

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 099, D.F. PONIENTE



VALORACION Y CONSIDERACIONES AL MATERIAL  
DIDACTICO PARA EL ALUMNO DEL SISTEMA  
ABIERTO DEL SISTEMA NACIONAL DE INSTITUTOS  
TECNOLOGICOS

**RESERVA**

**T E S I S**

OPCION INVESTIGACION DOCUMENTAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN EDUCACION**  
P R E S E N T A :  
**LORENA DEL ROCIO GOMEZ CASTILLA**

## DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

México, D. F., 22 de septiembre de 2001.

**C. PROFRA. LORENA DEL ROCÍO GÓMEZ CASTILLA  
PRESENTE.**

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, titulado:

"VALORACIÓN Y CONSIDERACIONES AL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL  
ALUMNO DEL SISTEMA ABIERTO DEL SISTEMA NACIONAL DE  
INSTITUTOS TECNOLÓGICOS"

opción T E S I S, a propuesta del asesor Profr. Luis R. Barreto Arrington, manifiesto a usted, que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior se dictamina favorablemente su trabajo y se autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le designará al solicitar su examen profesional.

**A T E N T A M E N T E**

S. E. C.  
U. N. I. V. E. R. S. I. D. A. D. P. E. D. A. G. O. G. I. C. A. N. A. C. I. O. N. A. L.  
D. F. P. O. N. I. E. N. T. E.

**MTRA. GUADALUPE G. QUINTANILLA CALDERÓN  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 099, D. F. PTE.**

GGQC/arr

Primero a **DIOS**,  
quién me dio la oportunidad de nacer,  
vivir y crecer rodeada de amor,  
justicia, comprensión, verdad, libertad y triunfos.

*El orden no es importante,  
lo que realmente me interesa  
es reconocerles a cada uno de ustedes,  
todo lo bueno que en mi vida han dejado  
y lo importante que son para mí.*

A mis **Padres**,  
de quienes aprendí  
"que cada caída, es una oportunidad más de triunfo",  
quienes con amor, entrega, tiempo, comprensión,  
apoyo y dedicación me han ayudado a llegar a donde estoy.

A mi **Peque**,  
a la cual le robe horas de su tiempo,  
compañía, amor  
y sobre todo porque es y seguirá siendo mi inspiración,  
mi fuerza y mi lucha para continuar realizando mis sueños.

A mis **Hermanas**,  
con quienes crecí física, mental, espiritualmente  
y con quienes sigo compartiendo  
cada triunfo y oportunidad de obtenerlos.

A mis **Profesores**,  
los cuales con entusiasmo, compromiso y entrega,  
me transmitieron su conocimiento,  
vocación y amor por esta bella profesión.

*A mis **Amigas y compañeros**,  
quienes siempre me han demostrado apoyo,  
comprensión y confianza.*

*A **TAAM**,  
quién con perseverancia, paciencia,  
entusiasmo, dedicación, comprensión y apoyo incondicional,  
me motivo a concluir con uno más de mis anhelos.*

*A todos y cada uno de ustedes  
quienes me proporcionaron información,  
para llevar a cabo mi investigación,  
a quienes me apoyaron para la elaboración e impresión  
de tan importante trabajo.*

*Y muy especialmente al **Profr. Luis R. Barreto Arrington**,  
por su conocimiento transmitido,  
su profesionalismo, entrega, dedicación  
y horas de trabajo para la realización de este proyecto*

***Gracias por ayudarme a conseguir este triunfo más y por todas las Bendiciones que  
me han proporcionado.***

*Lorena Gómez Castilla*



*VALORACION Y  
CONSIDERACIONES AL MATERIAL  
DIDACTICO PARA EL ALUMNO  
DEL SISTEMA ABIERTO DEL  
SISTEMA NACIONAL DE  
INSTITUTOS TECNOLOGICOS*

INDICE	PAG.
<i>Introducción</i>	5
<i>Justificación</i>	6
<i>Antecedentes</i>	10
<i>Planteamiento del problema</i>	10
<i>Diagnóstico</i>	11
<i>Problemas relevantes del Tecnológico abierto</i>	13
<i>Estrategias institucionales</i>	13
<i>Metas a mediano y largo plazo del Sistema Abierto de la DGIT</i>	14
<i>Acciones principales</i>	15
<i>Propósito general del estudio</i>	15
<b>CAPITULO I</b>	
<i>El modelo educativo de la modalidad abierta</i>	16
<i>Caracterización</i>	16
<i>Los objetivos de los Institutos tecnológicos</i>	17
<i>Datos generales de la DGIT</i>	18
<i>Aspectos sociales</i>	18
<i>Antecedentes de la Dirección General de Institutos Tecnológicos</i>	19
<i>Dirección académica</i>	23
<i>Subdirección académica</i>	23
<i>Estructura actual del Sistema Educativo Nacional</i>	25
<i>Marco jurídico de la DGIT</i>	25
<i>Los elementos con los cuales funciona el sistema</i>	27
<b>CAPITULO II</b>	
<i>Origen de la enseñanza abierta</i>	30
<i>Características esenciales</i>	32
<i>Una población de adultos particular</i>	32
<i>Tecnología educativa</i>	34
<i>La instrumentación didáctica en la perspectiva de la Tecnología Educativa</i>	34
<i>Una metodología innovadora</i>	37
<i>Pedagogía crítica</i>	38
<i>Un espacio de estudio ilimitado</i>	42
<i>Un plan de estudios particular</i>	43
<i>La educación tecnológica en México</i>	44
<i>El sistema de educación tecnológica</i>	46
<i>La educación tecnológica</i>	47
<i>Antecedentes y desarrollo de la educación tecnológica</i>	47
<i>Consolidación de la educación tecnológica</i>	48
<i>Conformación de la educación tecnológica</i>	48
<i>Expansión de la educación tecnológica</i>	49
<i>El sistema de educación tecnológica</i>	50
<i>Definición de la educación tecnológica</i>	50
<i>Propósitos de la educación tecnológica a nivel nacional</i>	51
<i>Capacitación para el trabajo</i>	52

### **CAPITULO III**

<i>La experiencia europea</i>	53
<i>Alemania</i>	53
<i>Francia</i>	54
<i>Italia</i>	55
<i>Portugal</i>	56
<i>Estados Unidos de América</i>	57
<i>La experiencia latinoamericana</i>	58
<i>México</i>	59

### **CAPITULO IV**

<i>La educación abierta y a distancia en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos</i>	60
<i>Antecedentes</i>	60

### **CAPITULO V**

<i>La psicología genética</i>	67
<i>Piaget: La epistemología genética</i>	68
<i>Esquemas de acción en Piaget</i>	69
<i>La educación superior</i>	72

### **CAPITULO VI**

<i>Definición conceptual del proceso enseñanza-aprendizaje</i>	74
<i>Proceso</i>	74
<i>Enseñanza</i>	76
<i>Enseñanza a distancia</i>	77
<i>Ventajas</i>	78
<i>Limitaciones</i>	78
<i>Aprendizaje</i>	79
<i>Integración del aprendizaje</i>	79

### **CAPITULO VII**

<i>El Proyecto</i>	82
<i>La primera etapa</i>	82
<i>La segunda etapa</i>	83
<i>Población escolar distribuida por carrera en liquidación de la modalidad abierta, 1999</i>	85
<i>La tercera etapa</i>	86
<i>El estudiante</i>	86
<i>Curso de inducción</i>	86
<i>Modulo I</i>	87
<i>Modulo II</i>	87
<i>El material didáctico</i>	88
<i>Identificación de la asignatura</i>	89
<i>Presentación del paquete</i>	89
<i>La cuarta etapa</i>	91
<i>Elementos operativos de los sistemas abiertos</i>	93

<i>Elementos académicos</i>	94
<i>Materiales de estudio</i>	95
<i>Asesoría</i>	97
<i>Estrategia general</i>	97
<i>Actualización</i>	98
<i>Capacitación</i>	98
<i>Métodos</i>	100
<i>Material impreso</i>	100
<i>Software</i>	101
<i>Medios visuales</i>	102
<i>Asistencia a eventos académicos</i>	102
<i>Proceso administrativo</i>	102
<i>Inscripción y reinscripción</i>	103
<i>Proceso académico</i>	104

### **CAPITULO VIII**

<i>Análisis de uno de los materiales de estudio del tecnológico abierto de la licenciatura en administración</i>	105
<i>Guía de estudio mercadotecnia III</i>	108
<i>Conclusiones</i>	138
<i>Consideraciones para la construcción de materiales de estudio en la educación abierta "Guía2"</i>	140
<i>Reflexiones finales</i>	213
<i>Conclusiones</i>	218
<i>Bibliografía</i>	222
<i>Anexos</i>	
<i>Instructivo académico para la operación de la modalidad abierta</i>	

## INTRODUCCION

*Los materiales impresos, utilizados en la educación abierta y a distancia, se denominan de diversas maneras, según las peculiaridades de la estructura y las funciones que cumplen dentro del sistema, entre las que destacan: orientadora de autoaprendizaje, de evaluación, de práctica. Así se estructuran los paquetes didácticos, las guías de estudio, los manuales, los cuadernillos de evaluación, los instrumentos metodológicos, etc.*

*La producción intelectual de los materiales escritos en la educación abierta y a distancia es una labor de suma importancia y de gran responsabilidad, debido a que éstos constituyen, por lo general, los "medios maestros" alrededor de los cuales gira gran parte del proceso institucional; pero sobre todo porque representan los principales medios de comunicación entre la institución, los docentes, los orientadores y los estudiantes.*

*La población que acude a estos sistemas son jóvenes y adultos que han adquirido obligaciones y compromisos que les dejan poco tiempo para dedicarlo al estudio que se realiza en horas y días hábiles y en aulas escolarizadas. Muchos de ellos lo abandonaron hace tiempo y les es difícil volver a entrenarse en el aprendizaje sistemático y disciplinario, aunque tengan deseos de seguir preparándose. En ocasiones surgen inseguridades en cuanto a su capacidad intelectual o imagen social que les desanima, aunque sientan la necesidad de adquirir conocimientos y destrezas para conservar el empleo o para mejorarlo ante la amenaza de ser desplazados.*

*Esta problemática fue detectada por varios estudiosos desde hace mucho tiempo, quienes mediante investigaciones, propuestas y programas han generado opciones diversas para la población necesitada de nuevos servicios. Entre ellas, se encuentra la enseñanza por correspondencia, la educación abierta y la educación a distancia, como las de mayor auge.*

*La Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT), a través de la modalidad abierta, busca su definición como espacio para las actividades de enseñanza-aprendizaje, centrándose en la interacción didáctica que se produce entre profesor y alumno y que tiene como objetivo la construcción del conocimiento.*

*Este trabajo se ha elaborado para el lector (estudiante, alumno y profesor) interesado en la "Valoración y consideraciones al material didáctico para el alumno del sistema abierto del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos" y llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Definiéndose y utilizando términos científicos y psicológicos que nos permitan entender las teorías descritas.*

*El presente documento constituye un esfuerzo para mostrar cómo la teoría psicológica y la práctica de la enseñanza pueden y deben relacionarse para conseguir un sistema educativo eficiente.*

*Este trabajo está estructurado en 7 capítulos, 1 análisis de la Guía de Estudios Mercadotecnia III de la Licenciatura en Administración de la Dirección General de Institutos Tecnológicos y 1 apartado que contiene las consideraciones para la construcción de materiales de estudio en la educación abierta, y por último anexos.*

*Se logro clasificar la información de acuerdo a su contenido, con el objetivo de facilitar al lector la búsqueda de datos específicos de una manera rápida y sencilla.*

*En el capítulo I "El modelo educativo de la modalidad abierta" encontramos información que nos permite conocer qué es la DGIT y los objetivos de los Institutos Tecnológicos dependientes de ésta, también nos permite conocer su ubicación, aspectos sociales, antecedentes, organización y funcionamiento, asimismo nos informa de la estructura actual del sistema educativo y el marco jurídico en el que se sustenta la DGIT.*

*El capítulo II "Origen de la enseñanza abierta", abarca de una manera breve y sencilla, la trayectoria que la enseñanza abierta ha tenido, para convertirse en un elemento importante para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje.*

*También en este capítulo, encontramos las respuestas a las interrogantes ¿De qué es la enseñanza abierta? Y ¿Cuáles son sus características esenciales? Así como nos adentra en el interesante tema de la tecnología educativa y como es que apoya e influye en la modalidad abierta.*

*Llegando así al capítulo III "La experiencia Europea", en un recorrido breve por las ciudades europeas que más influencia han tenido en la educación a distancia, nos dan a conocer el o los métodos que utilizaron para desarrollar con más auge y éxito el sistema de aprendizaje, llevándolo no sólo a gran parte de Europa, sino también a los Estados Unidos y Latinoamérica.*

*Pasando así al capítulo IV "La educación abierta y a distancia en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos", en este capítulo se abordan los antecedentes y el objetivo de la educación abierta en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, así como el reglamento que rigió esta modalidad en el año 1982.*

*También se hace referencia a los Institutos Tecnológicos que cuentan con dicha modalidad, y los problemas a los que se han enfrentado a partir del oficio emitido por la Dirección General de Institutos Tecnológicos en el año de 1983.*

*Por último nos describe la situación actual de la modalidad, las carreras a cursar, los Institutos Tecnológicos que tienen esta forma de aprendizaje y la matrícula actual de cada instituto.*

*El capítulo V "La psicología genética", aquí se hace hincapié en demostrar la relevancia de las teorías educativas, psicológicas y evolutivas, así como de la investigación, en la enseñanza-aprendizaje, el capítulo VI "Definición conceptual del proceso enseñanza-aprendizaje" es parte complementaria del capítulo anterior, pues como su nombre lo dice, en este capítulo se definen algunos conceptos para el mejor entendimiento y comprensión de los conceptos de enseñanza y aprendizaje.*

*En el capítulo VII "El Proyecto para la Modalidad Abierta", Encontramos los elementos tanto teóricos como prácticos, revisados en los capítulos anteriores, con la finalidad de lograr que La Dirección General de Institutos Tecnológicos, y los Institutos Tecnológicos que ofrecen la modalidad abierta, se den a la tarea de iniciar un proyecto en el cual interactúe el alumno, el profesor, la enseñanza y el aprendizaje, cubriendo el problema de educación en nuestro país, y elevando la calidad académica del servicio educativo ofrecido.*

*Llegando de esta forma al "Análisis de la Guía de Estudios Mercadotecnia III de la Licenciatura en Administración de la Dirección General de Institutos Tecnológicos", aquí se llevo a cabo una selección al azar de los materiales utilizados en la licenciatura de administración, encontrándose graves deficiencias estructurales, de redacción, ortográficas, abuso de lenguaje coloquial, y objetivos ambiciosos.*

