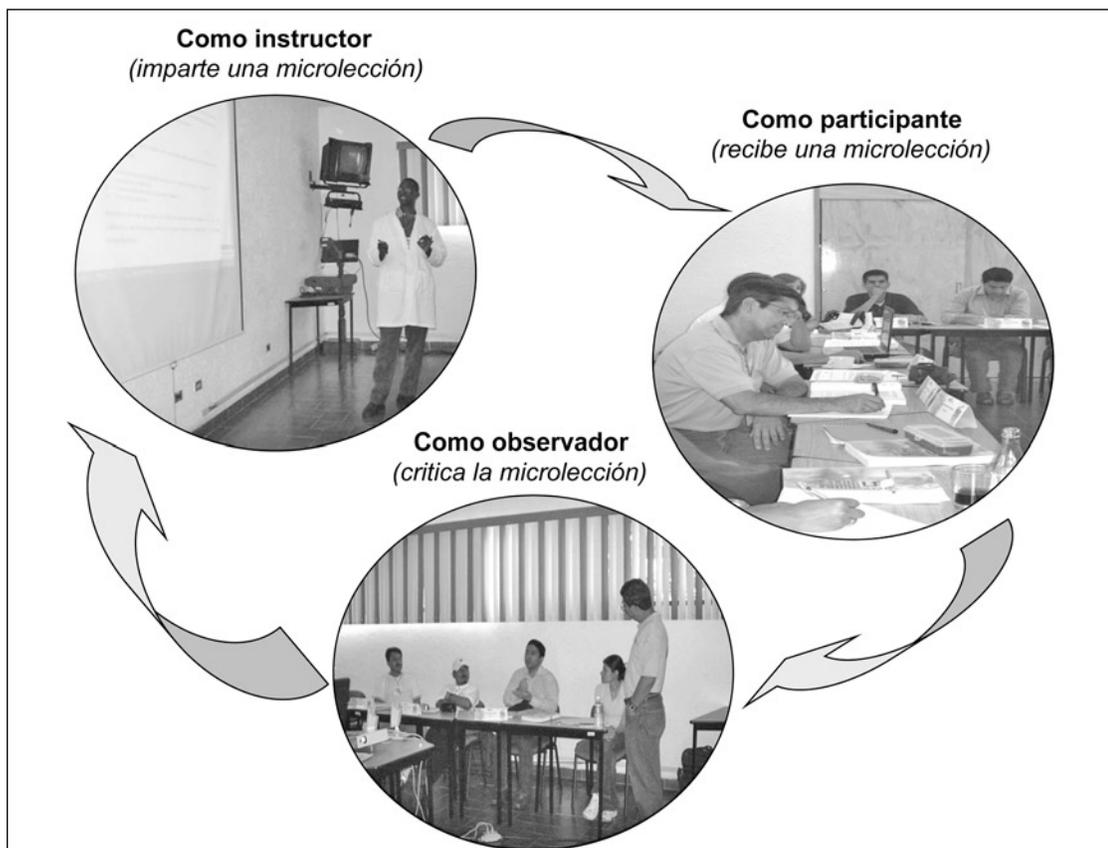
Los requisitos indispensables que debe tener como instructor son: “ecuanimidad, comprensión y apertura crítica.” (Ribiero, s/f, p. 31).

c) El participante

Su presencia se requiere para que la microenseñanza se realice. Debe estar familiarizado con el tema, no jugar el papel “teatral” de participante, sino buscar el aprendizaje, a fin de que se genere un intercambio de ideas y se logre una comunicación, se entienda y asimile el objetivo del tema que se va a desarrollar.

Así, se tendría que este método se presenta en tres momentos (figura 4.1) (Ribiero, S/f, p. 31).

Figura 4.1. Momentos de la microenseñanza.



Fuente: Elaboración propia.

De esta forma, el participante al frente del grupo vive el papel de instructor, como participante escucha a su par y como observador tiene la oportunidad de retroalimentar a sus compañeros.

componentes a que nos referimos son (Riberiro, s/f, p. 33):

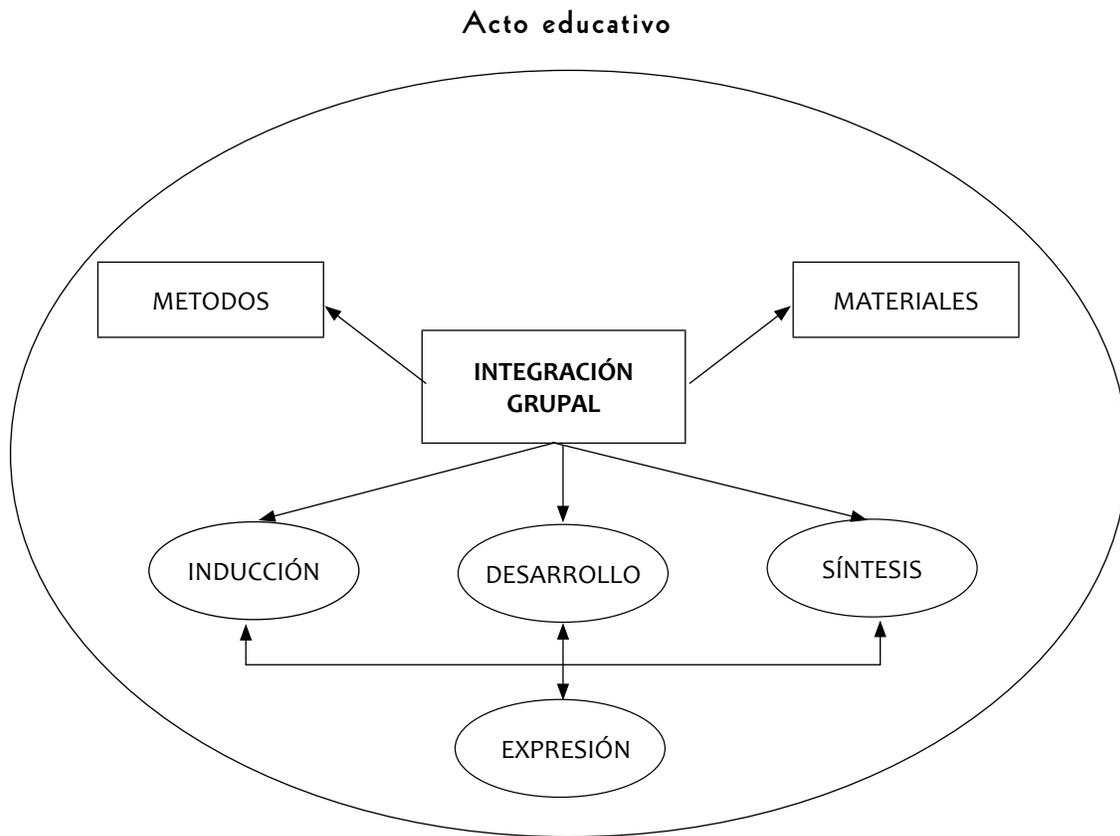
- Inducción.
- Desarrollo.
- Síntesis.
- Uso de métodos y materiales.
- Expresión.
- Interacción grupal.

4.2 Comunicación didáctica

Hay seis componentes didácticos que deben estar presentes en todo acto educativo, operado frente a grupo, a fin de que sus objetivos sean alcanzados. Los

Todos ellos son igualmente importantes (figura 4.2). Ninguno tiene mayor jerarquía que los demás, puesto que ninguno puede faltar o debilitarse sin que se resienta el proceso educativo en su conjunto. Hay una

Figura 4.2. Comunicación didáctica en la microenseñanza.



Fuente: Elaboración propia.



interdependencia manifiesta entre todos y cada uno de los componentes.

a) Inducción

Inducir es el primer factor. Consiste en predisponer al participante de un modo favorable y constante para el aprendizaje de algún tema. Es una forma de motivación muy especial porque debe estar presente en todas las etapas del aprendizaje.

El instructor siempre debe inducir respondiendo a las necesidades de saber del participante y, a su vez, generar expectativas de conocimiento. Es un error muy generalizado, el creer que la inducción solamente debe aparecer en la fase inicial de una lección o en el comienzo de algún nuevo tema.

“La inducción es una especie de base, de plataforma, sobre la que se apoyan los demás aspectos del aprendizaje. Por eso debe partir siempre de los

elementos más comunes y generales de una clase como lo son los conocimientos adquiridos o las aspiraciones de saber correspondientes a su grado o nivel.” (Ribeiro, s/f, p. 37).

“La inducción es un proceso que, si bien apunta al aspecto psicológico del participante, se desarrolla a través de un conducto lógico en el que el interés surge, precisamente, de ese imbricamiento que se hace del tema con otros temas y ramas, áreas, planos y formas de saber y de la acción.” (Ribeiro, s/f, p. 37).

Con la inducción se predispone, facilita e impulsa al participante. Primero, se le “conecta” con el tema que se va a estudiar y con otros ya conocidos por él, sea considerando las actividades que desempeña o con otros cursos o temas que domine. Por este motivo, la formación específica del instructor, que sería el dominio de su campo de saber y su

La inducción en formación es básica, tener una visión general de un lugar ayuda a entender los principales procesos a conocer.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA 2006.



cultura general, son fundamentales en el éxito que pueda tener en sus propósitos de propiciar una buena inducción.

“Importa mucho, pues, que él sea responsable y sujeto activo de su aprendizaje. Si se consigue crear una atmósfera donde tales ideas sean las rectoras de la actividad en el aula, se ha logrado una magnífica inducción.” (Ribeiro, s/f, p. 39).

A través de la inducción se busca que el participante:

- Esté dispuesto de un modo favorable para abordar un tema.
- Se sienta involucrado en el proceso que se le ofrece, de modo tal quiera participar activamente.
- Lo identifique como algo propio y no que se le impone desde el exterior.
- La motivación debe hacerse desde elementos intrínsecos y no desde elementos extrínsecos (calificaciones y castigo).
- El tema de estudio debe convertirse en un reto intelectual y no en una amenaza.
- Brinde seguridad y confianza.

Para esto, las conductas del instructor serían:

- Atraer la atención a través de la voz, materiales y movimientos.
- Establecer los objetivos y el contexto del curso.

- Que los temas tengan un hilo conductor.
- Dar seguridad ante el objetivo.

b) Desarrollo

Durante la inducción, el tema está apenas insinuado, si acaso únicamente esbozado. Ahora necesita ser detallado. La inducción tiene precisamente, como finalidad, crear en el participante una predisposición favorable al tratamiento más amplio, más profundo y estructurado del tema en estudio. Así, los pasos fundamentales del desarrollo serían:

- Ampliar.
- Profundizar.
- Estructurar.