*Aquí se transcribió el documentos original, poniendo la palabra (SIC) en cada falta de ortografía, de redacción, en cada abuso de lenguaje coloquial y en los objetivos ambiciosos, así como en la redacción confusa, extraña, incomprensible se utilizó el signo de interrogación ?.*

*En las "Consideraciones para la Construcción de Materiales de Estudio en la Educación Abierta", se presenta una guía la cual pretende que los profesores que se inician en la tarea de la enseñanza-aprendizaje aprendan, por sí mismos, a elaborar materiales didácticos que incentiven a sus estudiantes, que mantengan una calidad académica aceptable y que faciliten el aprendizaje de quienes tanto necesitan de ese apoyo.*

*Por último se anexa el Instructivo Académico para la Operación de la Modalidad Abierta de las Licenciaturas y las Licenciaturas Técnicas en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos del 1º de agosto de 1997.*



## JUSTIFICACION

*En la modalidad abierta, el uso del material impreso es predominante, por ser el más accesible en cuanto a costo, capacidad para aceptar mayor volumen de información, utilización por parte de quienes requieren acceder al conocimiento, etc.*

*El diseño, elaboración y producción de materiales didácticos escritos no es una tarea fácil, ni personal; requiere de la conjunción de varios esfuerzos en la institución, para que se logren productos verdaderamente útiles que logren que la gente aprenda y que permanezca motivada a seguir aprendiendo.*

*La estructura de los materiales impresos se determina con base en la teoría en la que se sustenta la modalidad educativa y en la teoría de enseñanza-aprendizaje que mejor responde a las características de la población a atender, a los propósitos educativos y a la estrategia didáctica que posibilite la operación del sistema.*

*Por ello se pretende, analizar el material didáctico utilizado para la enseñanza, en el sistema abierto del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), y con base en el análisis crítico, se consideran los elementos mínimos estructurales para la elaboración y presentación de estos materiales.*

## ANTECEDENTES

*La educación abierta en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT), se inició en 1974 con experiencias piloto que se consolidaron en 1979 con la primera reglamentación de sus actividades.*

*Hacia 1985 los reglamentos y procedimientos de trabajo se habían experimentado lo suficiente para apoyar aquellas acciones y procedimientos que resultaron eficaces en la práctica y determinar una metodología de trabajo.*

*A través de estos 20 años se ha encontrado que los principales problemas que afronta la modalidad abierta son: la falta de una formación autodidacta en sus estudiantes, la contaminación de sus procedimientos y metas por parte del sistema escolarizado (para el que se convirtió en una alternativa de solución a sus propios problemas) y la pérdida de su filosofía por falta de preparación suficiente de los coordinadores y profesores que trabajan en esta modalidad.*

*A finales de 1998 se reporta que la modalidad abierta opera en 28 de los 76 Institutos y ofrece 3 carreras de nivel licenciatura de las cuales 1 es de ingeniería y 2 del área económico administrativas. (Esta información se obtuvo de la Dirección Académica de la DGIT, sin embargo, no concuerda con otros reportes posteriores.)*

*Se observa la tendencia general a hacer de la modalidad abierta una modalidad semiescolarizada o totalmente escolarizada y atendida por coordinadores que en muchos casos desconocen la filosofía, reglamentos y procedimientos de la modalidad abierta y por profesores que ninguna capacitación han tenido para poder ser eficientes como profesores asesores de dicha modalidad.*

*En virtud de que el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Nacional para la Modernización de la Educación de Nivel Superior contemplan la adecuación y fortalecimiento del sistema abierto en los Institutos Tecnológicos, se hace necesario un proyecto que pretenda reorientarlo y sienta las bases de su desarrollo.*

*En los últimos años, la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) ha tenido una serie de cambios en su organización; éstos propician transformaciones de actitud y valoración en el quehacer científico y tecnológico que, básicamente consiste en llevar interacción activa y retroalimentación con su entorno es decir, con otras instituciones educativas y con las empresas productivas.*

*Es por ello que en las instituciones de nivel superior se contrata continuamente como profesores a ingenieros, contadores, médicos, etc., sin formación específica para la docencia.*

*Este hecho se basa en el convencimiento de que lo que se necesita para ejercer la docencia es ser experto en la materia que se va a impartir. Sin embargo, la experiencia indica que, sin negar la verdad de esta afirmación, debe considerarse como relativa, pues el ser experto en la materia a impartir es una condición necesaria para ser un buen profesor, pero de ninguna manera es una condición suficiente.*

*El ser experto en la materia indica que uno fue capaz de aprender sobre el tema; el ser buen profesor implica que uno sea capaz de propiciar que sus alumnos aprendan lo que uno ya aprendió y quizás, un poco más, aún en la forma autodidacta.*

*Escribir no es fácil y menos aún, escribir materiales de autoenseñanza, que verdaderamente promuevan el aprendizaje que trasciendan la información, que sean significativos, que lleven al cambio de actitudes y a la adquisición de habilidades para una población que se encuentra en una perspectiva de la vida en que el tiempo se acorta, y las necesidades son urgentes.*

*Quien escribe un material de estudio para estos sistemas, puede ser un educador y no sólo un informador, si es capaz de utilizar una estrategia de comunicación que dé oportunidad a la reflexión, a la acción y al cambio mediante la información que presenta y la forma en que lo hace. Esto, sólo es posible si se conoce al menos un poco mejor a quienes serán los usuarios del material que se produzca.*

*El aprendizaje y la enseñanza son dos procesos diferentes aunque en la docencia institucional se integra en uno solo: el proceso enseñanza aprendizaje.*

*El alumno debe conocer que sistema abierto significa, entre otras cosas, apertura a las innovaciones técnicas constantes, como son la enseñanza programada y las asesorías. Se debe señalar que es sistema abierto aquel que satisface la apertura fundamental del hombre gracias a la flexibilidad de su sistema, a la variedad tan grande de opciones que propone, y al ritmo personal de trabajo de sus estudiantes.*

*Un aspecto en la educación que se comenta frecuentemente es que no existen escuelas que formen profesores para educación media superior y superior. Las plantillas de catedráticos de estos niveles, generalmente se integran con egresados de Universidades e Institutos Tecnológicos sin ningún antecedente psicopedagógico, de tal forma, que ellos van adquiriendo la conciencia de su desempeño académico a través de su experiencia laboral poco a poco o, en otros casos, con estudios, como por ejemplo, cursos de capacitación o programas de maestrías en el ramo educativo.*

*Ante tal premisa, puede considerarse que no es sorpresa que la educación que se pretende lograr, se efectúe como una metodología indiscutiblemente tradicional. Con una didáctica tradicional que se basa en el proceso discursivo o de imprimir imágenes en el espíritu humano.*

*Bajo este esquema a lo que se le asigna papel predominante, es aliborrar al alumno de mucha información ajena a sus intereses, autoritarismo e imágenes. Por ejemplo en matemáticas, según esta didáctica, las imágenes constituyen los elementos fundamentales del pensamiento aritmético. (Imágenes de números elementales), y el geométrico (imágenes de figuras espaciales). Esta clase de educación no es del todo lo eficaz que se necesita, puesto que lo único que el alumno logra es repetir, memorizar o mecanizar procedimientos sin que sea capaz de construir conocimientos de su interés y verdaderamente útiles. Nada más es un individuo capaz de solucionar bien los problemas en los exámenes.*

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

*Al revisar los documentos que existen en la modalidad abierta y observar el escaso número de egresados que de esta modalidad existen, surgen las siguientes preguntas:*

*¿Qué está ocurriendo con esta modalidad?*

*¿De qué forma la Dirección General de Institutos Tecnológicos, puede impulsar esta modalidad?*

*¿Será conveniente revisar el material didáctico y en su caso sustituirlo?*

*¿Cuál es la metodología que el profesor utiliza en sus asesorías?*

*¿Debería modificar o sustituir dicha metodología?*

*¿Por qué el alumno se inscribió en esta modalidad?*

*¿Cuáles son las ventajas y desventajas de esta modalidad?*

## **DIAGNOSTICO**

*Se aprecia la urgencia de mejorar la formación profesional de los egresados en todos los niveles, para lo cual se requiere estimular los procesos de superación permanente, entre ellos se destaca la importancia de la actualización de asesores, así mismo de los materiales didácticos, y para ambos, se exige que la preparación y actualización sean del más alto nivel.*

*Particularmente en los materiales didácticos, después de una revisión superficial de algunos que pertenecen a diversas licenciaturas, pudo apreciarse considerables anomalías, carencias y comentarios que hace necesario profundizar en este sentido.*

*En el presente estudio se tomará al azar alguno de los materiales de estudio que pertenezcan al sistema abierto de la DGIT, en la pretensión de realizar un análisis crítico de su estructura y compararlo con sus propósitos educativos.*

## **PROBLEMAS RELEVANTES DEL TECNOLÓGICO ABIERTO**

*Los problemas relevantes que existen, al finalizar 1998, en tecnología abierta son:*

*Pérdida de la apertura. En muchos institutos se ha hecho a un lado el procedimiento establecido, se dan clases; se opera en forma semejante al sistema escolarizado.*

*Personal sin conocimientos suficientes para operar la modalidad. En alto porcentaje, tecnológico abierto esta integrado por profesores y estudiantes problema.*

*Coordinadores de la modalidad no capacitados para hacerla operar con eficiencia.*

*Violación muy frecuente de las normas y reglamentos de la modalidad.*

*¿De qué forma la Dirección General de Institutos Tecnológicos puede fortalecer, apoyar y desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad abierta?*

*Los elementos básicos en el proceso de enseñanza aprendizaje son:*

*Los estudiantes.*

*Los profesores.*

*Los medios y recursos que se utilizan con fines didácticos.*

*El medio ambiente institucional.*

*El entorno.*

*Los educandos y los educadores.*

*Los planes, programas y métodos educativos.*

*Los establecimientos.*

*Los libros de texto, cuadernos de trabajo, material, los medios de comunicación masiva y cualquier otro que se utilice para impartir educación.*

*Los bienes y demás recursos destinados a la educación.*

*La organización y administración del sistema.*

*Las interacciones reales que se den entre ellos constituyen la parte fundamental del proceso, ya que aún cuando se tengan elementos recursos o propuestas curriculares de alta calidad, si no interactúan como se espera, no se obtendrán los resultados deseados.*

*Desde esta perspectiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje se evaluará en términos de las interacciones reales que sea posible detectar entre esos recursos.*

*La intervención pedagógica, está involucrada con aspectos como curriculum, teoría, metodología, programas y contenidos escolares.*



## **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES**

*Reestructurar la metodología.*

*Formar, capacitar y actualizar a los asesores.*

*Dotar a la modalidad de la infraestructura básica.*

*Difundir normas, directrices y reglamentos.*

*Capacitar a coordinadores y asesores.*

*Corregir, actualizar, reeditar y distribuir las guías de estudio.*

*Producir y distribuir materiales de apoyo al estudio.*

*Hacer promoción a la modalidad abierta en las zonas donde se ofrezcan.*

## **METAS A MEDIANO Y LARGO PLAZO DEL SISTEMA ABIERTO DE LA DGIT**

*Consolidar y ampliar la modalidad abierta de educación superior tecnológica.*

*Capacitar a las instituciones para que legalmente modifiquen la duración y dosificación de los estudios abiertos.*

*Ampliar posibilidades y opciones educativas.*

*Ampliar la cobertura de la educación abierta.*

*Atender necesidades educativas de estudiantes que no pueden estudiar en el sistema escolarizado*

*Aumentar posibilidades del trabajo productivo.*

*Acreditar conocimientos y habilidades.*

*Incrementar la capacidad de autoaprendizaje y autoformación del estudiante.*

*Elevar el nivel promedio de educación de la sociedad mexicana.*

## **ACCIONES PRINCIPALES**

*La modalidad abierta tendrá menores restricciones de edad, escolaridad previa, asistencia a asesorías y duración de los estudios, con la posibilidad de acreditar el saber adquirido por cualquier vía.*

*Se ofrecerá educación abierta tecnológica.*

*Contar para el año 2000 con planes y programas de estudio en todos los niveles de la modalidad abierta.*

*Disponer en el 2000, de los materiales y apoyos didácticos adecuados.*

**PROPOSITO GENERAL DEL ESTUDIO:**

*Analizar las características y procedimientos del Sistema Abierto en los Institutos Tecnológicos pertenecientes a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT), la estructura de alguno de sus materiales de estudio y con base en sus resultados, sugerir los elementos estructurales mínimos.*

## CAPITULO I

### EL MODELO EDUCATIVO DE LA MODALIDAD ABIERTA

*La Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT), tiene como propósito:*

*Proporcionar servicios de educación superior e investigación tecnológica industrial y de servicios, a fin de formar profesionistas que contribuyan al desarrollo del país.*

### CARACTERIZACION

*Los Institutos Tecnológicos dependientes de la Secretaría de Educación Pública pretenden formar a los egresados de las carreras que ofrece el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, con una formación interdisciplinaria que les permita el conocimiento y manejo de los elementos y relaciones del contexto involucrado en una organización; que tenga la capacidad para analizar situaciones reales y plantear soluciones a los problemas detectados en el desarrollo del procesamiento de datos en una organización, que favorezca el planteamiento del escenario de la organización y mejore su estado actual, reflejándose en un incremento en la calidad y productividad de la misma. Se busca que los egresados además de estar comprometidos con la problemática nacional, actúen como agentes de cambio en su área.*

*Los Institutos Tecnológicos tienen el propósito de atender la demanda de educación superior y de posgrado en materia tecnológica, desarrollar la investigación y vincular sus actividades con el sector productivo de la región a fin de satisfacer las necesidades que en estas materias tiene el entorno.*

*A partir de su creación han evolucionado hasta convertirse en un sistema amplio y consolidado. En sus inicios estas instituciones ofrecían los niveles de capacitación, medio básico, medio superior y superior. Hoy dedican todos sus esfuerzos al nivel superior en diferentes variantes: licenciaturas, licenciatura técnica, especialización, maestría y doctorado. Se encuentran ubicados en todas las entidades del país y constituyen un factor importante para el desarrollo regional y nacional.*

*La DGIT coordina 76 Institutos Tecnológicos (IT), en los que se cursan carreras profesionales en el nivel de licenciatura; en uno de ellos se imparte el nivel de licenciatura técnicas, y en 28 planteles se llevan a cabo 4 carreras (licenciatura en administración, licenciatura en contaduría, ingeniería industrial, e ingeniería agropecuaria), en la modalidad abierta.*

#### **LOS OBJETIVOS DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS**

- a) Atender la demanda de estudios de educación superior en provincia.*
- b) Preparar, capacitar, actualizar y formar profesionales de nivel superior orientados hacia la industria y los servicios en cantidad y calidad suficiente.*
- c) Llevar a cabo proyectos, preparar y formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de investigación básica, aplicada y de desarrollo.*
- d) Conservar, incrementar, transmitir, promover y difundir los resultados de la ciencia, la tecnología, nuestra cultura.*
- e) Formar y desarrollar mediante la realización de todo tipo de actividades científicas, técnicas, académicas, artísticas y sociales a quienes contribuyen al cumplimiento de las funciones de los Institutos Tecnológicos.*
- f) Consolidar y desarrollar las estructuras y procedimientos de los Institutos Tecnológicos para llevar a cabo sus finalidades y cumplir sus funciones.*
- g) Promover el intercambio de ideas y experiencias.*

## **DATOS GENERALES DE LA DGIT**

<i>Razón Social</i>	<i>Dirección General de Institutos Tecnológicos</i>
<i>Domicilio</i>	<i>Monterrey 33</i>
<i>Colonia</i>	<i>Roma</i>
<i>Teléfono</i>	<i>328-1097</i> <i>628-89-03</i>
<i>Delegación</i>	<i>Cuauhtémoc</i>

*La delegación Cuauhtémoc, está dividida en dos zonas, una habitacional y otra que concentra un 60% de actividades económico-administrativas del D.F.*

*Su población hasta el año de 1990 era de 595,960 habitantes.*

## **ASPECTOS SOCIALES**

*Actualmente la zona emplea infraestructura propia y del gobierno federal. Los habitantes cuentan actualmente con toma domiciliaria de agua potable, la cual representa un nivel de servicio para la población.*

*Con relación al sistema de transporte, éste cumple con las líneas necesarias para la población, que en forma importante se dan en la zona.*

*Los polos de atracción son causados por la concentración especial de las actividades comerciales, de servicios y de trabajo así como por las transferencias en los modos de transporte y los medios de comunicación.*

## **ANTECEDENTES DE LA DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS**

*La Dirección General de Institutos Tecnológicos dependía del Instituto Politécnico Nacional, pero en el año de 1972 se independiza; empieza a organizarse y en 2 años construye cinco Tecnológicos en los Estados que son: Tlalnepantla, Durango, Querétaro, Nuevo León, Pachuca.*

*El motivo de esta Institución al independizarse fue constituir Tecnológicos en todos los Estados de la República Mexicana; se preocupó sobre la Educación Superior, ya que en el Distrito Federal solo existían los Institutos Politécnicos, y estaban dirigidos a servir como marco referencial a los titulares de las diferentes unidades orgánicas en el desempeño de sus actividades.*

*La estructura organizacional de la Dirección General de Institutos Tecnológicos.*

*Los Institutos Tecnológicos son un instrumento del Estado para la prestación de servicios de educación superior tecnológica, no sólo para satisfacer la demanda social, sino sobre todo para dar respuestas a los requerimientos de desarrollo nacional y regional de México.*

*Estos centros educativos tienen el propósito de atender la demanda de educación superior y de posgrado, de desarrollo tecnológico, de investigación y vinculación con el sector productivo de la región, para contribuir a satisfacer las necesidades que tiene la sociedad y sus diversos sectores.*

*Los Institutos Tecnológicos forman parte del Sistema de Educación Tecnológica, dependen de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, (SEIT) con la rectoría de la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT).*

*Esta última es la dependencia que rige a los 76 Institutos, a seis Centros Especializados de Investigación y Posgrado y a Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo. Para llevar a cabo sus tareas, operan con una estructura orgánico/funcional constituida por cuatro áreas: Dirección Académica, Dirección de Planeación y Desarrollo, Dirección de Operación y la Coordinación Administrativa.*

*Para responder adecuadamente a las demandas educativas del país y fortalecer la preparación de maestros en todas las disciplinas, se ha incorporado el modelo académico departamental a la estructura organizacional de los Institutos Tecnológicos.*

*Los Institutos, con su modelo educativo, se conducen mediante una organización departamental que les permite articular las funciones de docencia, investigación y vinculación, agrupando a profesores e investigadores en áreas académicas afines denominadas departamentos, esto es, en unidades particulares que realizan actividades en campos especializados del conocimiento.*

*Este modelo se centra en la asignatura y no es la carrera profesional; es decir, los cursos se imparten por diferentes departamentos según las áreas de conocimiento. Así, en un plan de estudios de una carrera intervienen prácticamente todos los departamentos académicos.*

*En esta organización, al aplicar el plan de estudios de una carrera, intervienen departamentos académicos que tienen relación con el campo de conocimientos encomendado.*

*El modelo de la organización departamental incluye tres áreas en su estructura: la Subdirección Académica, que es donde se prestan los propios servicios y que tiene a su cargo las funciones de docencia, investigación y vinculación.*

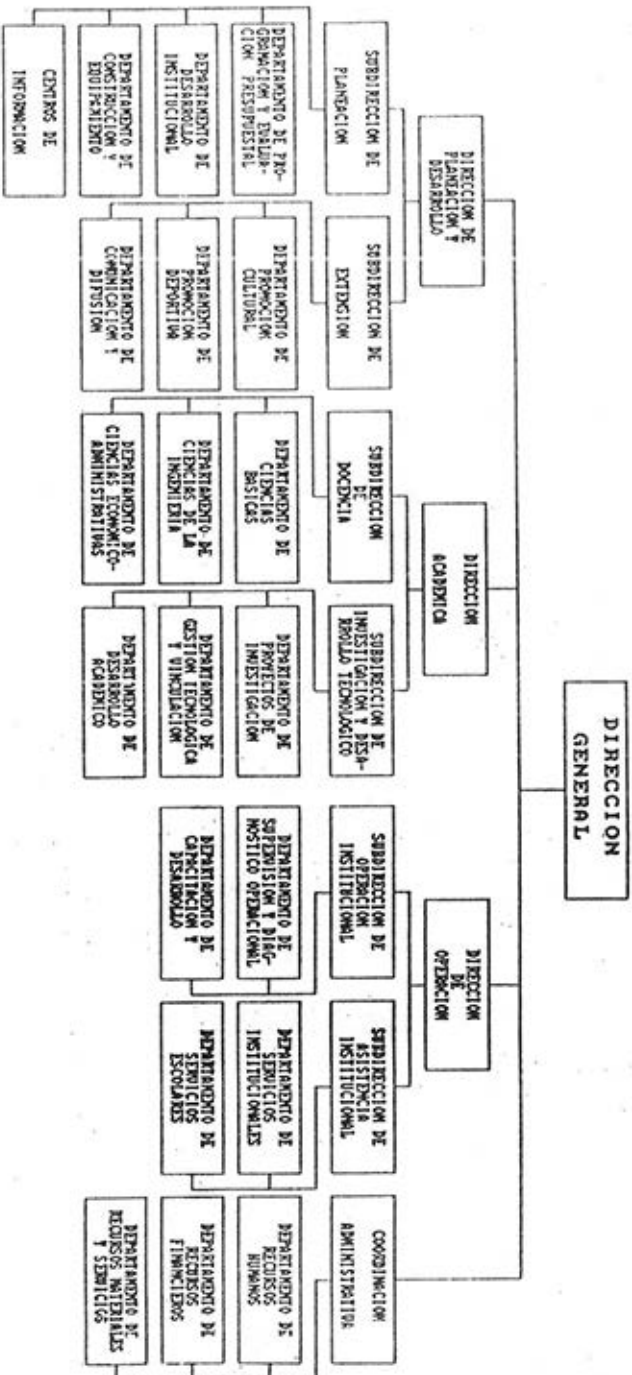


*Con el modelo departamental se logra que, con base en las asignaturas que imparten los profesores, se deriven áreas de investigación que favorezca la vinculación en sus ámbitos de aplicación y difusión del conocimiento.*

*Por otra parte, existen tres unidades orgánicas, también dependientes de la Subdirección Académica, que apoyan directamente su función, ellas son: el Departamento de Desarrollo Académico, la División de Estudios Profesionales y la División de Estudios de Posgrado e Investigación.*



*Organigrama de la Dirección General de Institutos Tecnológicos*



*Las funciones sustantivas de la Dirección Académica y de la Subdirección Académica son las siguientes:*

#### **DIRECCION ACADEMICA**

*Planear, dirigir, controlar y evaluar las actividades de planeación, vinculación, académicas y administrativas conforme con los objetivos, políticas y lineamientos establecidos por la Secretaría de Educación Pública.*

*Dirigir la elaboración del programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto con base en los lineamientos establecidos para tal fin y proponerlos para su autorización.*

*Dirigir y controlar la integración y administración de los recursos humanos, financieros y materiales de conformidad con la normatividad vigente.*

*Dirigir y controlar la prestación de los servicios asistenciales a los Tecnológico de acuerdo con los lineamientos establecidos.*

#### **SUBDIRECCION ACADEMICA**

*Planear, dirigir, organizar, controlar y evaluar de acuerdo con las normas y lineamientos establecidos, las actividades de docencia, investigación y vinculación.*

*Elaborar el programa operativo anual y el anteproyecto de presupuesto de la Subdirección y presentarlos para lo conducente.*

*Aplicar la estructura orgánica autorizada para la Subdirección y verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos para el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y vinculación.*

*Dirigir y controlar el desarrollo de los programas y proyectos de investigación educativa, científica y tecnológica que se lleven a cabo con las normas y lineamientos establecidos.*

*Promover y dirigir el desarrollo de los programas de superación y actualización del personal docente de acuerdo a los lineamientos establecidos.*

*Dirigir, controlar y desarrollar proyectos de producción académica relacionados con la vinculación de los Institutos Tecnológicos con el sector productivo de bienes y servicios de la región.*

*Dirigir y controlar el proceso de titulación de los egresados del Instituto.*

*Las características descritas corresponden al Manual de Procedimientos de la Dirección General de Institutos Tecnológicos.*

## **ESTRUCTURA ACTUAL DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL**

### **MARCO JURIDICO DE LA DGIT**

*El sistema educativo nacional se sustenta en una serie de disposiciones jurídicas que condicionan y le confieren sus propias características. Dichas disposiciones las constituyen básicamente:*

*Artículos Constitucionales*

*Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; y*

*Ley Federal de Educación*

*Los Artículos Constitucionales, que establecen las bases filosóficas de la tarea educativa, están representados por los siguientes:*

*Artículo 3º*

*Artículo 5º*

*Artículo 27, párrafo noveno, fracción III*

*Artículo 31, fracción I*

*Artículo 73, fracción XXV*

*Artículo 123, apartado A, fracciones VI y XII*

*Artículo 130, párrafos sexto y duodécimo*

*De todos ellos, destaca el artículo 3º, que establece que "La educación que imparte el Estado (...), tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano(...), y se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa".*

*Además el Artículo 3º Constitucional señala que será democrática, nacional, y contribuirá a la mejor convivencia humana; que la educación primaria será obligatoria, y que toda la educación que imparta el Estado será gratuita.*

*Por su parte, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, establece en su Artículo 38 los asuntos cuyo despacho corresponde a la Secretaría de Educación Pública, mismos que se refieren a organizar, vigilar y desarrollar en las escuelas oficiales, incorporadas o reconocidas, la enseñanza preescolar, primaria, secundaria y normal, urbana, semiurbana y rural; técnica, industrial, comercial y de artes y oficios, agrícola con la cooperación de la de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; superior y profesional así como la enseñanza deportiva y militar, y la cultura física en general. También se le atribuye a la SEP competencia para organizar y desarrollar la educación artística.*

*La Ley Federal de Educación, sustentada en la filosofía educativa manifiesta en la Constitución Política y en la organización de la Administración Pública Federal, es el instrumento legal que permite llevar a cabo el proceso de desarrollo educativo y cultural del país.*

*Esta ley define al sistema educativo nacional y establece su estructura, al señalar que:*

*"El sistema educativo tendrá una estructura que permita al educando, en cualquier tiempo, incorporarse a la vida económica y social y que el trabajador pueda estudiar" (art. 6º); asimismo, indica que el sistema educativo nacional comprende los tipos elementales, medio y superior, en sus modalidades escolar y extraescolar. Dentro de esos tipos y modalidades podrán impartirse cursos de actualización y especialización.*

*Además, forman parte del sistema educativo nacional la educación especial o la de cualquier otro tipo o modalidad que se imparta de acuerdo a las necesidades educativas de la población y las características particulares de los grupos que la integran (art. 15).*

*Por otra parte, el sistema educativo nacional está constituido\* ... por la educación que imparte el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios (...)\* (art. 19).*

### **LOS ELEMENTOS CON LOS CUALES FUNCIONA EL SISTEMA SON ACORDE A...**

*Los educandos y los educadores.*

*Los planes, programas y métodos educativos.*

*Los establecimientos.*

*Los libros de texto, cuadernos de trabajo, material, los medios de comunicación masiva y cualquier otro que se utilice para impartir educación.*

*Los bienes y demás recursos destinados a la educación.*

*La organización y administración del sistema (art. 19).*

*Con relación a la distribución de la función educativa, compete al Poder Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Educación Pública, cumplir entre otras las siguientes funciones:*

*Prestar el servicio educacional en toda la República, sin perjuicio de la concurrencia de los Estados y los Municipios, y de otras dependencias del Ejecutivo Federal, conforme a las leyes aplicables.*

*Promover y programar la extensión y las modalidades del sistema educativo nacional.*



*Establecer un sistema nacional de crédito que facilite el tránsito del educando de una modalidad o tipo educativo a otro; y*

*Vigilar en toda la República el cumplimiento de la Ley Federal de Educación y sus disposiciones reglamentarias (art. 25, fracciones I, II, VII y IX).*

*Asimismo, la función educativa a cargo de las universidades y de los establecimientos de educación superior que tengan el carácter de organismos descentralizados del Estado se ejercerá de acuerdo con los ordenamientos legales que los rijan (art. 31).*

*El proceso educativo, que comprende la enseñanza, el aprendizaje y la difusión (art. 43), desarrollará la capacidad y aptitudes de los educandos para aprender por sí mismos, y promoverá el trabajo en grupo para asegurar la comunicación y el diálogo entre educandos, educadores, padres de familia e instituciones públicas y privadas (art. 44).*

*Los habitantes del país tienen derecho a las mismas oportunidades de acceso al sistema educativo nacional, sin más limitación que satisfacer los requisitos que establezcan las disposiciones relativas (art. 48), además, los estudios realizados dentro del sistema tendrán validez en toda la República. (Art. 60), y podrán declararse equivalentes entre sí por tipos educativos, por grados escolares o por materias (art. 64).*