Ampliar el proceso consiste en mostrar nuevos aspectos o facetas del tema, proyectarlo de un modo más extenso hacia más variadas perspectivas. Y profundizar sería el acto de penetrar en un análisis más preciso, más a detalle del tema.

“La ampliación sería un proceso horizontal, en tanto que la profundización constituiría un proceso vertical.” (Ribeiro, s/f, p. 41). Un aspecto fundamental del desarrollo lo constituye la clarificación de los objetivos. Si el participante no ve con claridad los objetivos del tema no podrá seguir el hilo conductor de la clase, y el instructor no sabrá con claridad hacia dónde dirigirlos.

“Sin embargo, ni la clarificación de objetivos, ni la ampliación, ni la



El instructor explica y demuestra el procedimiento a seguir.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA 2006.



profundización son suficientes para alcanzar un adecuado desarrollo del tema. Todo este proceso necesita una organización, una estructuración, que permita un ordenamiento de sus partes en un todo.” (Ribeiro, s/f, p. 42).

No se puede ampliar ni profundizar debidamente un tema si no se establece una correlación entre todas sus partes. Es por eso que la estructuración es un proceso que comprende todas las etapas del desarrollo. No es exclusividad de ninguna de ellas.

La estructuración supone dos operaciones claves, la jerarquización y la secuenciación:

- La jerarquización permite separar lo esencial de lo accesorio.
- La secuenciación permite establecer una relación de razón a consecuencia entre todos los elementos de análisis.

Para ello, es importante utilizar recursos metodológicos, ya que el simple énfasis verbal (enfatar con un tono de voz más alto los puntos considerados esenciales); la utilización de esquemas, cuadros y gráficas; la repetición de conceptos y toda la gama de recursos, permiten demostrar la importancia de un aspecto particular dentro de una totalidad.

Se pretende en el desarrollo de los contenidos:

- Establecer los objetivos.
- Ubicar dentro de un cuadro de referencias, de tal manera que el participante perciba “el hilo conductor” del tema.
- Subrayar aspectos y actitudes importantes para que el participante separe lo esencial de lo accesorio.
- Relacionar actividades con los objetivos, con el fin de estructurar los temas que se tratan.

- Proporcionar señales de transición entre un segmento y otro del tema.
- Ampliar el tema para que el participante lo relacione adecuadamente con otros.
- Profundizar el tema lo suficiente para que el participante logre un conocimiento con la precisión deseada.
- Adecuar el manejo del tema al ritmo de aprendizaje de los participantes.

Es importante que el instructor:

- Informe explícitamente acerca de los objetivos.
- Destaque aspectos importantes del tema; esto sería con variaciones en el tono de voz, usando frases adecuadas.
- De acuerdo con la comprensión que manifieste el grupo, acelerar la presentación del tema o, si se requiere y la necesidad lo demanda, regresar a otro ya tratado.

c) Síntesis

La clase implementada por el instructor la inició con una inducción, la dio a conocer a través de un desarrollo, por lo que la didáctica señala que debe cerrarse o complementarse con una síntesis.

“Rematar con un resumen los aspectos principales de un tema es asegurar todo el proceso de hilvanamiento que se ha venido haciendo. Sin ello el tema se pierde, se esfuma, no adquiere consistencia y, finalmente, se desintegra.” (Ribeiro, s/f, p. 44).

Todo instructor no debe dejar de lado la dinámica de la clase, que es la que indica el momento en que se debe detener el proceso de desarrollo del tema para poder consolidar, a través de una síntesis, los aspectos básicos de lo hasta en ese momento tratado.

Esta síntesis la puede hacer el instructor o cualquier integrante del grupo. Aquí

Los participantes elaboran un resumen sobre el procedimiento empleado y los resultados alcanzados.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA 2006.





entra en juego su habilidad para promover que sean ellos quienes hagan la síntesis de lo tratado, ya que es fundamental para el aprovechamiento de la labor de clase. Ya se dijo que la síntesis es algo más que un resumen. “Es la conceptualización de lo estudiado. Es la elaboración de un concepto, de un juicio conclusivo, que se estructura con base en los diversos elementos considerados en la clase.” (Ribeiro, s/f, p. 45).

Con la síntesis, el instructor recapitula, puede agregar un poco más para que el concepto quede bien claro. En este sentido, la síntesis puede ser considerada como uno de los procedimientos más fecundos para introducir al participante en el mundo de la reflexión y de la correspondiente toma de decisiones, ya que le permite tener un producto que puede utilizar para la comprensión de los temas anteriores y siguientes.

Así que, el instructor debe:

- Resumir los aspectos claves de cada punto tratado antes de pasar a otro.
- Relacionar sintéticamente, a través de esquemas, cuadros sinópticos y otras formas de resumen, los conceptos básicos del tema en estudio con otros que ya se manejaron con anterioridad (por este camino es posible lograr la globalización conceptual de los puntos claves del programa didáctico).
- Estimar el momento adecuado para hacer la síntesis, de modo tal que no resulte prematura ni extemporánea y provoque confusiones en los participantes.

- El uso de la síntesis debe ser cuidadosa para permitir que los participantes sean capaces de arribar a juicios conclusivos que sean acordes con sus propios criterios personales.

d) Uso de métodos y materiales

Es indudable que hay una relación muy estrecha entre los métodos didácticos a seguir y los materiales que se deben utilizar. Los materiales que se emplean van a depender de los métodos seleccionados, de las condiciones institucionales y de su uso y aplicación.

Factores que se deben considerar para su elección:

- Su disponibilidad.
- El nivel de la clase.
- El contenido del tema a tratar.
- Los objetivos del curso y de los temas.
- Las características de la clase.
- El tipo de participación que se quiere obtener.

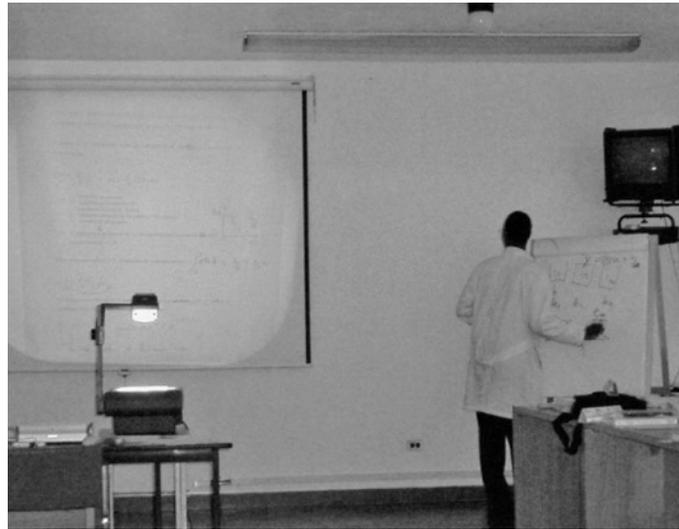
Hay, por lo menos, dos pautas que indican cuándo se debe cambiar de método:

- El interés del tema tratado en clase.
- El grado de comprensión y entendimiento de cada uno de sus integrantes.

Cuando el interés decae es porque el método y sus correspondientes materiales ya no funcionan en esta etapa de la clase. Lo mismo se puede decir de la solicitud de atención. Un instructor jamás debe pedir

Los participantes elaboran un resumen sobre el procedimiento empleado y los resultados alcanzados.

Fuente: Quinto curso internacional IMTA-JICA 2006.



“que lo atiendan, sino hacer que lo atiendan. De nada vale pedir atención cuando los participantes no tienen motivos para atender. La atención se obtiene, se gana, se logra, pero nunca se requiere.” (Ribeiro, s/f, p. 49).

La calidad de una clase no depende de la cantidad del material utilizado, porque muchas veces ni se utiliza, sino del uso que en cada caso se haga del mismo.

Un material, bien utilizado, esto es, adecuado debidamente a los objetivos del tema y al ritmo de la clase, vale infinitamente más que una profusión caótica de elementos manejados sin orden y sin plan. “No basta llevar materiales a la clase, hay que saber cómo y cuando utilizarlos.” (Ribeiro, s/f, p. 50).

“El uso de métodos y materiales es sutil y difícil, en cuanto tiene que realizarse en un ámbito proteico y viscoso. De ahí que el instructor deba, en este caso más que en ningún otro, mostrarse

flexible y predispuesto al cambio. Todo encasillamiento, apego excesivo o dogmático en su aplicación resultará negativo o contraproducente.” (Ribeiro, s/f, p. 50).

Así, cuando el instructor lleve a cabo el uso de métodos y materiales debe:

- Adecuar el método y los materiales a los objetivos.
- Hacer una buena elección, tanto del método como de los materiales, considerando: objetivos, contenido, nivel de conocimientos y de la clase, tipo de participante, así como disponibilidad y posibilidad de uso.
- Cambiar de método cuando así se requiera, de acuerdo con: el interés de la clase, el grado de comprensión y entendimiento mostrado por el participante, así como utilizar los materiales precisos en el momento oportuno.



e) Expresión

Este quinto elemento, la expresión, presenta dos aspectos que son considerados como fundamentales en su manejo: el lenguaje hablado y las actitudes de expresión. Estas últimas se llaman conductas no verbales de expresión y que las observamos en: gestos, movimientos, presencia física y personalidad.

“El lenguaje hablado es vehículo fundamental de expresión, en especial dentro del aula. Un lenguaje pobre redundando en perjuicio de una mejor comprensión temática, al igual que un lenguaje muy sofisticado o excesivamente complicado.” (Ribeiro, s/f, p. 52).

En efecto, el instructor no sólo ha de saber lo que va a expresar, sino que también es importante considerar lo que no va a expresar (verbalmente), lo que va a omitir o lo que debe dejar librado a la profunda elocuencia del silencio. Recordemos que

el silencio también es comunicación, es expresión de ideas y sentimientos.

Cada disciplina, materia o área de conocimiento tiene su lenguaje. El dominio del lenguaje específico de una disciplina es la primera etapa en la conquista de una buena expresión verbal. La segunda etapa es la del manejo de ese lenguaje a nivel de aula, esto es, a nivel del participante en relación con su campo semántico.

“Una tercera etapa es la adquisición de un dominio general del idioma (por encima de los lenguajes particulares), a fin de que podamos expresarnos de una manera clara, sencilla y ágil, que sea accesible a cualquier auditorio.” (Ribeiro, s/f, p. 53).

El lenguaje utilizado por el instructor debe ser: pausado, rápido, torrencial, rítmico, monótono, frío, emotivo y convincente.

Otro aspecto fundamental que debemos considerar es la dicción o manera de hablar. La

Instructor explicando las características de la nitrificación y desnitrificación.

Fuente: Fuente: Tercer Curso Internacional IMTA-JICA, 2004.



buena dicción es básica para el entendimiento de los temas, porque en ella va la claridad de contenidos. Sin una buena dicción es difícil entender la palabra del instructor.