*De acuerdo a esta síntesis de disposiciones jurídicas que definen al sistema educativo nacional y que establecen su estructura, se pueden observar que los sistemas de enseñanza abierta, como una de las formas que adquiere la modalidad extraescolar, están plenamente reconocidos y sustentados para impartir y adquirir educación en los tres tipos educativos existentes (elemental, medio y superior), lo cual permite a esta modalidad educativa adquirir su especificidad en el contexto del sistema educativo nacional, y con ello demostrar que es una experiencia que, más que presentar*

*una copia de modelos extranjeros, es, en general, producto del desarrollo económico, político y social de México, y, en particular del desarrollo educativo obtenido por el país en las últimas décadas.*

## CAPITULO II

### ORIGEN DE LA ENSEÑANZA ABIERTA

*Entre los años cincuenta y setenta de esta centuria, la práctica educativa retoma algunos conceptos del siglo pasado y de comienzos del presente en lo que se refiere a las ideas de enseñanza activa y a la individualización de la enseñanza, adquiriendo una novedosa actualidad y exploración. Los postulados sobre la necesidad de que la enseñanza sea activa, son aplicados con acierto a la necesidad de que el aprendizaje sea activo, y lo más importante es que tales ideas dejan de estar localizadas hacia la enseñanza básica para abarcar otros niveles.*

*La aplicación de tales ideas produce una expresión nueva a fines de la década de los sesenta, la de "Enseñanza abierta" que surge sin una connotación precisa y se le atribuyeron muy diversos sentidos, pero sin embargo marca el momento en que el concepto de aprendizaje, como expresión de la actividad del propio estudiante y de una cierta autodirección, empezó a desplazar la idea del profesor activo y la enseñanza pasiva.*

*Es en el Reino Unido de la Gran Bretaña donde por primera vez se aplica esta experiencia formalmente y con características más precisas, a través de la creación y puesta en marcha de la Open University en 1969, dando un vigoroso impulso a iniciativas de enseñanza abierta a nivel mundial, mismas que se han diversificado según objetivos, niveles académicos y características formales que cada país o región adopte para su funcionamiento. Esta diversificación se ejemplifica por el surgimiento de diversos modelos que han adoptado conceptos tales como: "A distancia" (UNED de España), "Tele - enseñanza" (Telekolleg de la República Federal Alemana), Télé-enseignement (télé-CNMA en Francia), "Educación Continua" (Funkkolleg de la RFA y la Universidad de los Angeles en Estados Unidos), "Universidad del aire" (Universidad de Tokio, Japón), "Telepolitécnica" (Escuela de Varsovia, Polonia).*

*La influencia institucional que la Open University ha motivado en otros contextos y en todos los niveles educativos, junto con la experiencia obtenida a través de más de una década de funcionamiento, validan el remitirse a los propósitos de creación de esta institución para aproximarse a una definición de la enseñanza abierta, que permita identificar sus características esenciales.*

*La idea de apertura que califica a la Open University, en el Reino Unido de Gran Bretaña, fue expresada por el primer presidente de la misma en su sesión inaugural en 1969, y es aquel que ha tenido una mayor repercusión y permanencia para la creación de sistemas de enseñanza abierta. De acuerdo a esta idea, la Open University debía estar abierta, abierta a la sociedad, a nuevos espacios, a las ideas y nuevos métodos de enseñanza. La primera apertura a la sociedad representa el ensanchamiento de las posibilidades de acceso a la educación, o en el mejor de los casos, a la carencia de requisitos de admisión, y por otra parte, a la eliminación de límites de tiempo para cursar estudios. La apertura a nuevos espacios significa el rompimiento con el tradicional confinamiento del estudiante a una aula haciendo del lugar que él escoja (trabajo, hogar, etc.) el sitio adecuado para aprender. La apertura a las ideas se refiere a que el aprendizaje no se ha de reducir a la adquisición de experiencias y capacidades, sino que debe procurar abarcar cuanto pueda del entendimiento humano. Finalmente, la apertura a nuevos métodos consiste en la búsqueda y utilización de los mejores medios y tecnologías para la consecución de los objetivos educativos.*

*De acuerdo a esta clarificación del significado de apertura que se expresa en estas cuatro manifestaciones que delinean el modelo de la Open University (apertura a la sociedad, a nuevos espacios, a las ideas y a una nueva metodología), es posible elaborar una definición general explicativa de la enseñanza abierta en los siguientes términos:*

*La enseñanza abierta es una modalidad educativa que mediante una metodología innovadora y un currículum particular, ofrece la oportunidad de cursar estudios a una población de adultos que por diversas razones (edad, distancia, ocupación, salud, condición económica, etc.) no ha tenido oportunidad de iniciar, proseguir o terminar sus estudios.*

*Pero esta definición requiere ser analizada en sus conceptos esenciales para caracterizar a esta modalidad educativa, y obtener una visión que abarque la diversidad que implica el término, así como el valor pedagógico y social que representa la enseñanza abierta para la problemática educativa actual.*

## **CARACTERISTICAS ESENCIALES**

*Del planteamiento de una definición general y aproximada de la enseñanza abierta, es posible obtener o deducir cuatro caracteres esenciales de la misma:*

*Una población de adultos particular*

*Una metodología innovadora*

*Un espacio de estudio ilimitado; y*

*Un plan de estudios particular*

*La interrelación de estos caracteres es la condición elemental que daría sentido a la enseñanza abierta como una innovación educativa con finalidades y métodos propios y específicos, pero para su descripción, se requiere abordar cada uno de ellos por separado, procurando no perder de vista esa interrelación y complementariedad.*

## **UNA POBLACION DE ADULTOS PARTICULAR**

*La enseñanza abierta se orienta hacia la atención de sectores de la población de adultos que en su momento no tuvieron oportunidad de cursar estudios en los diferentes niveles del sistema educativo,*

*debido principalmente a la necesidad de incorporarse a edad temprana a un trabajo de tipo productivo.*

*Esta población adulta particular, por su compromiso con el sector laboral, requiere de una metodología especial que atienda a sus intereses y finalidades, y que respete su ritmo individual de trabajo de acuerdo a como lo permitan sus circunstancias.*

*De esta forma, la enseñanza abierta consiste, en parte, en un cambio social que abre el acceso a estudios en todos los niveles del sistema educativo (básico, medio básico, medio superior, superior y de postgrado), así como a estudios libres o asociados, a grupos que quedaban al margen de la enseñanza formal y de jornada completa. Pero es necesario advertir que este cambio social no representa la pretendida democratización de la enseñanza señalada en los antecedentes, ya que las carencias de posibilidades de estudio no son un factor que los sistemas educativos puedan resolver por sí mismas, puesto que son producto de contradicciones sociales que condicionan fuertemente el acceso a los diferentes grados de escolaridad.*

*Sin embargo, la enseñanza abierta, por la población particular a la que se dirige, representa una aportación que a largo plazo podría facilitar esa democratización de la educación, siempre y cuando la estructura social presente las condiciones necesarias para ello.*

*La experiencia de la Open University indica que sólo en un sentido muy restringido puede decirse que la enseñanza abierta promueve la igualdad de oportunidades educativas, ya que la composición del alumnado por clase social no difiere sustancialmente de la que existe en las universidades convencionales.*

## **TECNOLOGIA EDUCATIVA**

*La Tecnología Educativa, se presenta como un gran adelanto en el tratamiento del problema del proceso educativo en el aula; sin embargo, conlleva una concepción tecnocrática del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

*Si se analiza en la perspectiva de la relación contenido-método, propicia la fragmentación de la "materia de estudio", es decir, se dificulta el poder llegar a perspectivas de conjunto en una problemática determinada.*

*El vínculo profesor alumno, más que ser cuestionado o abordado críticamente, con una perspectiva de relación interpersonal, es ocultado y en consecuencia, resulta menos claro.*

### **LA INSTRUMENTACION DIDACTICA EN LA PERSPECTIVA DE LA TECNOLOGIA EDUCATIVA**

*Esta corriente se genera en nuestro país en los años cincuenta, como consecuencia de la expansión económica y las inversiones extranjeras, así como por el empleo de una tecnología cada vez más desarrollada.*

*Como producto de esta serie de convulsiones científicas y tecnológicas surge la tecnología educativa apoyada en las nociones de "progreso y eficacia", las cuales responden a un modelo de la suprema sociedad capitalista y de una serie de demandas que se hacen aparecer como propuesta alternativa al modelo de la educación tradicional.*

*La tecnología educativa retoma el carácter instrumental de la didáctica para racionalizar la enseñanza en el salón de clases, convirtiéndose así en un espacio donde convergen e interactúan una serie de prácticas educativas, pero sin que haya una reflexión sobre ellas, cayendo de esta manera en un practicismo inmediateista, que carece de una crítica previa a su implantación, desarrollo y evaluación.*

*La tecnología educativa pretende superar los problemas de la escuela tradicional y gira en torno a las formas, es decir, al cómo de la enseñanza, sin cuestionarse al qué y para qué del aprendizaje, pasando así del receptivismo al activismo, sin mediar para ello un proceso de reflexión y de elaboración como condición necesaria para reelaborar el marco teórico de esta propuesta didáctica.*

*En la tecnología educativa se replantea el rol de poder del profesor con respecto al alumno, pero lo que en realidad sucede, es que el poder del maestro cambia de naturaleza, en el sentido de que su autoridad ya no reside tanto en el dominio de los contenidos sino en el dominio de las técnicas, condición que le sigue permitiendo el control de la situación educativa, esto último, como máxima premisa.*

*La tecnología educativa entiende al **aprendizaje** como el conjunto de cambios y/o modificaciones en la conducta que se opera en el sujeto como resultado de acciones determinadas, y a la **enseñanza** como el control de la situación en la que ocurre el aprendizaje*

*Una de las tesis fundamentales del discurso de la tecnología educativa, vista en términos de programación didáctica, es la especificación de objetivos de aprendizaje, las cuales, se insiste, constituyen la definición operante de los cambios propuestos en la conducta académica del estudiante, como resultados de sus experiencias de aprendizaje.*

*Benjamín Bloom, quien tiene mayor influencia en el campo de la programación didáctica por objetivos de aprendizaje, desarrolló sus trabajos en torno a la taxonomía de los objetivos de la educación, los cuales están divididos en los dominios cognoscitivos, actitudinales y motores y que marcaron pautas a seguir en el terreno de la formulación de objetivos conductuales, y por ello es que Skinner estableció la línea, en cuanto a imprimir conductas en los alumnos.*

*En el contexto de la tecnología educativa el estudio ha sido desvirtuado por la aplicación de diversas técnicas surgidas fundamentalmente de la Enseñanza Programada y, por tanto, bajo la tutela del conductismo.*



*La tecnología educativa rechaza terminantemente la improvisación, considerando que la diferencia capital con respecto a los enfoques tradicionales consiste en que el profesor debe tener organizado el curso antes de impartirse, evitando así toda improvisación irresponsable.*

*Aquí los procedimientos y las técnicas didácticas son estudiados, seleccionados, organizados y controlados con anticipación al proceso de enseñanza.*

*La propuesta tecnológica hace énfasis en el carácter objetivo y fácilmente interpretable de la programación, de tal suerte, que las condiciones de la enseñanza propicien la experimentación y la modificación constante, así como los productos del aprendizaje rigurosamente previstos en los objetivos especificados.*

*En la corriente de la tecnología educativa la evaluación se concibe directamente relacionada con los objetivos de aprendizaje y, por supuesto, con el concepto de aprendizaje mismo. (Evaluación significa determinar el grado en que se alcanzaron los objetivos).*

*En esta corriente tecnológica resulta muy importante la formulación técnica de los objetivos de aprendizaje consecuentes con la concepción conductista del aprendizaje, es decir, que la conducta explicitada en el objetivo deberá ser clara, unívoca y precisa.*

*La tecnología educativa es evaluada a través de la verificación y/o comprobación de los aprendizajes planteados en los objetivos, busca evidencias exactas y directamente relacionadas con las conductas formuladas en dichos objetivos.*

## UNA METODOLOGIA INNOVADORA

*La innovación metodológica de la enseñanza abierta, se fundamenta en el reconocimiento de las características y potencialidades inherentes a la condición de adultos, del estudiante a quien se dirige esta modalidad.*

*El adulto posee una inteligencia concreta que le hace ser más eficaz que el niño o el adolescente, ello aunado a que su experiencia le permite ser más práctico, con más sentido común y más organizado.*

*Asimismo, la personalidad del adulto es más estable, más madura, por lo que es capaz de realizar esfuerzos con mayor voluntad, regularidad y perseverancia. No obstante, el adulto, debido a la estabilización de sus actitudes, es posible que se enfrente al estudio partiendo de un conjunto de ideas previas equivocadas, o bien que denote una falta de flexibilidad en sus opiniones con una excesiva seguridad en sí mismo, entorpeciendo así la adquisición de nuevas experiencias de conocimiento.*

*Estas características y potencialidades del estudiante adulto, hacen necesario que la enseñanza abierta adopte como carácter esencial de su metodología, lo siguiente:*

- *Una relación horizontal entre los estudiantes y los miembros de la institución que adopta el sistema abierto,*
- ***Fomento de un carácter crítico de los estudiantes, y***
- *Reconocimiento del estudiante como **sujeto activo**, inmerso en una sociedad donde es su propio agente de decisión y responsabilidad.*

La consecuencia más importante de estos caracteres, es la sustentación y favorecimiento del autoaprendizaje o aprendizaje independiente, el cual representa la ruptura con las formas tradicionales de enseñar y aprender, mismas que se pueden sintetizar en:

- La relación tradicional docente-alumno, donde el conocimiento se considera patrimonio del maestro, asumiendo el estudiante una actitud pasiva y dependiente en la producción del mismo.
- El ritmo de estudio del estudiante se ajusta a la organización anual, semestral o cuatrimestral de los sistemas escolarizados tradicionales, obligándolo a asumir un ritmo de trabajo considerado uniforme al grupo escolar; y
- La clase como contexto para el aprendizaje, es decir el medio fundamental para transmitir contenidos educativos previamente seleccionados y organizados por el maestro.
- En contraposición con estas formas, al autoaprendizaje se basa en aspectos tales como: el compromiso del estudiante con su proceso de formación; la transformación de las actitudes dependientes en actitudes cooperativas; y, por último, el acercamiento a la realidad con capacidad de evaluación y creatividad (capacidad crítica).

## **PEDAGOGIA CRITICA**

Una primera definición, aunque limitada, de pensamiento crítico proviene de la tradición positivista en las ciencias aplicadas y adolece de una actitud de <<coherencia interna>><sup>1</sup> Según los propugnadores de la actitud de <<coherencia interna>>, al pensamiento crítico se le asigna en

---

<sup>1</sup> Este enfoque ha sido ampliamente popularizado a través de las obras de Hilda Taba, *for Elementary Social Studies*, Reading, Mass, Addison Wesley, 1967; J. Richard Suchman, *Inquiry Box Teacher's Handbook* Chicago, Science Research Associates, 1967; Joseph J. Schwab, *Biology Teacher's Handbook* Nueva York, Wiley, 1965.

*primer lugar la función de enseñar a los estudiantes a analizar y desarrollar tareas de lectura y escritura desde la perspectiva de los patrones formales y lógicos de coherencia. En este caso, al estudiante se le enseña a examinar el desarrollo lógico de un tema organizado de avance, razonamiento sistemático, la validez de las pruebas, y a determinar si la conclusión se desprende de los datos estudiados.*

*Aunque todas estas últimas habilidades de aprendizaje son importantes, sus limitaciones como un todo provienen de lo que ha quedado excluido, y es precisamente con respecto a lo que falla como se pone al descubierto la ideología de un enfoque como éste.*

*A la esencia misma de lo que se llama pensamiento crítico pertenecen dos supuestos principales que no se encuentran en la visión tradicional. Primero, existe una determinada relación entre teoría y hechos; segundo, el conocimiento no puede transmitirse con plena independencia de intereses, normas y valores humanos. A pesar de una aparentemente excesiva simplificación de las cosas, es en el contexto de estos dos supuestos donde se pueden desarrollar posteriores supuestos y sentar los fundamentos teóricos y programáticos para un enfoque pedagógico acerca de cómo enseñar a los estudiantes a pensar críticamente.*

*Alvin Gouldner ha insistido en la importancia de reconocer la relación existente entre teoría y hechos, relación que plantea algunas de las cuestiones fundamentales acerca de la frágil naturaleza del conocimiento. El pensamiento crítico se entiende aquí como la capacidad de problematizar lo que hasta ese momento ha sido tratado como algo evidente, de convertir en objeto de reflexión lo que antes simplemente había sido una herramienta, de examinar críticamente la vida.*

*Esta visión de la racionalidad sitúa esta última "... en la capacidad de pensar acerca de nuestro pensamiento"<sup>2</sup> Traducido en clave pedagógica, esto significa que los hechos, los temas, los acontecimientos en los estudios sociales deberían presentarse de forma problemática a los estudiantes. El conocimiento, en este caso, exige búsqueda constante, invención y reinención. El conocimiento, como puede afirmar Paulo Freire, no es el fin del pensamiento, sino más bien el nexo mediador entre estudiantes y profesores.*

*Esto sugiere, por una parte, un enfoque de las relaciones sociales del aula muy diferente de las que han prevalecido tradicionalmente, y, por otra parte, todo induce a pensar que gran parte del tiempo escolar debería estar consagrado a inculcar a los alumnos el concepto de marco de referencia y la utilidad del mismo como herramienta interpretativa teórico-conceptual.*

*Al examinar a través de diversos marcos de referencia la información que reciben, los estudiantes pueden empezar a traer el conocimiento como algo problemático y, de esta forma, como un objeto de indagación.*

*El objeto de relacionar teoría y hechos hace que destaque poderosamente otro componente fundamental de una pedagogía del pensamiento crítico: las relaciones entre hechos y valores. La forma en que se selecciona, se ordena y se secuencia la información para construir un cuadro de la realidad contemporánea o histórica es algo más que una simple operación cognitiva; es además un proceso íntimamente ligado a las creencias y los valores que guían la propia vida.*

*Los estudiantes necesitan aprender a salir de su propio marco de referencia, de modo que pueda poner en tela de juicio la legitimidad de un hecho, concepto o tema determinado. También tienen que aprender a percibir la esencia misma de lo que están examinando, ubicándolo críticamente dentro de un sistema de relaciones que lo dotan de significado.*

---

<sup>2</sup> Alvin J. Gouldner. *The dialectic of Ideology and Technology*. Nueva York Seabury Press, 16 pag.49 (trad. Cast. *La dialéctica de la ideología y la tecnología*. Madrid, Alianza, 1978).

*En otras palabras, el conocimiento no se estudia por sí mismo, sino que es contemplado como una mediación entre el individuo y la realidad social más amplia.*

*En el contexto de esta pedagogía, los estudiantes se convierten en sujetos activos en el acto de aprendizaje. En tales circunstancias, los estudiantes deben ser capaces de examinar el contenido y la estructura de las relaciones del aula que fijan las fronteras de su propio aprendizaje.*

*Para hacer realidad estos aspectos del aprendizaje independiente, en la enseñanza abierta se combina la utilización de diversos medios, pero destinándole un papel decisivo en el aprendizaje al material impreso o escrito. Otros medios como la radio y la televisión, tienen más bien una función de apoyo para motivar al estudiante y enriquecer la enseñanza.*

*La experiencia ha demostrado que al utilizarse exclusivamente medios como los de la comunicación de masas y la correspondencia, únicamente se traslada la metodología y contenidos de la enseñanza del sistema tradicional escolarizado a una manera diferente de instrucción, que en ningún sentido puede considerarse como propiciadora del autoaprendizaje que se propone conseguir el sistema abierto.*

*Por ello, cada medio utilizado en la modalidad abierta tiene un lugar e importancia específico dentro de la misma, por lo que para su selección e inclusión coherente y efectiva en la preparación de cada elemento del currículum, es indispensable la integración de un equipo con miembros del personal académico (científicos y expertos en las distintas áreas del conocimiento) y especialistas en educación, complementándose con la inclusión de productores de radio y televisión.*

## UN ESPACIO DE ESTUDIO ILIMITADO

*En la definición propuesta de enseñanza abierta, se señala que la población a la que se dirige la misma, está imposibilitada de cursar estudios formales por razones tales como edad, distancia, ocupación, salud, condición económica, etc., lo cual conduce a plantear que para atender a este tipo de población la modalidad abierta requiere de la utilización del espacio y del tiempo en forma radicalmente distinta a la que persiste en la enseñanza tradicional escolarizada.*

*Por ello, la enseñanza hace del sitio donde se encuentra el estudiante el lugar particular para realizar sus estudios; los arreglos y acomodos de esa situación de aprendizaje corresponden exclusivamente de quien aprende en función de sus propias circunstancias.*

*Con base en estas premisas, se desprende que para la enseñanza abierta no existe un lugar físico específico de aprendizaje, como en la enseñanza tradicional donde el aula es el punto central de referencia para el alumno, por lo que la obligación formal de asistir cotidianamente a un determinado lugar para recibir clases desaparece.*

*El carácter espacial y temporal de la modalidad abierta, trae como consecuencia que la comunicación verbal, producto de la relación cara a cara profesor-alumno, es sustituida primordialmente por la escrita que se complementa con una serie de medios y se apoya optativamente en la entrevista asesor-estudiante; entonces el aprendizaje dependerá casi exclusivamente de técnicas pedagógicas que se convierten en modelos de orientación y en criterios de valoración cualitativos acordes con la metodología innovadora de la enseñanza abierta.*

*La relación en un espacio sin confinamientos, considera al estudiante en su "realidad", en "su medio" y en sus comportamientos vitales, no lo "abstrae" de su papel social particular, por lo que, aunado a lo arriba señalado, la comunicación es auténtica, frecuente, en una búsqueda y un encuentro de nuevas formas de comportamiento participativo y en la sociedad.*

## **UN PLAN DE ESTUDIOS PARTICULAR**

*Al igual que los elementos anteriormente descritos de la concepción de enseñanza abierta, este cuarto y último elemento tiene una relación estrecha con los mismos.*

*Así se puede observar que, para satisfacer realmente las necesidades de los estudiantes adultos y sus correspondientes de orden social, el plan de estudios debe surgir de las demandas de los propios estudiantes adultos y de la consulta a la realidad nacional.*

*Esto representa que el enfoque de los contenidos y la presentación de los mismos, han de ser adaptados a las preferencias de este tipo de estudiante, con experiencias y necesidades específicas, considerando sus relaciones dentro del contexto social.*

*Por último, y en relación con la consulta a la realidad nacional, un plan de estudios específico para un sistema de estudios abiertos, estará determinado también por la vinculación con las necesidades sociales; tendrá que estar formulado para atender a los objetivos nacionales determinados como prioritarios dentro de los planes educativos a largo plazo, sin dejar de atender a las necesidades individuales del estudiante.*



*A través del conjunto de los aspectos descritos como caracteres distintivos de la enseñanza abierta, se puede observar que la misma consiste en una alternativa educativa radicalmente distinta a las concepciones tradicionales de enseñar y aprender, y que permite una acción pedagógica realmente efectiva puesto que considera al educando como sujeto capaz de adquirir nuevas formas de pensamiento y acción, a través de su propio esfuerzo sin desligarlo de su realidad social.*

*Sin embargo, ésta es tan sólo una caracterización elemental que únicamente pretende solventar, en parte, la carencia de una concepción precisa de la modalidad abierta, misma que requiere, por la innovación que representa, de la investigación constante de sus elementos y metodología a fin de enriquecer y sustentar firmemente su desarrollo.*

#### **LA EDUCACION TECNOLOGICA EN MEXICO**

*Como un aspecto preliminar, y desde un punto de vista muy concreto, a la educación se le reconoce como toda acción que implique transmisión y adquisición de conocimientos, desarrollo de aptitudes y la toma consciente y calificada de actitudes; el fenómeno educativo aparece desde los tiempos más remotos. En tal sentido, la educación tecnológica puede considerarse como primigenia porque responde a la necesidad vitae del hombre de construir instrumentos de lucha contra los elementos.*

*Más tarde, cuando sobrepasa la "etapa de fabricación primitiva de instrumentos", el hombre eleva su intelecto y espíritu hacia campos superiores del conocimiento; aparecen la investigación y la experimentación y al transmitir los conocimientos que derivan de ellas surge la educación científica. Ciencia y Técnica han sido creadas y desarrolladas por el hombre, su definición rigurosa dentro de la educación no resulta fácil, pues en todos los niveles del proceso educativo se le encuentra hermanadas e inseparables.*

*La evolución educativa en nuestro medio, particularmente la que abarca la educación superior, ha tomado desde el punto de vista institucional dos grandes caminos: el de la educación universitaria y el de la educación técnica. Se ha considerado a la primera expresión humanística y a la segunda expresión tecnológica. Sin embargo, ni una ni la otra son ajenas en su contenido a los componentes humanísticos, científicos y tecnológicos que, como elementos de civilización, se compendian en el concepto de cultura.*

*Las manos del hombre fueron y siguen siendo su primer y mejor instrumento; lo que con ellas hace, es guiado por la mente con un fin utilitario y productivo, y "lo hace bien" constituye, en el fondo, la técnica. La educación tecnológica es, pues, el aprendizaje y enseñanza del "saber hacer".*

*En este orden de ideas, ciencia resulta la seria especulación del hombre sobre el por qué de los hechos y el para qué de su aplicación y, finalmente, la cultura, como acumulación de experiencias del hombre, se traduce en "el modo de ser".*

## ***EL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA***

## LA EDUCACION TECNOLOGICA

*El Sistema Educativo Nacional está integrado por el conjunto de instituciones educativas, reguladas por un marco normativo, el cual incluye desde artículos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos hasta disposiciones de tipo administrativo. Las disposiciones, normas e instituciones han sufrido constantes cambios para adecuarse a las necesidades educativas de la población, como a los requerimientos del desarrollo económico del país.*

### ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA EDUCACION TECNOLOGICA

*El origen de la educación técnica en México, por su aplicación práctica y social, puede remontarse a la época prehispánica, con la aparición de las artesanías. La alfarería, la lapidaria (piedras preciosas), la ebanistería, entre otras, las cuales surgieron para satisfacer necesidades diversas. La fabricación de utensilios domésticos, herramientas agrícolas, pesqueras, las armas de guerra y los objetos religiosos que requerían de manos hábiles.*

*Así se origina el gremio artesanal. Los artesanos se formaban a través de la enseñanza técnica. Este tipo de enseñanza se fueron desarrollando conforme a la propia evolución histórica de la humanidad. Durante la época colonial se funda la primera Universidad de México; a raíz de la Independencia, surgen las escuelas de orientación técnica, tales como la agricultura, artes y oficios y, más tarde, las de comercio y administración.*

*La evolución de la educación tecnológica en México, es producto de un conjunto de factores, tales como el desarrollo socioeconómico, así como las concepciones educativas predominantes en el país, a través de la historia.*

## **CONSOLIDACION DE LA EDUCACION TECNOLOGICA**

*Aunque la inquietud existió desde finales de los veinte, fue hasta la década de los treinta cuando oficialmente se reestructuró la educación técnica (Enseñanza Técnica Industrial).*

*Creación del Instituto Politécnico Nacional.*

## **CONFORMACION DE LA EDUCACION TECNOLOGICA**

*En lo que respecta a la educación técnica, la creación del Instituto Politécnico Nacional provocó una mayor afluencia de jóvenes a la capital; para 1946, el panorama educativo de México era crítico y coyuntural. El Distrito Federal se había convertido en un macrocentro de educación superior. Se hizo necesario desconcentrar la formación de técnicos, en los diferentes niveles para que monitorearan y apoyaran el desarrollo industrial y productivo de los lugares donde se preparaban.*

*En 1948, surgen los Institutos Tecnológicos de Durango y Chihuahua, que hasta 1959 dependieron del Instituto Politécnico Nacional, ya que el Politécnico era la única institución oficial rectora de la educación técnica.*

*En 1951 se fundó el Instituto Tecnológico de Coahuila (en Saltillo); y en 1956 se promulgó la primera Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional.*

*A partir de 1959, durante la gestión de Adolfo López Mateos, ocurrió una serie de acontecimientos que propiciaron el desarrollo de la educación tecnológica en todo el país. En este año, un estudio del Banco de México reveló que las fábricas no contaban con personal calificado, y que el que existía era sumamente raquítico.*

*Por otra parte, el área fabril se limitaba al Distrito Federal ya los estados de México y Nuevo León y, en menor escala, a los de Coahuila, Chihuahua, Puebla y Veracruz. Entre las ocho entidades poseían el 68% del personal ocupado en la industria.*

*En 1959 los Institutos Tecnológicos dejaron de depender del IPN. Estos se integraron a la Dirección General de Enseñanzas Especiales, en la Subdirección de Institutos Tecnológicos Regionales.*

*En 1960 se creó el Centro de Investigación y Estudios Avanzados en el IPN. En 1962 se fundó el Centro Nacional de Enseñanza Técnica Industrial.*