En el plano de lo que se conoce como actitudes personales está el tono de voz, el cual

“puede ser grave o agudo en sus aspectos extremos o corresponder a las infinitas escalas del espectro de tonalidades que se mueve entre uno y otro polo. El timbre o sonido característico de la voz, que puede resultar agradable o desagradable. El volumen o fuerza de la voz, que puede ser alto o bajo con todos sus matices intermedios.” (Ribeiro, s/f, p. 53).

Defectos, casi defectos y virtudes

Algunos de los defectos más comunes en que suele incurrir el instructor en la práctica serían las muletillas, que son repeticiones mecánicas de palabras o frases, tales como: “estee”, “digamos...”, “¿eeeh?”, “¿verdad?”, “¿cómo se dice?”, etcétera.

Constituyen un defecto, por lo que afectan tanto la belleza y fluidez del lenguaje como la concentración mental del participante. En la mayoría de los casos resultan distractores y pueden generar entre los participantes ironía y burla hacia el instructor.

La personalidad del instructor es muy importante. La expresión y la personalidad van de la mano. “Cuando la personalidad se

manifiesta plenamente, la expresión logra su efecto. Cuando la personalidad se opaca, se inhibe o se limita, la expresión también se opaca.” (Ribeiro, s/f, p. 55).

La expresión depende de las características propias del instructor, por lo que debe (Ribeiro, S/f, p. 55):

- Conocer su propia personalidad.
- Explotar sus rasgos positivos.
- Ser auténtico.
- Evitar toda imitación.
- Conocer la idiosincrasia de los participantes.

f) Interacción grupal

Si en un aula existe una buena interacción se favorece el ambiente de aprendizaje. Si es un ambiente acorde con los principios de confianza, amabilidad, agrado y seguridad propicia la participación del participante al hacer y permitir que se sienta involucrado en el tema que se está desarrollando. Si no hay interacción no hay clase; habrá una suma de individuos, pero no una clase o grupo.

“Una clase es un microsistema activo o interactuante, donde todos sus elementos se influyen y se condicionan.” (Ribeiro, s/f, p. 56). En nuestro andar en las aulas hemos observado que cada clase tiene sus propios rasgos de carácter, comportamiento y desempeño. No todas presentan los mismos, unas más que otras, pero no hay homogeneidad. Dentro de éstas encontramos diversas formas, subgrupos e individuos, que mantienen ciertas características.



Basándose en el conocimiento de las características de la clase, el instructor debe establecer un plan y diversas estrategias para lograr la integración, y la participación activa y permanente de todos los participantes.

El instructor deberá tener siempre presente que la labor a desempeñar exige una atmósfera educativa. Debe estar compuesta por cuatro elementos: confianza, amabilidad, agrado y seguridad que le permita lograr la interacción grupal, el dinamismo colectivo y participativo al interior del aula.

“Por *confianza* se entiende el sentimiento que permite al participante ver en el instructor al ‘facilitador’ que lo ayuda con honestidad a lograr el aprendizaje propuesto. El instructor más que un revelador de verdades, es el encargado de facilitar al participante el acceso a los conocimientos. Por eso se prefiere emplear el término ‘facilitador’ y no el de ‘guía’ o cualquier otro término similar, cuando nos referimos a él.” (Ribeiro, s/f, p. 57).

Amabilidad sería lograr un clima de comprensión, donde se da el compañerismo y el respeto que debe existir en un salón de clase.

A su vez, el agrado se ve como el sentimiento placentero que va a experimentar el participante al trabajar junto con el instructor y compañeros en torno a un tema determinado.

La *seguridad* “sería la sensación de ausencia de riesgos que experimenta

el participante al actuar en clase. Sensación que le permite actuar con entereza y sin temor alguno, porque sus errores –en un clima de seguridad– serán tomados como tales y no como motivos de burla o de castigo.” (Ribeiro, s/f, p. 58).

Si se logra la interacción grupal, es posible la participación activa de los integrantes del grupo, donde propongan, descubran y elaboren, de acuerdo con la temática, alternativas o nuevos conceptos que enriquezcan lo visto.

Lo que se busca con la interacción grupal es:

- Propiciar una atmósfera favorable para que el participante, de manera activa y consciente, descubra y proponga alternativas durante el curso.
- Propiciar una atmósfera favorable que permita el florecimiento de potencialidades del participante y encuentre espacio y eco para su realización.
- Una atmósfera en la que se manifiesten y respeten las diferencias que hay entre instructor y participante, y entre participante e instructor.

Hasta aquí los seis componentes didácticos de la comunicación educativa que permiten a todo instructor llevar a cabo el método de la microenseñanza. Únicamente faltaría su puesta en marcha, para que de manera gradual se vayan dominando y con el tiempo se puedan emplear de forma natural.



“Medir por medir, no es evaluar.
Medir para conocer, evaluar para mejorar.”

Eduardo Andere .



5. Evaluación y seguimiento

En este capítulo se abordará la evaluación desde dos vertientes: la primera, orientada a conocer el aprendizaje que obtiene el participante en el aula, y que bien podría llamarse la tradicional; la segunda, como un seguimiento, donde a través de ciertos niveles es posible evaluar el proceso de formación de los participantes en un evento de capacitación.

5.1 Evaluación del aprendizaje

Se concibe la evaluación del aprendizaje como un proceso sistémico y continuo a través del cual es posible determinar el grado en que se lograron los objetivos. Con ésta es posible retroalimentar el proceso de capacitación, realizando los ajustes y adecuaciones necesarios. Para ello existen tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Evaluación diagnóstica: se aplica al inicio del proceso de enseñanza-aprendizaje,

busca conocer si los participantes poseen conocimientos de los temas a desarrollar y el nivel que tienen de ellos.

Evaluación formativa: se utiliza conforme se va desarrollando el evento de capacitación y busca conocer el progreso alcanzado por el participante, detectar las deficiencias observadas durante el desarrollo de los temas y valorar las conductas intermedias de los participantes para descubrir cómo se van alcanzando los objetivos.

Evaluación sumativa: se aplica al final de un evento de capacitación y pretende valorar las conductas finales de los participantes, certificar si se alcanzaron los objetivos propuestos y hacer una recapitulación de lo logrado.

Las formas de evaluación que se recomiendan son (Quezada, 1993, p. 22): preguntas de opción múltiple, multiítem de base común, verdadero-falso, preguntas de jerarquización, preguntas de correspondencia, preguntas de complementación, preguntas de complementación múltiple y preguntas de análisis de relaciones.



a) Preguntas de opción múltiple

Presenta en enunciado o encabezado donde se refiere la pregunta y varias opciones de respuesta (pueden incluirse problemas de carácter numérico o simbólico; en tal caso, cada problema se resuelve en hoja aparte y sólo se identifica el resultado correcto).

Requisitos:

- Usar cuatro o cinco opciones de respuesta.
- Que las opciones tengan una extensión similar.
- Que las opciones falsas aparezcan como posibles.
- Las opciones deben corresponder gramaticalmente con el enunciado.
- Evitar el uso de las opciones “todas las anteriores” y “ninguna de las anteriores”.
- Asignar al azar el lugar de la opción correcta.
- Evitar incluir opciones contrapuestas o complementarias.

Ejemplo:

Organelo que se encuentra presente sólo en las células vegetales:

- a) Mitocondria.
- b) Ribosoma.
- c) Lisosoma.
- d) Cloroplasto.
- e) Retículo.

Ejemplo:

El resultado de la derivada $d/dx (x)^2 X^2$

- a) X^3
- b) $2X$
- c) $X^3/3$
- d) $X^2/3$
- e) $X^2/2$

b) Multiítem de base común

Presenta una sección de información, a partir de la cual se desprenden varias preguntas. Por lo regular, las preguntas que se formulan adoptan el formato de opción múltiple.

Requisitos:

- Incluir la información suficiente para desprender las preguntas.
- Evitar información y preguntas superfluas.
- Evitar preguntas que se complementen o que se den claves entre sí.
- Las correspondientes a las preguntas de opción múltiple.

Ejemplo:

Fernando vende a Gonzalo un automóvil perfectamente identificado en la cantidad de \$100,000.00, con la condición de que este último le facilite al primero el uso y goce pacífico, en forma gratuita, durante un año, de la casa marcada con el No. 16 de la calle de Buena Esperanza, Col. Pedregal de San Mateo, Ciudad de México.

Del texto anterior se desprende que los personajes citados pretenden celebrar dos tipos de contrato que se denominan, respectivamente:

- a) Compra-venta y comodato.
- b) Compra-venta y mutuo.
- c) Mutuo y arrendamiento.
- d) Mutuo y donación.
- e) Compra-venta y donación.

El primer contrato celebrado por ambas partes se encuentra sujeto a una modalidad del acto jurídico conocida como:

- a) Término suspensivo.
- b) Término extintivo.
- c) Condición suspensiva.
- d) Condición resolutoria.
- e) Término resolutorio.

Ambos contratos tienen en común la característica de ser:

- a) Federales.
- b) Gratuitos.
- c) Bilaterales.
- d) Públicos.
- e) Aleatorios.



c) Verdadero-falso

Presenta un enunciado que se califica como cierto o falso.

Requisitos:

- Incluir sólo una idea en el enunciado.
- El enunciado debe ser breve, sencillo y no dar lugar a dudas.

Ejemplo:

La V significa verdadero y la F falso, en relación a los siguientes enunciados.

Las levaduras son hongos que:

	V	F
- Tienen un ciclo reproductor con alternancia de generaciones	()	()
- Tienen respiración anaerobia	()	()
- Se reproducen por gémulas	()	()
- Realizan síntesis proteica	()	()



d) Preguntas de jerarquización

Presenta una serie de elementos que el participante debe ordenar.

Requisitos:

- Usar datos que pueden ser ordenados.
- Usar datos de la misma naturaleza.

Ejemplo:

Ordena en forma creciente, escribiendo del 1 al 4, las frecuencias de la luz:

() azul () roja () infrarroja () ultravioleta

e) Preguntas de correspondencia

Presentados columnas que el participante debe relacionar. Las columnas pueden estar formadas por dibujos o esquemas.

Requisitos:

- Los elementos de las columnas deben ser del mismo tema.
- Una de las columnas debe ser mayor.
- Identificar los elementos en cada columna de manera diferente. Pueden usarse números y letras.

Ejemplo:

Relacione cada uno de los órganos con la función que le corresponde:

I) Laringe	A) Fonación
II) Cerebelo	B) Equilibrio
III) Estómago	C) Arco reflejo simple
IV) Médula espinal	E) Asimilación
F) Secreción de ácido clorhídrico	

f) Preguntas de completamiento (complementación)

Presenta un enunciado incompleto con espacios en blanco que los participantes deben llenar.

Requisitos:

- Destinar los espacios en blanco para las palabras más importantes.
- Incluir pocos espacios en blanco.
- Ubicar los espacios en blanco al final del enunciado.

Ejemplo:

El funcionamiento de un termómetro de mercurio se basa en la propiedad que posee el mercurio de _____ al aumentar su temperatura.



g) Preguntas de complementación

múltiple

Presenta un enunciado y cuatro opciones de las cuales dos o más complementan el enunciado.

Ejemplo:

La administración de adrenalina puede ocasionar:

1. Contracción de los bronquios.
2. Aumento de la presión arterial.
3. Disminución del metabolismo.
4. Aumento de azúcar en la sangre.

- a) Correctas 1, 2 y 3
- b) Correctas 1 y 3
- c) Correctas 2 y 4
- d) Correctas 1 y 4
- e) Correctas sólo la 4

Requisitos:

- Cada una de las cuatro opciones debe ser independiente.
- Las opciones deben referir factores relevantes al enunciado.
- Evitar dar pistas en el enunciado que puedan indicar cuántas opciones son correctas.
- Evitar incluir las cuatro opciones incorrectas. Por lo menos, dos deben ser verdaderas.

h) Preguntas de análisis de relaciones

Presenta dos enunciados completos: el primero es una proposición y el segundo una razón o justificación. El participante debe seleccionar, en las opciones de respuesta, la relación que existe entre ambos enunciados. Las opciones que se presentan para responder son invariables.

Requisitos:

- Tanto la proposición como la razón deben ser verosímiles.
- Los enunciados deben referir una idea completa y ambos deben estar relacionados.
- Evitar enunciados negativos.

Ejemplo:

Proposición		Razón
Si la presión de un gas permanece constante, el volumen de ese gas variará inversamente a la temperatura absoluta.	Debido a que	La energía, la cinética de las moléculas en una muestra de gas está determinada por la temperatura absoluta del gas.
<p>a) La proposición y la razón son verdaderas y, además, la razón explica la proposición.</p> <p>b) La proposición y la razón son verdaderas, pero la razón no explica la proposición.</p> <p>c) La proposición es cierta, pero la razón es falsa.</p> <p>d) La proposición es falsa, pero la razón es verdadera.</p> <p>e) Tanto la proposición como la razón son falsas.</p>		

Ejemplo:

Proposición		Razón
La temperatura del cuerpo de los reptiles permanece relativamente constante.	Debido a que	Los reptiles poseen un mecanismo circulatorio para regular la cantidad de calor que despiden.
<p>a) La proposición y la razón son verdaderas y, además, la razón explica la proposición. La proposición y la razón son verdaderas, pero la razón no explica la proposición.</p> <p>b) La proposición es cierta, pero la razón es falsa.</p> <p>c) La proposición es falsa, pero la razón es verdadera.</p> <p>d) Tanto la proposición como la razón son falsas.</p>		



5.2 Seguimiento

Si la inversión que se hace en la capacitación del personal es muy significativa, es importante que se conozca el impacto que tiene esta acción en la productividad en términos de eficiencia.

La evaluación de seguimiento tiene como objetivo conocer la utilidad de lo aprendido, el grado de aplicación que se hace de los conocimientos adquiridos; es decir, el grado de trascendencia y repercusión de los conocimientos adquiridos por parte de los participantes durante su asistencia a los eventos de capacitación.

Con la evaluación de seguimiento conoceremos si los cursos realmente lograron sus objetivos, si aplican y son útiles los conocimientos que adquirieron los participantes.

Esta evaluación está unida a los objetivos de la institución, a la DNC, al proceso de la capacitación, a los cambios que se presentaron y a la evaluación final del curso.

La importancia de esta evaluación radica en que se sigue invirtiendo en capacitación a medida que se va obteniendo un beneficio para la organización y un crecimiento para el trabajador, así como una recuperación de la inversión. Se debe reconocer que, de manera continua, ha existido este beneficio: la recuperación de la inversión y el crecimiento del personal, lo que ha faltado es poderlo demostrar.

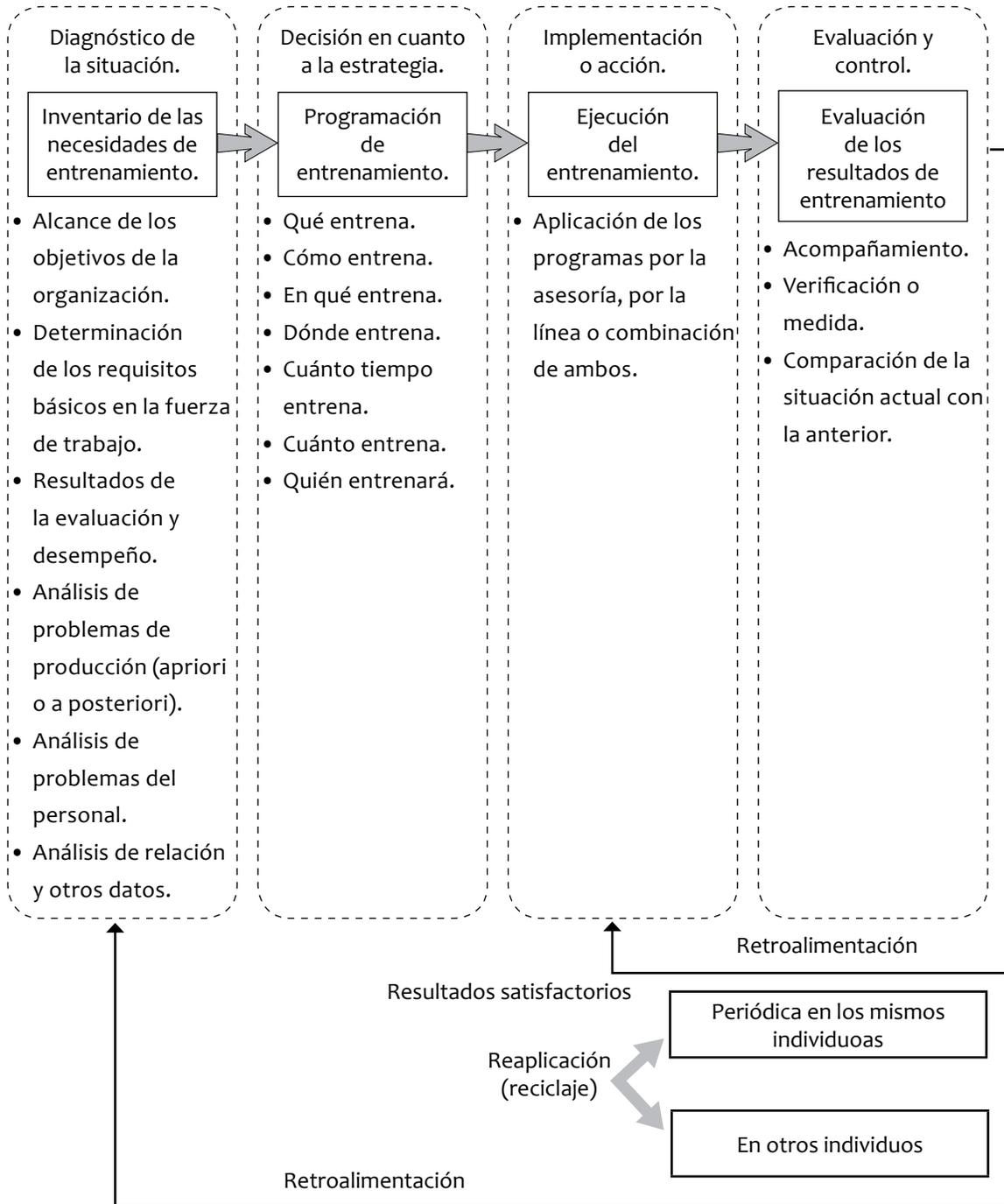
Las organizaciones invierten en capacitación porque pretenden el fortalecimiento de su personal, buscan que adquieran conocimiento, desarrollen habilidades y adecuen actitudes que son indispensables para el adecuado desempeño de sus puestos, funciones y actividades.

Para ello, cuentan con un área de capacitación, que a través de cierta estructura la atiende o, en su caso, contrata instituciones. En la figura 5.1 se presentan las etapas que sigue este proceso educativo no formal.

Como se observa, el último sector es el de la evaluación, que a veces no se le da el valor que realmente tiene. Se queda en la opinión, convirtiéndose en un informe que se archiva y que a veces no se le da la importancia que tiene. Pero a nivel directivo, estos se preguntan si ¿la capacitación impartida realmente fue efectiva para la organización?, ¿cómo se realizó?, ¿cómo se puede mejorar?, ¿valió la pena la inversión?, etcétera.

Para atender y dar respuesta a las preguntas, la evaluación de las actividades formativas es la solución: “evaluar es equivalente a tener un par de ojos: evita que andemos a tientas; nos proporciona información acerca de qué debe continuar, qué debe cambiar y qué debe desaparecer. Esta información es la que nos va a permitir mejorar la acción formativa.” (Kirkpatrick, 1999, p. XIII).

Figura 5.1. Sistema de capacitación.



Fuente: Salvador y Aduna, 1999.



Autores como Salvador, Aduna, Kirkpatrick, J. Phillips y otros, dicen que las organizaciones no han ido más allá porque:

- No lo consideran importante o urgente.
- No saben qué hacer o cómo hacerlo.
- No hay presión de la dirección para hacerlo.
- Se sienten seguros en su trabajo y no ven la necesidad de hacer más.
- Tienen otras muchas cosas que son más importantes o que prefieren hacer.