*Estas acciones propiciaron que en la década de los setenta, se implantaran estudios de posgrado en el Politécnico; se reestructuraron las vocacionales en un nuevo modelo de Preparatoria Técnica y se establecieron: La Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial y los Institutos Tecnológicos (llegaron a ser 19).*

## **EXPANSION DE LA EDUCACION TECNOLOGICA**

*Con la reforma educativa de 1970, el Sistema de Educación Tecnológica, recibió un fuerte impulso. Se amplió su capacidad, se revisaron sus estructuras académicas y los planes y programas de estudio; y se crean los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos.*

*En 1972, las oportunidades de educación técnica en el país fueron ampliadas en el nivel superior con el incremento del número de institutos tecnológicos regionales hasta alcanzar la cifra de 48. Se diversificaron las carreras y se desarrollaron programas de investigación y cursos de posgrado.*

*La culminación jurídica de la reforma educativa es la Ley Federal de Educación, expedida el 27 de noviembre de 1973. Conforme a ella se reestructuró la Subsecretaría de Enseñanza Técnica Superior, constituida por los siguientes organismos: Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, Dirección General de Educación Pesquera y Ciencias del Mar y Dirección General de Educación Media. Los Institutos Tecnológicos regionales quedan integrados a la educación superior.*

*Durante el periodo 1976-1982 se reestructuró la Secretaría de Educación Pública. La Subsecretaría de Educación Media, Técnica y Superior se convirtió en Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT); la Dirección General de Educación Técnica pasó a la Subsecretaría de Educación Media; la Unidad de Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial y el Centro Nacional de Enseñanza Tecnológica pasaron a depender de la SEIT.*

#### **EL SISTEMA DE EDUCACION TECNOLOGICA**

*El Sistema de Educación Tecnológica, es un organismo educativo de carácter nacional y federal. Sus acciones centrales, desconcentradas y descentralizadas responden a las necesidades nacionales, regionales, estatales y locales del país. Tiene como objeto la formación de cuadros técnicos que apoyen las acciones prioritarias o estratégicas a fin de impulsar el desarrollo del país a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología.*

#### **DEFINICION DE LA EDUCACION TECNOLOGICA**

*La educación tecnológica es la encargada de la formación de profesionales técnicos en el país. Es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura tecnológica.*

*A través de la educación tecnológica se proporciona al educando conocimientos científicos y tecnológicos que lo capacitan para contribuir al bienestar social y al desarrollo nacional. Forma al individuo íntegra y armónicamente, propicia el desarrollo de sus facultades y fomenta el acrecentamiento de sus valores.*

#### **PROPOSITOS DE LA EDUCACION TECNOLOGICA A NIVEL NACIONAL:**

- 1. Impulsar cuantitativamente y cualitativamente la educación tecnológica, articulándola a las necesidades socioeconómicas nacionales y regionales y enfatizando su relación con el sector productivo.*
- 2. Estructurar la educación técnica dentro de la Unidad del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, que permita al educando pasar de un nivel académico a otro superior o incorporarse a la fuerza productiva en cualquier momento de su vida.*
- 3. Ampliar y mejorar los servicios educativos, así como el número de instituciones y matrícula, a fin de proporcionar el acceso a la educación a las capas menos favorecidas de la población.*
- 4. Mejorar la prestación de los servicios educativos, coordinando institucionalmente sus esfuerzos y buscando fuentes alternativas de financiamiento a fin de optimizar sus recursos.*
- 5. Aportar soluciones científicas y tecnológicas a los problemas económicos y sociales del país, así como incrementar su autodeterminación tecnológica.*
- 6. Elevar la eficiencia administrativa de la educación tecnológica, propiciando la ordenación racional y sistemática de sus acciones, así como una mejor coordinación entre los órganos del Sistema de Educación Tecnológica.*



## **CAPACITACION PARA EL TRABAJO**

*Se entiende por capacitación el proceso educativo que tiene como objeto formar y mejorar los conocimientos y desarrollar las habilidades, destrezas, aptitudes, y en especial hábitos de higiene, seguridad, así como incrementar la productividad del individuo para el desempeño de un puesto de trabajo o el autoempleo. A fin de cumplir con este propósito, se crearon los Centros de Capacitación y los Centros de Enseñanza Ocupacional, los cuales se encuentran ubicados en todo el país y sus cursos se adaptan a las necesidades de cada región.*

## CAPITULO III

### LA EXPERIENCIA EUROPEA

*La educación abierta y a distancia ofrecida en Gran Bretaña e Irlanda del Norte va desde la obtención del llamado "Certificado General de Educación" hasta el grado de Doctor. Para 1998 atendían una demanda educativa de alrededor de 400,000 estudiantes.*

*La institución líder en esta modalidad es la Open University, la cual, señala que para 1998, la comunicación se daba a través del ordenador como soporte para la enseñanza. Los estudiantes utilizaban la conferencia basada en textos y la relación con otros estudiantes. Asimismo, contaban con tutores a tiempo parcial y con los académicos del área de conocimientos del curso en cuestión.*

*Sostiene que este soporte en tiempo real capacita a los estudiantes para formar una "...comunidad crítica de aprendices."<sup>3</sup>*

*La conclusión es que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación deben utilizarse "... no como un fin en sí mismas, sino integradas al currículum, la enseñanza y el aprendizaje".<sup>4</sup>*

### ALEMANIA

*El primer curso de educación abierta fue instrumentado en 1856 por Gustaf Langenscheidt, el cuál empezó enviando correspondencia en francés para la enseñanza de la lengua extranjera.*

---

<sup>3</sup> Antonio R. Bartolomé y Jean D.M: Underwood: op.cit. p. 3

<sup>4</sup> Jean D.M, Underwood: Educación Abierta y a Distancia en Gran Bretaña y en Irlanda del Norte, p.2

*En 1895 Simón Müller ofreció cartas que introducían al lector en el campo del diseño y la construcción. Diez años después Simón Müller, empezó a cooperar con una editorial de Berlín para preparar el examen final denominado "arbitur" de la escuela superior (gymnasium) el cuál es un requisito previo de ingreso a la universidad.*

*En 1979 se crea la "Agencia Central Nacional de Educación a Distancia"(NCADE), la cual está encargada de coordinar los cursos ofrecidos por las instituciones privadas.*

*"Actualmente la población estudiantil a nivel superior en instituciones privadas es de 17,469<sup>5</sup>. Cerca de 190 instituciones privadas ofrecen educación a distancia. Además existen 2 universidades de educación a distancia, 21 universidades que ofrecen cursos a distancia, 3 colegios de educación a distancia, 26 colegios que ofrecen cursos de educación a distancia y el Telekolleg que ofrece cursos de educación a distancia por radio y televisión"<sup>6</sup>.*

*Por lo general, las universidades alemanas practican la evaluación continua de sus cursos mediante tareas escritas y algunas de ellas además utilizan programas de ordenador para ayudar a sus evaluaciones.*

## **FRANCIA**

*De acuerdo con el Ministerio de Educación Francés al finalizar el siglo XX, la importancia de la educación, la formación y el aprendizaje autodirigido será vital para la sociedad gala. Este último se considera una innovación que implica a las organizaciones y compañías a nivel cultural, social, organizativo y tecnológico. Todo esto requiere dedicar especial atención a las herramientas didácticas tales como hardware y software (telemática), materiales tradicionales (manuales), la formación de tutores y la necesidad de infraestructura.*

---

<sup>5</sup> Amtliches Mitteilungsblatt, Staatliche Zentralstelle fuer Fernunterricht, 1996, p.44

<sup>6</sup> Dellling, M: Fernkurse in Deutschland, Deutsches Institut fuer Fernstudien, Tuebingen University. P. 62

En general, la mayoría de las universidades francesas dan ayudas para el aprendizaje individualizado con profesores que proporcionan los planes de estudio, videos e instrucción programada que facilita la educación a distancia. Además, "...existen 22 centros de télé-enseignement universitaires (CTU), cada uno de los cuales se responsabiliza del desarrollo de temas diferentes<sup>7</sup>.

## ITALIA

En 1984 se funda el primer consorcio universitario (CDU) encargado de algunos cursos de pregrado, el cuál se organiza a partir de un órgano central responsable de los planes de estudio y la elección de material, con 16 oficinas regionales distribuidas en todo el país.

En general los cursos de posgrado se desarrollan por medio de cuatro actividades:

1. Corrección de tests, valoración de cada unidad didáctica y envío de informes individuales, por medio de un sistema informatizado.
2. Encuentros presenciales a lo largo del curso preferentemente a la mitad y al final de éste.
3. Contacto telefónico para pedir información o ayuda sobre problemas administrativos o aclarar dudas con el autor del material del curso.
4. Servicio telemático de ayuda al estudiante, el cual permite a las personas matriculadas contactar a la secretaría del curso y enviarle las respuestas a sus exámenes por correo electrónico.

Otro consorcio universitario importante es *Formazione per la Comunicazione-Consortio inter-universitario (FOR-COM)* el cual ofrece alrededor de 90 cursos, en los cuales participan alrededor de 3000 estudiantes.

---

<sup>7</sup> Brigitte Denis y Pascal Detroz: *Educación Abierta y a Distancia en la Comunidad Francesa de Bélgica Y algunas comparaciones con Francia.*

Todos los cursos de FOR-COM incluyen:

- ◆ Examen de acceso por correspondencia.

El curso está conformado por unidades didácticas cada una de las cuales tiene un mes de duración.

Al inicio de cada trimestre los estudiantes reciben una carpeta con los textos y ejercicios del curso e información de tipo administrativo.

Los estudiantes inscritos envían su examen o respuestas a los ejercicios cada quince días. Las correcciones son enviadas por el profesor, mediante una carta personal con las anotaciones a las respuestas del examen.

Los cursos son estructurados de tal manera que el estudiante tiene una dedicación de 18 horas para teoría, 6 horas para actividades prácticas, 6 para ejercicios, lo cual dará un total de 240 horas para cursos de un año de duración y 480 para los de dos años.

Adicionalmente los estudiantes de estos cursos tienen otro servicio como son:

- \* 1. Asistencia telefónica previa concertación de la cita
2. Asistencia por escrito (correo o página web)
3. Encuentros personales (para pequeños grupos) para aclaración de dudas puntuales relacionadas con el curso<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Luciano Cecconi y Lucia Piria: Educación abierta y a distancia en Italia. P. 8

## PORTUGAL

*En años recientes se funda en ese país la Universidad Abierta de Portugal, con el objetivo de facilitar la educación universitaria a personas físicamente distantes de la universidad o bien a aquellas que por diversos motivos no pueden asistir a clases.*

*El sistema de estudio está fundamentado en el estudio en casa, utilizando material impreso, manuales y textos básicos. Las tutorías se dan por teléfono y a través de los llamados centros de soporte, distribuidos en todo el país y los países que ofrecen cursos de la universidad. Actualmente la universidad tiene cerca de 11,000 estudiantes inscritos, en 29 carreras.*

*A manera de reflexión se comenta que de acuerdo al estudio realizado en diversos países pertenecientes a la Unión Europea, los cursos de educación abierta y a distancia se transmiten predominantemente a través de materiales escritos, apoyados en tutorías y evaluaciones por medio de ensayos escritos.*

*Por otra parte, aún cuando han existido avances importantes en torno a la educación abierta y a distancia en Europa, como sería el caso de la "University of Industry", la cual no es una universidad en el sentido tradicional sino el eje de una red educativa, cuyo objetivo es formación en el lugar de trabajo, se han detectado serias limitaciones entre los estudiantes a distancia dado que la sustitución de la enseñanza presencial por la interacción de materiales impresos y comunicación por medio de la red ha significado "... la ausencia de discusión de problemas con sus compañeros y tutores, lo cual se ha traducido en serias limitaciones para el estudiante de educación abierta y a distancia".<sup>9</sup>*

---

<sup>9</sup> Antonio R. Bartolomé y Jean D.M. Underwood: *El Proyecto TEEODE: Conclusiones*

## ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

*Una tercera parte de las instituciones de educación superior de los EUA ofrecieron cursos de educación abierta y a distancia; el 81% de estas instituciones ofrecen cursos de licenciatura y el 34% de posgrado. Una cuarta parte de estas utilizaron la conferencia, basada en videos al mismo tiempo que utilizaban tecnologías basadas en computadoras durante la instrucción".<sup>10</sup>*

## LA EXPERIENCIA LATINOAMERICANA

*En general en todos los países latinoamericanos alrededor del 50% de la población estudiantil atendida a través de la educación abierta y a distancia es población trabajadora. Para el auto - aprendizaje dirigido en el 100% de los casos se utiliza material didáctico elaborado para esta forma de enseñanza, partiendo de las características particulares de esta modalidad.*

*Por lo general "... las asesorías o tutorías sobre algunos aspectos puntuales de la asignatura, así como las evaluaciones se realizan en los llamados centros de apoyo distribuidos a lo largo y ancho de los países".<sup>11</sup>*

---

<sup>10</sup> EUA, Distance Education in Higher Education Institutions: Statistical Analysis Report. P.25

<sup>11</sup> Sistema de Universidad Abierta, UNAM: Reflexiones, México 1988 / Universidad Antonio Nariño: Educación Abierta y a Distancia, Colombia 1994. P.3

## MEXICO

*La educación abierta y a distancia en México al igual que en otras partes del mundo es ofrecida para aquellos jóvenes y adultos que por alguna razón no tienen condiciones para asistir de manera regular a la escuela. Por ello y desde los años 70's se le ha dado impulso a la llamada "educación abierta y a distancia" con el objetivo de brindarles oportunidades de formación a estos sectores de la población.*

*Destacan por su importancia en la educación superior abierta y a distancia el Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la UNAM y la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey los cuales ofrecen carreras tanto a nivel licenciatura, como de posgrado.*

*"Los sistemas abiertos y la educación a distancia se presentan como una modalidad en la que la relación maestro - alumno se da en tiempos y lugares diferentes, siendo el material didáctico el medio a través del cual se relacionan. Aquí es más clara la necesidad de integrar el curriculum con la realidad y las necesidades de la práctica cotidiana. En general la educación abierta y a distancia se presenta como una alternativa para aquél que por diversos factores no puede acceder a los sistemas presenciales."<sup>12</sup>*

---

<sup>12</sup> Comisión Interinstitucional Interdisciplinaria de Educación Abierta y A Distancia. , V Reunión Nacional. 1ª. A Distancia. México 1994. P.15



## CAPITULO IV

### LA EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA EN EL SISTEMA NACIONAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS

#### ANTECEDENTES

*En 1974 se ofrece por primera vez de manera experimental la educación abierta y a distancia. El objetivo atendía la demanda de aquella población trabajadora, que buscaba una alternativa para combinar el trabajo remunerado con el estudio.*