Las razones que justifican evaluar las diversas acciones de formación son:

- Justificar la existencia del área de capacitación, señalando en qué medida

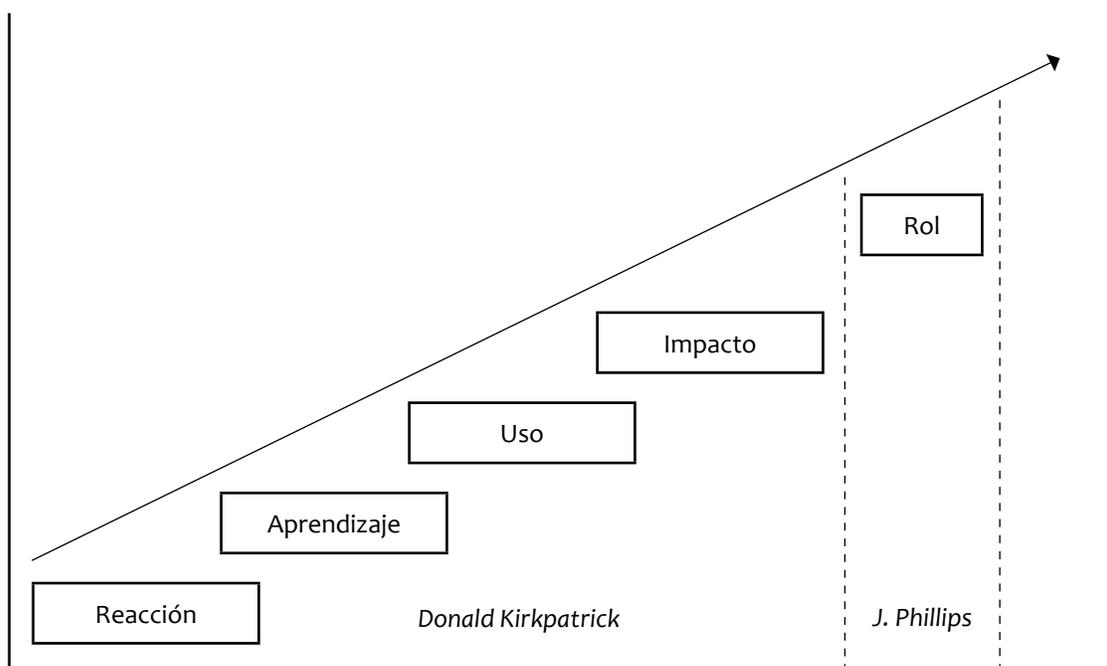
contribuye con los objetivos y metas de la organización.

- Decidir la continuidad o no de las acciones formativas.
- Obtener información que ayude a mejorar futuras acciones formativas.

Si se demuestra “a la dirección que la formación tiene resultados tangibles, positivos, los formadores se encontrarán con que su trabajo es más seguro, incluso aunque exista un reajuste.” (Kirkpatrick, 1999, p. 18).

Actualmente, en el sector de la evaluación de la formación, son cinco los enfoques utilizados: reacción, aprendizaje, conducta, resultados y retorno de la inversión (figura 5.2).

Figura 5.2. Niveles de evaluación de la formación.



Fuente: Elaboración propia.

5.2.1 Evaluación de la formación del personal

Fue Donald Kirkpatrick quien propuso los primeros cuatro niveles. Decía que:

“algunos profesionales de la formación y desarrollo creen que la evaluación significa medir los cambios de conducta que suceden como resultado de las acciones formativas. Otros sostienen que la única evaluación real consiste en la determinación de los resultados finales obtenidos como consecuencia de las acciones formativas. Otros piensan solamente en los cuestionarios que completan los participantes al final de una acción. Otros están interesados en el aprendizaje que tiene lugar en el aula, medido por el incremento de conocimientos, mejora de habilidades, y cambio de actitudes. Y todos tienen razón, pero, a su vez, están equivocados, pues olvidan reconocer que los cuatro enfoques son parte de lo que queremos decir con evaluación.” (Kirkpatrick, 1999, p. XV).

Esto le proporciona a la organización la capacidad de medir la calidad de la formación de forma correcta, exacta y hábil. Los cuatro niveles de evaluación pueden ser utilizados por los departamentos de formación como funciones universales. Enseguida, se presentan las características de los cuatro primeros.

Primer nivel: Evaluación de la reacción

Este primer nivel mide cómo reaccionan los participantes ante la acción formativa. Evaluar la reacción es lo mismo que medir la “satisfacción del cliente”. Si lo que se pretende es que el aprendizaje sea eficaz, es importante que los participantes reaccionen favorablemente hacia él. A los cuestionarios de satisfacción que utilizan para evaluar la reacción, algunos evaluadores le llaman “Hojas de la felicidad”. Ayudan a determinar la efectividad de la acción y ver cómo se puede mejorar.

Evaluar la reacción es importante por varias razones (Kirkpatrick, 1999, p. 25):

- 1°. Proporciona información valiosa que ayuda a evaluar la acción, así como comentarios y sugerencias para mejorar futuras acciones.
- 2°. Les dice a los participantes que los formadores están allí para ayudarles a hacer mejor su trabajo y que necesitan información para determinar su eficiencia.
- 3°. Los cuestionarios de satisfacción pueden proporcionar información cuantitativa que se puede dar a los directivos y demás empleados involucrados en la acción.
- 4°. Los cuestionarios de satisfacción pueden facilitar a los formadores información cuantitativa, que se puede utilizar para establecer estándares de desempeño para futuras acciones.



Kirkpatrick (p. 26) menciona que elementos se deben considerar para evaluar este primer nivel:

- Determinar lo que se quiere descubrir.
- Diseñar un cuestionario que cuantifique las reacciones.
- En el cuestionario, incluir comentarios y sugerencias escritas.
- Conseguir el 100% de respuestas antes de que finalice el evento.
- Desarrollar estándares aceptables.
- Comparar las reacciones con los estándares y tomar las medidas apropiadas.
- Comunicar las reacciones de forma apropiada.

Este paso es muy importante, porque es la medición de la satisfacción del cliente que sostiene un área de capacitación.

Segundo Nivel: Evaluación del aprendizaje

Los participantes que asisten a un evento de capacitación adquieren: conocimiento, habilidades y actitudes. Al evaluar el aprendizaje, por tanto, se busca determinar uno o más de los siguientes aspectos:

- ¿Qué conocimientos se han adquirido?
- ¿Qué habilidades se han desarrollado o mejorado?
- ¿Qué actitudes se han cambiado?

Es importante medir el aprendizaje, por que a menos de que uno o más de estos objetivos

se hayan alcanzado, no debe esperarse ningún cambio en la conducta. Además, si evaluamos el cambio de conducta (tercer nivel) y no el aprendizaje, y no encontramos cambios, la conclusión más probable es que no tuvo lugar ningún aprendizaje. Esta conclusión puede ser errónea. La razón de por qué no se observó ningún cambio de conducta, puede deberse a que el clima era obstaculizador o disuasivo. En estas situaciones, el aprendizaje puede haber tenido lugar y el participante puede incluso haber querido cambiar su conducta, pero si el jefe obstaculizó o disuadió de aplicar el aprendizaje al puesto de trabajo, no habrá tenido lugar ningún cambio de conducta.

Elementos a tomar en cuenta cuando se evalúa el aprendizaje (Kirkpatrick, 1999, p. 39-40).

- Utilizar un grupo de control, siempre que se considere práctico.
- Evaluar los conocimientos, habilidades y actitudes antes y después de la acción.
- Utilizar prueba escrita para medir los conocimientos y las actitudes.
- Utilice una prueba de desempeño para medir las habilidades.
- Conseguir respuestas del 100%.
- Utilizar los resultados de la evaluación para tomar las medidas adecuadas.

Tercer Nivel: Evaluación de la conducta

Cuando un evento de capacitación concluye ¿qué sucede cuando los participantes salen del aula y vuelven a sus puestos de

trabajo?, ¿cuánta transferencia se realiza de los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos? Esto es lo que en el tercer nivel se pretende evaluar: ¿qué cambio tuvo lugar en la forma de trabajar como consecuencia de que el personal participara en una acción formativa?

No se debe olvidar que después de un proceso de capacitación:

- Los participantes no pueden cambiar su conducta hasta que no tengan la oportunidad de hacerlo.
- Es imposible predecir cuando ocurrirá un cambio en la conducta. Este cambio puede ocurrir en cualquier momento después de la primera oportunidad, o puede que no ocurra nunca.
- El participante puede aplicar lo aprendido al puesto de trabajo y llegar a una de las siguientes conclusiones: “le gustó el resultado y se propone continuar con el nuevo comportamiento”, “no le gusta el resultado y volverá a su comportamiento anterior”, y “le gusta el resultado, pero las limitaciones del jefe y del tiempo le impiden continuarlo.”

Elementos a considerar al evaluar la conducta (Kirkpatrick, 1999, p. 49-50):

- Utilizar un grupo de control, siempre que se considere práctico.
- Dejar pasar cierto tiempo para que tenga lugar el cambio de conducta.
- Evaluar antes y después de la acción formativa, si es posible.

- Hacer una encuesta o entrevista a una o más de las siguientes personas: participantes, supervisor inmediato, subordinados, otras que puedan observar su conducta.
- Conseguir el 100% de respuestas o una muestra.
- Repetir evaluación en los momentos apropiados.
- Tener en cuenta la relación costo-beneficio.

Cuarto Nivel: Evaluación de los resultados

Una vez concluida la investigación sobre la conducta de los participantes, sigue la evaluación del último nivel que plantea Kirkpatrick: evaluación de los resultados. Para ello, los directivos, administradores e instructores se hacen varias preguntas:

¿En cuánto se incrementó la productividad como consecuencia de haberse impartido varios cursos de capacitación?

¿Qué reducción obtuvimos en la rotación de la plantilla y en el material de desecho por el hecho de haber enseñado a los encargados y supervisores a orientar y entrenar mejor a los empleados nuevos?

¿Cuál ha sido el resultado de todas nuestras acciones sobre comunicación interpersonal y relaciones humanas?

¿En cuánto se incrementó la producción y en cuánto se han reducido los costos como consecuencia de haber enseñado



a nuestros empleados a trabajar en equipos de trabajo autodirigidos?

¿Qué beneficios tangibles hemos recibido a cambio de todo el dinero que hemos gastado en acciones sobre liderazgo, gestión del tiempo y toma de decisiones?

¿En cuánto se han incrementado las ventas después de haber enseñado a nuestros vendedores cosas como investigación de mercados, tratamiento de las objeciones y cierre de ventas?

¿Cuál es el rendimiento de la inversión de todo el dinero que hemos gastado en la formación del personal del organismo operador?

Estas preguntas, en la mayoría de las ocasiones, no se contestan porque no se saben medir los resultados y compararlos con el costo de la acción; lo que se encuentra, en ocasiones, no se convierte en un indicio claro, etc. Existe una serie de elementos que a veces evitan llegar a este nivel de evaluación.

Enseguida, se verán los elementos que considera Kirkpatrick (p. 61) y pueden ayudar a evaluar los resultados de la acción formativa:

- Utilizar grupo de control, siempre que sea práctico.
- Dejar pasar cierto tiempo para alcanzar los resultados.
- Evaluar antes y después de la acción formativa, si es posible.
- Repetir la evaluación en los momentos apropiados.
- Tomar en cuenta la relación costo-beneficio.

Quinto Nivel: Retorno de la inversión (ROI)

Las razones para hacer un análisis de retorno de inversión son:

- Porque se quiere cambiar el enfoque de “capacitar por capacitar”.
- Porque no se tiene idea si una inversión de este tipo puede tener valor financiero para la organización.
- Porque se está comparando y eligiendo entre varias propuestas.
- Se necesita justificar y “encontrar el dinero”.
- Se debe justificar un precio que es mayor que el de otra propuesta de menor valor.

En el pasado, las organizaciones veían la capacitación como un gasto necesario más que una inversión, y se ponía énfasis en reducir dicho gasto, volverlo más eficiente; pero en las condiciones económicas actuales, las organizaciones enfrentan mayores desafíos, operan en mercados globalizados o maduros, cuentan con reducidos recursos corporativos, son expuestas a rápidos cambios en las tecnologías y enfrentan una mayor competencia. Este escenario exige que la selección y retención de personas talentosas y hábiles sea una de las numerosas consignas que tengan que atender, junto con la necesidad de demostrar resultados a corto plazo, sin importar las circunstancias existentes.

En respuesta a estos desafíos, las corporaciones ven la capacitación como una

inversión, porque el conocimiento y habilidades se valoran en un nivel igualitario a los recursos monetarios. Como tendencia internacional, consecuente con este cambio, se empezó a invertir más en capacitación y se incrementó también la necesidad de demostrar, desde el punto de vista contable, que esas iniciativas de capacitación traen beneficios concretos y medibles para la organización.

Una forma de demostrar el valor del entrenamiento en términos financieros es por medio del Retorno de la Inversión (más bien conocido como “ROI”, abreviatura procedente del inglés *Return of Investment*), cuyo concepto es muy distinto al de ahorro de costos, porque consiste en destacar el porcentaje de retorno como consecuencia de una inversión efectuada.

No se debe olvidar que la evaluación es para determinar la efectividad de una acción formativa. Al hacer la evaluación, los resultados pueden ser positivos y gratificantes, tanto para los responsables de la acción como para los directivos que tomarán decisiones basándose en la evaluación que se hace de la acción. Por ello es muy importante que en la planeación, desarrollo y evaluación de la capacitación se le ponga énfasis, se le dedique tiempo y sea efectivamente realizada.

Así, los resultados pueden ayudar a la organización en:

- Tomar decisiones relevantes sobre las inversiones en formación.
- Ayudar a la comunidad formativa a asegurar que los cursos funcionen.
- Ayudar a los departamentos a identificar barreras que impiden aplicar las habilidades.
- A tener la seguridad de que las horas que los empleados dedican a la formación y el dinero que se invierte son tiempo y dinero bien gastados.
- Si las organizaciones ponen en marcha un sistema de evaluación para las acciones de capacitación que llevan a cabo, las ventajas que tiene hacerlo son:
 - Proveer a los responsables de la formación de la información necesaria para el control y perfeccionamiento del ciclo formativo.
 - Permitir a los responsables de la formación dar retroalimentación más objetiva sobre los resultados de la acción formativa a los agentes implicados: clientes, destinatarios y demás interesados.



Anexos

Anexo 1. Conocimientos, habilidades y actitudes del puesto

Fecha del estudio: _____				
Institución o Empresa: _____				
Subdirección o Gerencia: _____				
Subgerencia: _____				
Departamento o Área: _____				
Nombre del trabajador: _____				
Puesto: _____				
Conocimientos inherentes al puesto (lo que debe saber)	Grado de dominio			
	MB	B	R	NS/NT
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
Habilidades inherentes al puesto (lo que debe hacer)				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
Actitudes inherentes al puesto (lo que debe querer hacer)				
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

MB: muy bien; B: bien; R: regular, NS/NT no sabe o no tiene.



Anexo 2. Características de los trabajadores

Fecha del estudio: _____

Institución o Empresa: _____

Subdirección o Gerencia: _____

Subgerencia: _____

Departamento o Área: _____

Nombre del trabajador	Edad	Escolaridad	Antigüedad	Especialidad	Experiencia	Matrícula/Clave
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						

Anexo 3. Número de trabajadores y áreas de conocimiento

Fecha del estudio: _____

Institución o Empresa: _____

Subdirección o Gerencia: _____

Subgerencia: _____

Departamento o Área: _____

Nombre del trabajador	Conocimientos que requieren	Habilidades que requieren	Actitudes que requieren	Tiempo en que se requiere ser capacitado
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				

Anexo 4. Taxonomía del dominio cognoscitivo

NIVELES	CARACTERÍSTICAS
1. Conocimiento	Es la característica más simple de la taxonomía, ya que incluye aquellos comportamientos y situaciones de examen que acentúan la importancia del recuerdo de las ideas, materiales o fenómenos, ya sea como reconocimiento o evocación. La ejecución principal del participante consiste en reproducir datos que se le comunicaron en las experiencias de aprendizaje. Pueden ir desde la enunciación de fechas, definiciones, o la ordenación cronológica de una serie de acontecimientos, hasta la enunciación de ciertas teorías.
2. Comprensión	Es la interpretación, traducción, resumen, paráfrasis o extrapolación de los conocimientos adquiridos durante el proceso de la enseñanza- aprendizaje. En este nivel se presenta un razonamiento elemental, consistente en captar el conjunto de cualidades que integran una información para expresarla con sus propias palabras. El participante señala con exactitud y precisión la información, pero en sus propios términos, sin alterar el sentido original.
3. Aplicación	Es el uso de abstracciones en situaciones particulares y concretas. Pueden presentarse en forma de ideas generales, reglas de procedimiento o métodos generalizados, y pueden ser también principios, ideas y teorías que deben recordarse de memoria y aplicarse.
4. Análisis	Es la descomposición de una comunicación en sus partes y elementos que la constituyen, realizada de tal forma que la jerarquía relativa de las ideas sea clara y las relaciones entre las ideas expresadas sean explícitas. Tales análisis intentan aclarar la comunicación, indicar cómo se organiza, la manera cómo se transmiten y los efectos que se propone, así como también su base y arreglo.
5. Síntesis	Es la reunión de los elementos y las partes para formar un todo. Implica los procesos de trabajar con elementos aislados, partes, piezas, etc., ordenándolos y cambiándolos de tal manera que constituyan un esquema o estructura antes no presente de manera clara.
6. Evaluación	Se trata de formar juicios sobre el valor de los materiales y métodos de acuerdo con determinados propósitos. Incluye los juicios cuantitativos y cualitativos respecto de la medida en que los materiales o métodos satisfacen determinados criterios.



Anexo 5. Taxonomía del dominio psicomotriz

NIVELES	CARACTERÍSTICAS
1. Adquisición de conocimiento	Es el primer paso en un acto motor. Es el proceso de ponerse alerta a los objetos, a las cualidades o las relaciones por medio de los órganos sensoriales.
2. Ejecución de acciones	Existe una aplicación consciente del conocimiento, la información que se obtiene de la percepción, y que es necesaria para iniciar y controlar la acción. Es casi exclusivamente visual. El resultado que se obtiene de los dos primeros niveles es que la ejecución de la tarea es errática y se realiza a saltos.
3. Transferencia de control	Cuando se libera el sentido de la vista del control directo de cada movimiento, se facilita la “planificación previa” de los siguientes movimientos de la secuencia. Es la conducta observable de un participante bajo la guía de un instructor.
4. Automatización	Conjunto de respuestas que se convierten en un hábito neuromuscular. Este nivel se caracteriza por la reducción de la necesidad de prestar atención consciente y de “reflexionar” sobre las acciones. La realización se convierte en un conjunto de acciones reflejas, en el que una pone en marcha a la siguiente, sin que suponga un esfuerzo consciente de quien la realiza.
5. Generalización	En este nivel el participante puede ejecutar un acto motriz que se considera complejo por los movimientos que implica, pues ha adquirido un alto grado de habilidad. El acto se puede llevar a cabo con naturalidad y eficacia, es decir, con un mínimo de gastos en tiempo y energía.

Anexo 6. Taxonomía del dominio afectivo

NIVELES	CARACTERÍSTICAS
1. Recepción	Implica sensibilidad a la existencia de ciertos fenómenos y estímulos. Se está dispuesto a recibirlos y a atenderlos. Se es consciente de un fenómeno, un objeto o un estado de cosas.
2. Respuesta	Son respuesta que van más allá de la simple atención a un fenómeno. Al participante no sólo le interesa aprender, sino que ya lo hace de manera activa. Manifiesta un consentimiento por responder, tiene voluntad y satisfacción en lo que hace.
3. Valoración	Se refiere a la aceptación de un valor, sentido de responsabilidad, preferencia por un valor.
4. Organización	Cuando se internalizan los valores, éstos se organizan en un sistema, los participantes determinan los que serán dominantes y permanentes.
5. Caracterización	En este nivel los valores ya tiene un lugar en la jerarquía de valores del individuo, están organizados en un sistema interno que es consistente. Controla la conducta de los participantes por un tiempo suficiente. Está consciente con los valores que ha interiorizado y muestra interés en manifestarlo a través de su conducta.



Anexo 7. Contenidos: Temas y subtemas

Evento: _____		
Objetivo (s) general (es):		
Temas	Subtemas	Objetivos particulares

Anexo 8. Ejemplos de programas didácticos

INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA	
PROGRAMA DIDÁCTICO	
AFOROS	
<p>OBJETIVOS GENERALES</p> <p>Al término del curso el participante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprenderá los conceptos y principios de la hidrología e hidrometría, así como sobre las mediciones que le permitirán la realización de aforos. - Aplicarán los conocimientos adquiridos en el uso adecuado de los aparatos de medición y en el cálculo del caudal de una sección de río. - Aplicarán los conocimientos adquiridos en la calibración y mantenimiento de los equipos de medición de caudal a superficie libre. 	
<p>FECHAS: 20 al 22 de agosto, 6 al 8 de octubre y 26 al 28 de noviembre de 2008.</p>	<p>HORAS: 24.</p>
<p>SEDE: IMTA, Jiutepec, Morelos. Sala de Educación Ambiental, Organismo de Cuenca Pacífico Sur (Oaxaca, Oax.), Organismo de Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico (Guadalajara, Jal.)</p>	<p>INSTRUCTOR (ES): Ing. Ildefonso Pano Pérez.</p>
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal encargado de la medición y control del agua para riego y otros usos. 	
<p>PUESTOS Y FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefes de Departamento encargados de la operación de zonas de riego y tabulador general. 	
CONTENIDO	OBJETIVOS PARTICULARES
<p>1. La cuenca hidrológica</p> <p>1.1. La cuenca y sus características</p> <p>1.2. Ciclo hidrológico</p>	<p>Al término del tema, el participante:</p> <p>Comprenderá las formas y características de la cuenca hidrológica, así como la relación e importancia que tiene el ciclo hidrológico en una cuenca.</p>
<p>2. Mediciones hidrométricas</p> <p>2.1. Método sección-velocidad</p> <p>2.2. Método sección-control</p> <p>2.3. Método sección-pendiente</p> <p>2.4. Aforo volumétrico</p> <p>2.5. Estaciones de aforo o de medición</p> <p>2.6. Equipos y escalas para realizar aforos</p> <p>2.6.1. Escalas</p> <p>2.6.2. El molinete</p> <p>2.7. Estructuras para aforos</p> <p>2.8. Métodos de aforos</p> <p>2.8.1. Procedimiento para el aforo por sección-velocidad</p> <p>2.8.2. Proceso de operación</p> <p>2.9. Calculo del registro</p> <p>2.9.1. Curvas elevaciones-gasto</p> <p>2.9.2. Materiales y herramientas complementarias</p>	<p>Comprenderá y aplicará diferentes metodologías a través de las cuales es posible realizar mediciones hidrométricas.</p> <p>Conocerá los materiales y herramientas que debe utilizar en campo para realizar aforos.</p>

Nota: Este programa didáctico pertenece al curso Aforos.



INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA	
PROGRAMA DIDÁCTICO	
Alternativas de tratamiento de aguas residuales.	
<p>OBJETIVOS GENERALES</p> <p>Al término del curso el participante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocerá las principales características de las aguas residuales, los sistemas de tratamiento de tipo aerobio, anaerobio y fisicoquímico para los diferentes tipos de aguas residuales, y conocerá la importancia de la desinfección de las aguas tratadas. - Conocerá las principales características de los lodos residuales generados en el tratamiento y las tecnologías para su tratamiento. - Conocerá las tecnologías más importantes para el control de los olores, así como la legislación en torno a las aguas y lodos residuales. 	
FECHAS: 17 al 19 de noviembre de 2008.	HORAS: 24.
SEDE: IMTA, Jiutepec, Morelos. Sala de Educación Ambiental.	INSTRUCTOR (ES): M.I. Luciano Sandoval Yoval. M.I. Esperanza Ramírez Camperos. M.I. Antonio Ramírez González.
<p>REQUISITOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal de la CONAGUA que realiza actividades de planeación, administración, operación, mantenimiento y evaluación de plantas de tratamiento de aguas residuales. 	
<p>PUESTOS Y FUNCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especialistas en hidráulica y mandos medios relacionados con la administración, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales. 	
CONTENIDO	OBJETIVOS PARTICULARES
<p>1. Características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales</p> <p>1.1 Contaminación del agua y su control</p> <p>1.2 Parámetros de calidad del agua</p>	<p>Al término del tema, el participante:</p> <p>Conocerá los tipos de contaminantes, el impacto que tiene el vertido de aguas residuales, así como las características físicas, químicas y biológicas de las aguas residuales.</p>
<p>2. Tratamiento aerobio de aguas residuales</p> <p>2.1 Procesos de biomasa suspendida</p> <p>2.1.1 Lodos activados</p> <p>2.2 Procesos de película fija</p> <p>2.2.1 Sistemas de filtros percoladores</p> <p>2.2.2 Sistemas de discos biológicos rotatorios (biodiscos)</p>	<p>Conocerá los principales procesos aerobios de biomasa suspendida, sus características, ventajas y desventajas.</p>

<p>3. Sistemas naturales 3.1 Lagunas de estabilización 3.2 Humedales</p>	<p>Conocerá la clasificación y patógenos de las lagunas de estabilización, el proceso de remoción de materia orgánica, así como los criterios generales y consideraciones a tomar en cuenta para su adecuado diseño.</p> <p>Conocerá los tipos y características de los humedales, la dinámica de la remoción de los contaminantes, así como los criterios generales para su diseño operación y mantenimiento.</p>
<p>4. Tratamiento anaerobio de aguas residuales 4.1 Fundamentos 4.2 Tipos de reactores anaerobios 4.3 Evolución de los reactores anaerobios</p>	<p>Conocerá los fundamentos del tratamiento anaerobio, así como la evolución que han tenido los reactores anaerobio y sus principales aplicaciones.</p>
<p>5. Tratamiento fisicoquímico de aguas residuales 5.1 Coagulación 5.2 Floculación 5.3 Sedimentación</p>	<p>Conocerá las bases teóricas de la coagulación, sus características, el proceso y tipos de mezclado, así como los parámetros de operación y dosificación que se deben tomar en cuenta.</p> <p>Conocerá los conceptos básicos de la floculación, los tipos de floculadores y los criterios que se deben considerar para su adecuado diseño.</p> <p>Conocerá los conceptos teóricos de la sedimentación, sus diferentes clases y características, así como los tipos de sedimentadores que se utilizan.</p>
<p>6. Desinfección 6.1 Teoría básica 6.2 Desinfección con cloro 6.3 Ozono 6.4 Luz ultravioleta</p>	<p>Conocerá las características y propiedades de métodos de desinfección como el cloro, ozono y luz ultravioleta que se utilizan en el proceso de tratamiento del agua.</p>
<p>7. Lodos residuales 7.1 Tipos de lodos 7.2 Generación de lodos 7.3 Espesamiento y deshidratación de lodos 7.4 Estabilización</p>	<p>Conocerá las características, tipos, procesos de tratamiento, generación, espesamiento, deshidratación y estabilización de los lodos residuales.</p>
<p>8. Legislación 8.1 Desarrollo de la legislación en México. Criterios y normas 8.2 Normatividad vigente (1997-2004)</p>	<p>Conocerá la legislación, criterios, requerimientos y normas referentes a aguas residuales en México.</p>

Anexo 9. Verbos del dominio cognoscitivo.

CONOCIMIENTO	COMPRESIÓN		APLICACIÓN		ANÁLISIS		SÍNTESIS		EVALUACIÓN	
Apuntar	Asociar	Sostener	Aplicar	Relacionar	Analizar	Arreglar	Relatar	Acordar	Verificar	
Citar	Codificar	Traducir	Calcular	Representar	Calcular	Categorizar	Reorganizar	Apreciar		
Contra	Concluir	Traducir	Cambiar	Reproducir	Categorizar	Combinar	Revelar	Aprobar		
Definir	Contrastar	Transformar	Construir	Seguir	Comparar	Compliar	Revisar	Apyoar		
Describir	Convertir		Delinear	Transferir	Contrastar	Componer	Reunir	Basar		
Designar	Comparar		Demostar	Usar	Criticar	Conceptuar	Simbolizar	Calificar		
Determinar	Criticar		Describir	Resolver	Debatir	Concebir	Sintetizar	Categorizar		
Distinguir	Deducir		Despejar	Tabular	Descomponer	Construir		Comparar		
Enlistar	Definir		Determinar	Trazar	Describir	Crear		Concluir		
Enumerar	Describir		Discriminar	Utilizar	Designar	Definir		Contrastar		
Enunciar	Discriminar		Diseñar		Detallar	Demostar		Criticar		
Escribir	Discutir		Distinguir		Determinar	Descubrir		Defender		
Evocar	Ejemplificar		Dramatizar		Diferenciar	Determinar		Demostar		
Explicar	Estimar		Ejemplificar		Discriminar	Dirigir		Descubrir		
Exponer	Explicar		Eliminar		Distinguir	Diseñar		Discriminar		
Identificar	Expresar		Emplear		Dividir	Ensamblar		Elegir		
Indicar	Generalizar		Encontrar		Enunciar	Erigir		Escoger		
Jerarquizar	Identificar		Esbozar		Especificar	Escribir		Estimar		
Localizar	Ilustrar		Estimar		Examinar	Esquemmatizar		Evaluar		
Marcar	Inferir		Estructurar		Experimental	Estructurar		Explicar		
Mencionar	Interpretar		Explicar		Explicar	Explicar		Fundamentar		
Nombrar	Jerarquizar		Ilustrar		Fractionar	Formular		Justificar		
Reconocer	Juzgar		Interpolar		Identificar	Generar		Juzgar		
Registrar	Localizar		Manejar		Ilustrar	Integrar		Medir		
Relatar	Narrar		Manipular		Inferir	Modificar		Modificar		
Describir	Ordenar		Medir		Investigar	Narrar		Probar		
Repetir	Organizar		Modificar		Parafrasear	Organizar		Reafirmar		
Reproducir	Parafrasear		Mostrar		Probar	Planear		Refutar		
Seleccionar	Prededir		Obtener		Relacionar	Producir		Relacionar		
Señalar	Pronosticar		Operar		Seleccionar	Proyectar		Revisar		
Subrayar	Reafirmar		Organizar		Señalar	Reacomodar		Seleccionar		
	Realizar		Preparar		Separar	Recabar		Sustentar		
	Resumir		Preparar		Subdividir	Reconstruir		Tasar		
	Revisar		Probar			Redactar		Valorar		
	Sintetizar		Producir			Reescribir		Valuar		

Anexo 10. Verbos del dominio psicomotor

IMITACIÓN	MANIPULACIÓN	PRECISIÓN	CONTROL DE MANEJO	NATURATIZACIÓN (AUTOMATIZACIÓN)
Comparar Diferenciar Discriminar Distinguir Escuchar Observar	Aceptar Apreciar Asistir Describir Escoger Participar Permitir	Comprender Continuar Describir Ejemplificar Mostrar Parafrasear Seguir Señalar Usar	Acoplar Arrojar Asir Brincar Caminar Combinar Continuar Cortar Demostrar Interactuar Levantar Manejar Manipular Marchar Martillar Operar Patear Practicar Saltar Usar	Asir Cambiar Danzar Dibujar Escalar Esquiar Manejar Nadar Organizar Patinar Usar Variar

Anexo 11. Verbos del dominio afectivo

RECEPCIÓN	RESPUESTA	VALORACIÓN	ORGANIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Atender Colocar Conceder Contestar Describir Escoger Mostrar Observar Otorgar Seleccionar	Asistir Contestar Discutir Ejecutar Enunciar Leer Practicar Recitar Redactar Registrar Relatar Seleccionar	Completar Describir Diferenciar Explicar Iniciar Investigar Justificar	Combinar Comparar Completar Defender Explicar Generalizar Integrar Modificar Ordenar Organizar Preparar Resumir	Actuar Adoptar Calificar Cuestionar Declarar Discriminar Ejecutar Influir Modificar Practicar Verificar



Anexo 12. Tiempo: distribución de temas y subtemas

Días de la semana/horas	Temas y subtemas
Lunes ____ horas.	
Martes ____ horas.	
Miércoles ____ horas.	
Jueves ____ horas.	
Viernes ____ horas.	



ANEXO 13. Cuestionario sobre desempeño del instructor¹⁰

Nombre del instructor _____

Nombre de curso _____

Fecha _____

Instrucciones: El presente cuestionario está diseñado para fines exclusivos de capacitación. Su respuesta servirá para el mejoramiento de los cursos, por lo que le pedimos subraye únicamente la respuesta que considera adecuada.