*Esta modalidad educativa se inició, en los institutos tecnológicos regionales de: Ciudad Madero, Chihuahua, Nogales, Ciudad Juárez y Veracruz en el nivel medio superior y superior. En 1976 se incorporaron los institutos tecnológicos regionales de Morelia, Saltillo y Tuxtla Gutiérrez. Siendo en 1985, 27 los institutos tecnológicos que ofrecían educación abierta a 7,060 estudiantes, a través de 8 carreras de licenciatura y 8 a nivel técnico.*

*En 1982, surgió el reglamento para el tecnológico abierto en el cual se plasmó el objetivo de educación abierta:*

- ♦ *Ofrecer un servicio educativo a una población de adultos que por razones tales como edad, ocupación, distancia, tiempo disponible, salud y/o condición económica no ha tenido la oportunidad de incorporarse al sistema escolarizado.*

*Para lograr este objetivo, se determinaron las siguientes metas:*

- ◆ *Atender a la población adulta trabajadora, para contribuir de esta forma al desarrollo del individuo, de la comunidad y del país.*
- ◆ *Atender la creciente demanda de educación tecnológica, a través de medios educativos innovadores.*

*En general la educación abierta en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos se define como aquella en la cual el estudiante, no tiene la necesidad de asistir cotidianamente a clase, ya que aprende de manera autodidacta, apoyado en material didáctico y la orientación de sus asesores.*

*En 1982 se reglamenta el "tecnológico abierto"<sup>13</sup> en el cuál destacan los siguientes artículos:*

#### **DEL PROFESOR:**

*Sección Tercera, artículo 6º: apartado III: debe haber al menos un profesor responsable por cada asignatura ó área que se ofrezca en la modalidad abierta.*

*Sección Tercera, artículo 7º: El trabajo de los profesores responsables de asignatura en la modalidad abierta es trabajo frente a grupo.*

*Sección Quinta, artículo 29º: Los profesores responsables de asignatura desarrollarán las siguientes funciones:*

---

<sup>13</sup> *Dirección General De Institutos Tecnológicos, Dirección Académica, Subdirección De Estudios Profesionales, División Tecnológico Abierto: Reglamento Para Tecnológico Abierto, México D.F. 1º De Agosto De 1982.*

- ◆ *Presidir las sesiones de introducción a la asignatura y a cada una de las unidades del programa.*
- ◆ *Orientar al estudiante y aclarar dudas sobre la asignatura y el trabajo del estudiante.*
- ◆ *Elaborar evaluaciones de las unidades de la asignatura de acuerdo a las normas de la modalidad abierta.*
- ◆ *Aplicar evaluaciones de acuerdo a las normas de la modalidad abierta.*

#### **DEL ESTUDIANTE:**

*Sección Quinta, artículo 24º: Todo estudiante que pretenda ingresar a la modalidad abierta, tomará un curso de inducción, cuya duración y organización será determinada en cada instituto tecnológico.*

*Sección Quinta, artículo 29º: El curso de inducción tiene los siguientes objetivos:*

- ◆ *Integrar a las personas en grupo para formar círculos de estudios.*
- ◆ *Dar a conocer el reglamento, procedimientos y métodos de trabajo de la modalidad abierta,*
- ◆ *Informar sobre las carreras que se ofrecen en el instituto tecnológico, en su modalidad abierta, asimismo, sobre las perspectivas de trabajo del egresado y el perfil profesional de la carrera.*

*Sección Séptima, artículo 37º: El estudiante tiene oportunidad de presentar examen tantas veces, como sea necesario hasta aprobarlos.*

*Por otra parte, el 26 de enero de 1983, la Dirección General de Institutos tecnológicos<sup>14</sup> (DGIT), emite un oficio en el que se indica que:*

---

<sup>14</sup> *Dirección General de Institutos Tecnológicos, oficio no. 234-4-6309, México D.F. 26 de enero de 1983.*

- ◆ *A partir de esa fecha no se pondrán límites ni mínimos, ni máximos para estudios realizados en tecnológico abierto.*
- ◆ *El estudiante de la modalidad escolarizada que por algún problema personal haya agotado el tiempo para concluir sus estudios, podrá continuarlos en tecnológico abierto, sin importar la fecha en la que se hubiese inscrito.*
- ◆ *El estudiante dado de baja en su primera inscripción por no aprobar el número de créditos mínimo en escolarizado, será aceptado en el tecnológico abierto.*

*Para 1995 se ofrecía la modalidad abierta en 29 institutos tecnológicos a través de diversas carreras en el ámbito superior y a partir de distintos planes de estudio vigentes o en liquidación, se reportan 5,649 alumnos distribuidos en 6 carreras a nivel nacional de la siguiente manera.*

*Estudiantes de la modalidad abierta inscritos por carrera  
en el instituto tecnológico, 1995*

<b>Carrera</b>	<b>Alumnos Inscritos</b>
<i>Ingeniería Industrial</i>	2,277
<i>Licenciado en Administración</i>	1,777
<i>Licenciado en Contaduría</i>	1,251
<i>Ingeniería mecánica</i>	186
<i>Ingeniería en agronomía</i>	149
<i>Ingeniería eléctrica</i>	9
<b>Total</b>	<b>5,649</b>

*En ese mismo año y resultado de la crisis de la educación abierta en el SNIT, 6 de ellos (Hermosillo, León, Nogales, Puebla, Tlanepantla y Veracruz), informan a la DGIT, que iniciarán el proceso de liquidación de esta modalidad.*

*Señalando entre otras causas de esta crisis las siguientes:*

- a) *El que no existiera limite máximo ni mínimo de tiempo para que el estudiante concluyera su carrera, provocó, que en general, el estudiante alargara al infinito el tiempo de titulación. Por ejemplo, actualmente en dos institutos tecnológicos existen 1,300 casos de estudiantes inscritos a lo largo de más de 20 años sin haber egresado.*

- b) *Al no existir restricciones para el paso del estudiante del escolarizado al abierto, numerosos estudiantes de bajo rendimiento fueron transferidos a modalidad abierta, con el objetivo de ofrecerles una alternativa para regularizar su situación, el resultado fue el detrimento de la calidad académica del sistema abierto.*
- c) *Al no existir condiciones adecuadas tanto físicas, como humanas para brindar la asesoría en modalidad abierta y el hecho de organizar círculos de estudio, como sustitutos del material didáctico, originaron que la educación abierta se convirtiera en sistema escolarizado de fines de semana, desvirtuando así la filosofía y la práctica educativa de la educación abierta.*
- d) *Debido a que los asesores de la modalidad abierta no eran suficientes para cubrir la demanda, y que la asesoría se considera en el reglamento de 1982, como clases frente a grupo, en el mejor de los casos se dio la contratación de personal exclusivo para atender la modalidad abierta; este fue el caso de Morelia. En tanto en la generalidad de los institutos tecnológicos, el resultado fue la falta de seguimiento del estudiante y pérdida de control sobre la asesoría.*
- e) *El hecho de que cada instituto tecnológico diseñe a partir de su concepción y su realidad tanto los cursos de inducción, como el material didáctico, ocasionó que la práctica educativa se estancara, de tal manera que no hubo condiciones para la reflexión en torno al proceso y métodos de enseñanza - aprendizaje. De tal manera que la práctica educativa y los materiales didácticos no se enriquecieron, ni modernizaron con relación a los avances científico- técnicos.*
- f) *Paralelamente al deterioro de la práctica educativa, no se desarrolló una metodología tal, que posibilitara que el material didáctico se convirtiera en la guía para el auto aprendizaje y un verdadero vínculo entre el estudiante y el asesor de esta modalidad.*

- g) *La independencia del sistema abierto de la estructura orgánica del conjunto de institutos tecnológicos, creó las condiciones para tener dos institutos tecnológicos en uno: el tecnológico abierto y el instituto tecnológico de la modalidad escolarizada.*

*En resumen y como resultado, del análisis realizado en 1995 sobre la educación abierta en los institutos tecnológicos, en 1997, la Dirección General de Institutos Tecnológicos, propuso un proyecto para elevar la calidad académica de la educación abierta.*

***La Dirección General de Institutos Tecnológicos crea su propia filosofía de la modalidad abierta, la cual es:***

- ◆ *Atender necesidades educativas de estudiantes que no pueden estudiar en el sistema escolarizado.*
- ◆ *Aumentar posibilidades del trabajo productivo.*
- ◆ *Acreditar conocimientos y habilidades.*
- ◆ *Incrementar la capacidad de autoaprendizaje y autoformación del estudiante.*
- ◆ *Elevar el nivel promedio de educación de la sociedad mexicana.*

## CAPITULO V

### LA PSICOLOGIA GENETICA

*¿Qué es aprender? ¿Cómo se aprende? ¿Todo tipo de conocimiento se produce de la misma manera?. Jean Piaget demostró de manera contundente que el niño desde su más tierna edad, es fundamentalmente activo en todos los aspectos. Y que gracias a esto y su contacto con el mundo exterior, llega muy pronto a ser sujeto pensante, que constantemente se pregunta y formula hipótesis sin necesidad de conocerse a sí mismo y al mundo que lo rodea.*

*Así, se dice, que el conocimiento y la inteligencia se van construyendo mediante acciones que el sujeto realiza con los objetos (cosas, personas) y las relaciones que establece entre los hechos que observa y su propia reflexión ante ello. La teoría psicológica que desarrolla Jean Piaget enfocada a entender la génesis del conocimiento en el niño, señala cuatro grandes períodos en el desarrollo del pensamiento: 1) El sensorio-motor que abarca desde el nacimiento hasta aproximadamente los 2 años; 2) el pre-operatorio, que va de los 2 años hasta más o menos los 7; 3) el operatorio concreto, de los 7 a 8 años hasta aproximadamente los 12, y finalmente, 4) el operatorio final que se inicia alrededor de esta última edad. Todos los niños pasan por estas fases, aunque con sus propias características individuales y culturales.*

*Por otro lado, Piaget<sup>15</sup> señala cuatro factores fundamentales que intervienen en el proceso aprendizaje, todos ellos interrelacionados y en interacción constante a saber:*

- El proceso de equilibración.*
- La maduración.*
- La experiencia.*
- La transmisión social.*

---

<sup>15</sup> Piaget, Jean. "La formación del símbolo en el niño." Ed. F.C.E. 1961, p.430



## PIAGET: LA EPISTEMOLOGIA GENETICA

La obra de J. Piaget puede englobarse dentro de las teorías del desarrollo cognitivo. En su concepción, las personas toman un papel activo en el procesamiento de la información, interpretando acontecimientos y desarrollando reglas en un esfuerzo de atribuir significado y orden al mundo que las rodea. Las estructuras cognitivas filtran las experiencias.

J.Piaget identifica diversos periodos, cada uno caracterizado por unos rasgos determinados. En el periodo sensoriomotor (hasta los 2 años), el acontecimiento que adquiere el niño se basa en la información recibida a través de la exploración física y la estimulación sensorial.

En el periodo preoperacional (de 2 a 7 años), se basa en el pensamiento egocéntrico y en las intuiciones lógicas fundamentadas en la percepción. En el periodo de las operaciones concretas (7 a 11 años), se basa en el pensamiento lógico reversible referido a objetos concretos, y el niño comprende la lógica de las clases y la coordinación de series, incluyendo relaciones, ordenación, seriación, clasificación y procesos matemáticos; finalmente, en el periodo de las operaciones formales (de 11 a 15 años), se basa en las proposiciones lógicas, el razonamiento hipotético y las construcciones teóricas. Cada individuo debe desarrollarse adecuadamente en un periodo, antes de superarlo y poder pasar al siguiente.

Toda adaptación es un equilibrio provisional entre la asimilación y la acomodación del sujeto. La asimilación es la incorporación de lo real en el sistema de los esquemas del sujeto; es decir, la incorporación de elementos del mundo exterior en su forma de comprender las cosas. La acomodación es el enriquecimiento de un esquema de acción como consecuencia de una experiencia, que lo hace más flexible y más universal.

*El pensamiento, en su papel adaptativo, puede tomar dos aspectos: uno operativo y otro figurativo.*

*El individuo, al interactuar con el ambiente, se encuentra con acontecimientos que no pueden ser adecuadamente procesados con las estructuras cognitivas existentes en un determinado estadio, lo cual produce un desequilibrio. Incapaz de asimilar los nuevos acontecimientos en el sistema cognitivo presente, el individuo debe acomodarse y progresar a unas estructuras cognitivas más complejas.*

### **ESQUEMAS DE ACCION EN PIAGET**

*Para J. Piaget, el conocimiento se obtiene de la interacción con el ambiente, de modo que la acción del sujeto sobre la realidad es la fuente de conocimiento en el proceso de aprendizaje. El individuo, en su acción con el ambiente, lo modifica, tanto el bebé que juega con un sonajero como el estudiante que realiza un trabajo académico.*

*Actuar no significa exclusivamente la realización de movimientos externos y visibles, sino también una acción interna, mental: calcular, comparar, ordenar, clasificar, razonar, analizar, etc. Así leer, escuchar música o mirar un cuadro, son ejemplos de actividad mental constructiva.*

*Los esquemas de acción corresponden al aspecto organizativo de una actuación, es decir, la estructura que permite que la acción se pueda repetir. Así por ejemplo el esquema de <<clasificar>> se aplica tanto al niño que ordena cromos en un álbum, como el estudiante que clasifica figuras geométricas o al científico que analiza los datos de un experimento. En todos estos casos se da una misma manera de interactuar con la realidad: responden a un mismo esquema.*

*Los primeros esquemas que adquiere el bebé son los reflejos: acciones pautadas que se activan ante determinados estímulos, como por su ejemplo la succión. Estos esquemas de acción van aumentando y haciéndose más complejos, hasta convertirse en <<esquemas representativos>>, en los que las acciones se representan mentalmente, sin necesidad de ser ejecutadas prácticamente.*

*La modificación progresiva de los esquemas de acción depende del equilibrio constante entre la asimilación y la acomodación.*

*Así, el sujeto va construyendo espontáneamente sus conocimientos, al tiempo que los esquemas se van modificando, de modo que, a los 2 años de edad, la percepción de la realidad no es la misma que a los 7 o 12 años. El individuo, por tanto y éste es el punto esencial del constructivismo, no percibe la realidad tal cual es, sino que la modifica atribuyéndole nuevos significados.*

*En su proceso adaptativo, el individuo se encuentra con acontecimientos que no pueden ser procesados con las estructuras cognitivas que posee en un determinado estadio del desarrollo, lo cual le produce cierto desequilibrio, puesto que, incapaz de asimilar los nuevos acontecimientos en el sistema cognitivo presente, debe acomodarse y progresar hacia unas estructuras cognitivas más complejas.*