1. El instructor mostró:
 - a) Completo dominio del tema.
 - b) Conocimientos indispensables del tema.
 - c) Algunas fallas en el conocimiento del tema.
 - d) Desconocimiento del tema.
2. El contenido del curso se expuso:
 - a) De manera clara, precisa y abundante.
 - b) Adecuadamente.
 - c) De forma muy elemental.
 - d) De manera muy confusa.
3. El lenguaje utilizado por el instructor fue:
 - a) Sencillo y comprensible.
 - b) Apropiado.
 - c) Muy técnico.
 - d) Incomprensible.
4. El instructor:
 - a) Mantuvo un clima adecuado de respeto y armonía.
 - b) Mantuvo un clima informal, aunque respetuoso.
 - c) No tuvo control sobre el grupo.
 - d) Propició el desorden y la falta del respeto.
5. El instructor:
 - a) Motivó la participación del grupo propiciando gran interés e inquietudes hacia el curso.
 - b) Motivó en lo esencial al grupo.
 - c) Mostró poco interés para motivar al grupo.
 - d) Motivó una participación negativa, lo que propició a una oposición al curso hacia el grupo.

¹⁰ Tomado de Salvador y Aduna, 1999, pp. 207-209.

6. Las dudas que se presentaron durante el curso:
 - a) Fueron aclaradas ampliamente por el instructor.
 - b) Se aclararon en términos generales.
 - c) Se aclararon parcialmente.
 - d) Fueron ignoradas.
7. La relación que estableció el instructor con el grupo fue:
 - a) Agradable y cordial.
 - b) Correcta.
 - c) Fría.
 - d) Tensa.
8. El instructor llevó las sesiones:
 - a) Planeadas y organizadas de acuerdo con el nivel y posibilidades de grupo.
 - b) Ordenadamente y sin posibilidades de cambio.
 - c) Poco organizadas y fuera de control.
 - d) Sin método de trabajo.
9. El material didáctico (presentación, pizarrón, rotafolio, películas, etc.) utilizado por el instructor:
 - a) Brindó un apoyo constante para reforzar el contenido de curso.
 - b) Ayudó para aclarar los puntos más importantes.
 - c) No fue el más indicado, aunque aclaro algunos puntos.
 - d) No fue útil para el curso.
10. El instructor
 - a) Siempre estuvo puntual al inicio y término de las sesiones.
 - b) Frecuentemente se retrasó hasta diez minutos, concluyendo a la hora señalada.
 - c) Frecuentemente se retrasó hasta treinta minutos o salió antes de la hora señalada.
 - d) No se presentó en algunas sesiones.

Concentrado de opiniones sobre el instructor.

El formato que se presenta se utiliza para codificar las opiniones sobre el instructor. Se le dará un peso o valor a cada alternativa, como sigue:

- a) Ideal = 10.
- b) Satisfactorio = 8.
- c) Suficiente = 6.
- d) Deficiente = 4.

Se obtendrá el porcentaje de acuerdo con el número de participantes que respondieron el cuestionario.



Bibliografía

1. Adelsberg van David; Trolley Edward (2002), *Capacitar debe ser rentable*. México, Panorama.
2. Andere, Eduardo, “Agenda para la política educativa”, en *Educación 2001*, febrero 2007, número 141, p. 9.
3. _____, “Agenda para la política educativa”, en *Educación 2001*, febrero 2007, número 141, p. 9.
4. Bloom, Benjamín S. (1975), *Taxonomía de los objetivos de la educación*. La clasificación de las metas educacionales, Buenos Aires, El Ateneo.
5. Chávez Maury, Alfonso; Medina Gómez, Cecilia (1987), *El proceso enseñanza-aprendizaje y su didáctica*. Guía básica. México, Edamex.
6. De la Cuesta, Jorge. “La capacitación y el próximo siglo, cambio organizacional” (1998), ponencia presentada en el XI *Encuentro de Capacitación*, México.
7. Dossier Educativo 77, “Opciones educativas en la educación media superior”, en *Educación 2001*, abril 2008, número 155, pp. 1-7.
8. *Enciclopedia Técnica de la Educación* (1983), Vol. V., México, Santillana.
9. Estebaranz García, Araceli (1995), *Didáctica e innovación curricular*, Sevilla, Manuales Universitarios.
10. *Estrategia y organización para la detección de fugas*, *Manual del curso* (2000), IMTA, CNA, CEMCAS, México.
11. Flores Ramírez, Joaquín (1998), *Propuesta metodológica para organizar, desarrollar y evaluar procesos de capacitación presencial*, México, IMTA (documento interno).
12. _____ (1999), “El proceso educativo”, en *Homologación del personal de la Subcoordinación de Tecnología Educativa*, México, IMTA (documento interno).
13. _____ (2001), *La formación de instructores desde un punto de vista andragógico. Análisis y propuestas para los programas de capacitación del IMTA*, México, UNAM (tesis maestría).
14. _____ (2007), “Capacitación estratégica en el sector hídrico”, *Coloquio sobre Cultura del Agua*.
15. Foulquie, Paul (1979), *Diccionario de pedagogía*, España, Ed. OIKOS-TAU.
16. Fregoso Iglesias, Emma Margarita (2000), *Educación no formal. Educación para el cambio*, México, UNAM-Praxis.
17. Gago Huguet, Antonio (1981), *Modelos de sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje*, México, Trillas.
18. _____ (1986), *Elaboración de cartas descriptivas. Guía para preparar el programa de un curso*, México, Trillas.
19. *Glosario de términos* (1980), Serie Técnica, No. 3, México, Editorial Popular de los Trabajadores.
20. *Glosario de términos empleados en la capacitación y adiestramiento* (1981), Serie Técnica No. 3, México, Editorial Popular de los Trabajadores.

21. Gómez Nashiki, Antonio (2007), “Miedo en la escuela”, en *Educación 2001*, julio 2007, No. 146, pp. 42-47.
22. González González, María Pilar (2002), “La enseñanza a distancia”, en *Enciclopedia de Pedagogía*, Tomo 4 El contexto educativo, España, Espasa Calpe.
23. Grupo Andragógico de Nottingham (1986), *Hacia una teoría de la andragogía*, Colección “Cuadernos de Cultura Pedagógica”, México, UPN-SEP.
24. Gutiérrez Martín, Alfonso (1997), *Educación multimedia y nuevas tecnologías*, España, Ediciones de la Torre.
25. Hammonds, Carsie; Lamar, Carl F. (1979), *El proceso de enseñanza-aprendizaje*, México, Trillas.
26. Hernández, Hernández Pedro (1998), *Diseñar y enseñar*, Madrid, Narcea.
27. Herrera Montes, Luis (1989), *Psicología del aprendizaje y los principios de la enseñanza*, México.
28. Knowles Malcolm S., Holton III Elwood y Swanson R.S., (2001), *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*, EE. UU, Oxford.
29. La Belle, Thomas J. (1980), *Educación no formal y cambio social en América Latina*, México, Nueva Imagen.
30. “La gente grande de cara a la transformación de la vida laboral” (2010), en revista: *Dirección de Recursos Humanos*, AMEDIRTH, Año 2, Número 4, julio.
31. Ludojoski, Roque Luis (1986), *Andragogía, educación del adulto*, Buenos Aires, Guadalupe.
32. Medina Echavarría, José (1981), *Filosofía, educación y desarrollo*, México, Siglo XXI.
33. Merani, Alberto (1979), *Educación y relaciones de poder*, México, Grijalbo.
34. Munguía Espitia, Jorge (1995), *El camino sin sentido*, México, UPN.
35. Nérci, Imideo G. (1980), *Metodología de la enseñanza*, México, Kapelusz.
36. Novo, María, *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*, Madrid, Universitas.
37. Orridge Martín (2001), *Cómo conducir la capacitación*, México, Panorama.
38. Pelberg, Arye (1972), “Microenseñanza: un innovador procedimiento de laboratorio para mejorar la enseñanza y el entrenamiento de profesores”, en *Revista de la Educación Superior*, abril-junio, ANUIES.
39. Pike, Bob; Arch Dave (2003), *Cómo lidiar con participantes difíciles en la capacitación*, México, Panorama.
40. *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006* (2001), México, Poder Ejecutivo Federal.
41. Poy Solano, Laura, “Ceneval: 70% de la fuerza laboral en el país nunca ha recibido capacitación”, en *La Jornada*, 2 de abril de 2005.
42. _____ “El rezago en la enseñanza afecta 30 millones de mexicanos: SEP”, en *La Jornada*, 23 de mayo de 2007.



43. Programa Nacional de Educación 2001-2006 (2001), México, SEP.
44. Quezada Castillo, Rocío (1993), *Documentos de trabajo*, México, UNAM.
45. Reyes Posadas, Carlos, “ROI de la capacitación”, ponencia presentada en el XI Encuentro de Capacitación.
46. Ribeiro, Lidio N., et al., (s/f), *Mejoramiento del profesor en funciones* (basado en la microenseñanza), México, Teide.
47. Reza Trosino, Jesús Carlos (1998), *El capacitador hábil*, México, Panorama.
48. Robles, Manuel “Rechaza De la Fuente leyes del mercado en la educación”, en noticiero *Proceso*, 5 de junio 2003.
49. Rodarte, Mario, “Las profesiones del futuro”, *El Universal*, p. B3, 21 de abril de 2004.
50. Romans Siques, Mercé; Viladot Voegeli, Guillem (1998), *La educación de las personas adultas. Cómo optimizar la práctica diaria*, España, Paidós.
51. Romiszowski, Alexander (2000), “El desarrollo de capacidades físicas: enseñanza en el dominio psicomotor”, en Reigeluth, Charles M (editor), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Madrid, Santillana.
52. Secretaría del Trabajo y Previsión Social (1984), *Formación de instructores. Primer nivel*, México.
53. Salvador García, Mercedes Silvia; Aduna Mondragón, Alma Patricia (1999), *Antología de capacitación y desarrollo de personal. Un enfoque estratégico*. Tomo I, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
54. Tornel y Asociados (s/f), *Curso de actualización de instructores*, México.
55. “Training Magazine’s Industry Report” (1997), *Training Magazine*, EEUU.
56. Trilla, Jaime (1985) *La educación fuera de la escuela. Enseñanza a distancia, por correspondencia, por ordenador, radio, video y otros medios no formales*, Barcelona, Planeta.
57. Vega Vega, José Luis; Bueno Martínez, Belén (1996), *Desarrollo adulto y envejecimiento*, Madrid, Síntesis.
58. Zarzar Charur, Carlos (1995), *Temas de didáctica*, Patria, México.
59. Zorrilla Fierro, Margarita (2007), “Lo que no debe faltar en la política educativa de México”, en *Educación 2001*, No. 141, febrero 2007.



ISBN:978-607-7563-67-9



978 607 7563 67 9