*La teoría genérica atribuye un lugar central al error, interpretándolo como indicador de una actividad organizadora y asimiladora esencial para progresar. El error es considerado como una manifestación del desequilibrio provocado por la tensión que conduce a la asimilación y acomodación.*

*La tendencia al equilibrio en los intercambios funcionales entre el ser humano y el ambiente es una de las características más importantes de la teoría genérica de J. Piaget. Hay una tendencia del psiquismo humano a construir organizaciones susceptibles de proporcionar un equilibrio mayor a los*

*intercambios funcionales con el medio. Éste es, para Piaget, el motor del desarrollo. Con este planteamiento, J. Piaget se ajusta a la visión del desarrollo como <<proceso necesario>>, propio de la psicología evolutiva. Desde este marco, se ha atribuido una importancia secundaria a la educación como factor del desarrollo personal: el individuo aprende en sus relaciones con el objeto de aprendizaje, independientemente de la función educativa del adulto. Reflejo de este planteamiento es el título de un conocido artículo de E. Duckworth, del año 1981: <<o se lo enseñamos demasiado pronto y no pueden aprenderlo o demasiado tarde y ya lo conocen: el dilema de "aplicar Piaget">>.*

*Sin embargo J. Piaget es un marco de referencia esencial para la educación, aunque en muchos aspectos han sido sus seguidores quienes han realizado la labor de adaptación.*

*Algunas investigaciones realizadas en la década de 1980 sobre el desarrollo cognitivo contradicen ciertas ideas de J. Piaget que en un momento gozaron de gran popularidad, aunque la validez de otros aspectos sigue vigente. Así, por ejemplo, el desarrollo no está tan netamente organizado en etapas como creía Piaget.*

*Su postulado de que el desarrollo procede por transiciones repentinas de un estadio a otro se ha visto progresivamente desmentido por las investigaciones, R.M. Gagné, J.S. Bruner y D.P. Ausubel abren nuevas dimensiones y alternativas.*

## LA EDUCACION SUPERIOR

*Aunque la psicología genética salta a partir del estudio de la evolución del pensamiento del niño, el proceso de aprendizaje del joven de niveles superiores contiene los mismos procesos aunque cambian los objetos de conocimiento, la madurez neurológica, pero no tiene aun completamente desarrollado el factor de aprendizaje por medio de símbolos o imágenes puramente. En el ámbito superior es frecuente que se den casos de elevados índices de reprobación y por lo general se atribuyen al joven factores que tratan de justificar el resultado no deseado; que el alumno no es dedicado al estudio, poca inteligencia, desubicación, etc.,. En este caso, el profesor se muestra renuente a cuestionarse acerca de su responsabilidad, se niega a reflexionar acerca de los contenidos, de su metodología, de inquirir a cerca de las posibilidades y la madurez e intereses del joven estudiante.*

*Como docentes a nivel superior se suele pasar por alto que el aprendizaje constituye un proceso en el que cada cual avanza a un ritmo propio.*

*Se practica la docencia bajo un enfoque eminentemente general, ignorando que los alumnos son una diversidad de pensamientos, estructuras de conocimientos y experiencias diferentes. Tampoco se toma en cuenta que este proceso requiere de su propio tiempo y no de los tiempos referidos a los avances programáticos escolares y de las presiones administrativas escolares. Estos últimos obligan al profesor a recurrir fundamentalmente a la actividad discursiva, donde el alumno acumula y repite la mayor cantidad de información que logre captar. Así, el aprendizaje llega a medirse con verbalizaciones, mecanizaciones o acciones memorísticas, que en esencia, el alumno no comprende.*

*Al igual que el niño, al joven le es importante el conocimiento del mundo físico por los objetos mismos, quienes son los que proporcionan la información que permite llegar a conocerlos en sus tres aspectos: en lo físico, en la abstracción y la reflexión que el sujeto efectúa al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa.*

*Esto hace evidente la necesidad y prioridad de la enseñanza a nivel superior por medio de la investigación en el aula y la investigación formal. Esto es un enfoque pedagógico ya ineludible, puesto que la investigación representa la oportunidad para los jóvenes de recuperar su capacidad indagatoria que en un momento de su aprendizaje formal ha perdido y, también es su oportunidad para hacer uso de su libertad de aprendizaje así como de un aprendizaje verdadero y significativo.*

## CAPITULO VI

### DEFINICION CONCEPTUAL DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

#### PROCESO:

*(del lat. Processus, oe proceso, avanzar, ir adelante), Evolución de un fenómeno a través de varias etapas conducentes a un determinado resultado.*

*Manifestación dinámica de una situación que desemboca en una transformación sucesiva de la misma. Puede ser progresivo o regresivo.*

*El proceso implica considerar la realidad desde una perspectiva dinámica, diacrónica. Se contrapone así al producto y estado resultantes de la aplicación de un punto de vista sincrónico; el estudio de una realidad. El término proceso se utiliza en un amplísimo campo y abarca toda evolución de la realidad biológica, psíquica, social y educativa. En el ámbito biológico, el proceso hace referencia al crecimiento y desarrollo de los seres vivos. En el ámbito psicológico, a la evolución permanente de la estructura psíquica del sujeto. En el ámbito sociológico, a la interacción continua entre el individuo y el grupo, entre los miembros de un grupo o entre grupos diferentes.*

*Los currícula educativos pueden incluir programas centrados en el producto y programas centrados en el proceso. Hoy en día son escasos los currícula y las programaciones exclusivamente dedicados a uno de esos aspectos; suelen realizarse una mezcla o síntesis de ambos.*

Los programas centrados en el producto son aquellos que hacen hincapié en los hechos, leyes, y teorías científicas. La enseñanza, por tanto, es una transmisión de contenidos desde el enseñante o el libro de texto hasta el alumno.

La forma expositiva es así la más utilizada por el profesor, mientras que la memorización es la actividad esencial que realiza el alumno. El aprendizaje se suele convertir de esta forma en algo pasivo y cuya finalidad es el acaparamiento de información.

Los programas centrados en el proceso persiguen, de forma prioritaria, el desarrollo en el alumno de la actitud y modos de operar propios del científico. No importa tanto el contenido de lo que se aprende como aprender a aprender. Su finalidad es eminentemente formativa: que el estudiante sea capaz de formularse preguntas sobre la realidad que le rodea y de utilizar los procedimientos científicos para responderlas.

El modo hipotético es así la principal forma de enfrentarse a un problema y el punto de partida de la enseñanza y del aprendizaje. El alumno actúa, acompañado por el profesor, como un pequeño descubridor, trabajando individualmente o en equipo. Este aprendizaje por descubrimiento aumenta la motivación intrínseca, favorece la fijación y el recuerdo de la información; desarrolla la capacidad operativa de la mente y facilita la aplicación de lo aprendido a nuevas situaciones. Inicialmente puede parecer una tarea inabordable la confección de un programa centrado en los procesos, pero, como indica R.M. GAGNÉ: "...las complejas conductas del científico puede descomponerse en otras actividades más simples, muy generalizables de unas materias a otras, de fácil aplicación de unos campos a otros y susceptibles de ser aprendidas de forma secuencial"<sup>16</sup> Ejemplos de estos procesos científicos básicos y simples son: observar, medir, clasificar, comunicar, inferir, predecir, controlar variables, interpretar datos, formular hipótesis, definir operativamente, formular modelos, etc. En un enfoque del método científico, cuantitativo, positivista, objetivista y empirista.

---

<sup>16</sup> Diccionario de las ciencias de la educación. Publicaciones diagonal antillana para profesores volumen II. P.345



*Estos procesos aunque especialmente desarrollados en el campo de la enseñanza de las ciencias naturales, pueden aplicarse en cualquier otra área de las ciencias humanas. Cabe señalar, que Gagné aportó significativamente al desarrollo de la Tecnología Educativa.*

*Tanto los programas centrados en el producto, como, los centrados en el proceso, persiguen la formación óptima del estudiante, sin embargo, los procedimientos varían significativamente, aunque pueden considerarse que el segundo se basa en el primero.*

## **ENSEÑANZA**

*(Del lat, insignio, señalar, distinguir, mostrar, poner delante.)*

*Enseñanza significa mostrar algo a alguien. Según R. TITONE, <<acto en virtud del cual el docente pone de manifiesto los objetos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda>>. Transmisión de conocimientos, técnicas, normas, etc., a través de una serie de técnicas e instituciones. La enseñanza se realiza en función del que aprende. Su objetivo es promover aprendizaje eficazmente (aunque el aprendizaje no es su correlato necesario). El acto de enseñar recibe el nombre de <<acto didáctico>>; los elementos que lo integran son: a) un sujeto que enseña (docente); b) un sujeto que aprende (discente); c) el <<contenido>> que se enseña/aprende; d) un método, procedimiento, estrategia, etc., por el que se enseña; y e) acto docente didáctico que se produce.*

*Funcionalmente, la enseñanza se resuelve en un proceso de comunicación, constituido básicamente por un emisor (docente), un receptor (discente), un contenido (mensaje), un canal (soporte por donde se vehicula el mensaje) y un código adecuado al contenido/emisor/receptor.*

*En el constructivismo, las estrategias de enseñanza se modifican para considerar al sujeto un ente activo en su propia formación, el docente representa, según esta concepción, un ente facilitador de procesos, mientras se atribuye al alumno un papel de mayor preponderancia.*

*En esta corriente psicopedagógica, el papel del profesor es ser la guía y "provocador" de situaciones de aprendizaje, en las que el alumno duda de sus propias ideas y siente la necesidad de buscar nuevas explicaciones, nuevos caminos que vuelvan a satisfacer esos esquemas mentales, los cuales, han sido configurados por la interacción con su medio natural y social.*

## **ENSEÑANZA A DISTANCIA**

*Proceso de enseñanza aprendizaje que se sigue, mediante la utilización de los diversos medios de comunicación social (correo, prensa, radio, televisión, teléfono, cassettes, ordenadores y satélites, artificiales), con alumnos muy dispersos y alejados entre sí.*

*Las siguientes razones propician la enseñanza a distancia:*

*Sociales, que permiten una superación cultural a muchas personas que no pueden asistir regularmente a un centro educativo por motivos laborales, enfermedades, estancias en el extranjero, etc.*

*Técnicas, ya que los grandes avances tecnológicos al servicio de la educación permiten una comunicación eficaz, rápida y masiva.*

*Económicas, puesto que permiten una disminución de los enormes costos a que se ve sometida hoy la educación.*

**Ventajas:**

*Se acerca al alumno y se adapta a sus posibilidades de horario, trabajo y tiempo libre.*

*Se basa en el principio de la actividad, ya que el alumno debe llenar hojas de respuestas, según un texto programado, escuchar la radio o un cassette, realizar ejercicios, etc.*

*Cada alumno sigue su propio proceso de aprendizaje individualizado, de acuerdo con sus aptitudes.*

*Como la corrección de los ejercicios es básica en cada unidad didáctica, las pruebas enviadas a través del correo confieren a la enseñanza a distancia un gran valor de comprobación y rectificación.*

*Llega a los alumnos más alejados y dispersos, que pueden recibir la enseñanza en su propio domicilio o en cualquier lugar.*

*La instalación y efectivos de un centro de enseñanza a distancia; aunque debe ser cuidadosa y atender a multitud de detalles, no requiere grandes inversiones económicas.*

**Limitaciones:**

*La motivación inmediata es escasa. Falta el estímulo del docente, la emulación de la clase, las aclaraciones y correcciones del momento.*

*Durante el aprendizaje, el alumno debe tener gran interés.*

*Modalidades de enseñanza a distancia. Están en función de los diversos medios de comunicación:*

## **APRENDIZAJE**

*Se concibe al aprendizaje, desde una perspectiva general, como el proceso mediante el cual un sujeto adquiere destrezas o habilidades prácticas, incorpora contenidos informativos, o adopta nuevas estrategias de conocimiento y/o acción.*

*Los representantes de la corriente conductista definen al aprendizaje como "...es el cambio permanente en la conducta del sujeto, que ocurre como resultado de la práctica" <sup>17</sup> En cualquier caso, el aprendizaje reúne aspectos distintos, que son estudiados desde distintos enfoques. En el caso del constructivismo, el aprendizaje se define como la construcción del conocimiento. A continuación se presenta un esquema aproximativo.*

## **INTEGRACION DEL APRENDIZAJE**

*En psicología del aprendizaje, el concepto de integración supone una síntesis de la diversidad de tendencias, con la intención de lograr modelos operativos válidos para el proceso didáctico.*

---

<sup>17</sup> *Diccionario De Las Ciencias De La Educación. Publicaciones Diagonal Santillana Para Profesores Volumen 1, p. 145*

*Dentro del aula, el aprendizaje no puede ser concebido únicamente como proceso de adquisición de conceptos, o como un conjunto de reacciones emocionales, o como la respuesta ocasional a una estimulación concreta. En otras palabras, no pueden seguir considerándose como predominantes en el proceso de aprendizaje ninguno de los tres factores o dominios que en él toman parte: cognoscitivo, afectivo y psicomotriz. Es necesaria, pues, una integración de los componentes del aprendizaje para organizar nuevos modelos de enseñanza aprendizaje que permitan:*

- *La formulación de objetivos de aprendizaje en términos precisos.*
- *La adquisición de conceptos y contenidos mediante el manejo de las categorías lingüísticas.*
- *El compromiso afectivo con lo aprendido, manifestado en la búsqueda activa de soluciones a los problemas planteados.*
- *La capacidad de actuar dentro del medio, de una manera permanente y en gran variedad de situaciones, de acuerdo con lo aprendido.*

*Se han construido, para esto, modelos taxonómicos de interacción cognitivo-afectiva (WILLIAMS, 1972) que permiten definir objetivos integrantes de los distintos dominios.*

*Puede justificarse también la noción de integración del aprendizaje desde unos criterios específicamente psicológicos, con apoyo en la Gestalt (psicología de la forma): el aprendizaje no consiste en la respuesta a estímulos específicos, sino en las relaciones que se establecen entre los estímulos. El aprendizaje pues, no tiene un carácter unidireccional, sino que el individuo reacciona ante las situaciones de forma global integrando todas sus partes.*

*Con ello, en la transferencia, lo que se traspone no son fragmentos iguales de respuestas, sino relaciones análogas, pautas de acción, comunes a las distintas situaciones.*

*Desde otro punto de vista, la integración del aprendizaje hace referencia a la necesidad de reordenar, estructurar y unificar los procesos de aprendizaje individuales, referidos a cada disciplina tradicional. Cada uno de ellos por separado no logra más que la acumulación de contenidos parciales. Este carácter artificial del aprendizaje independiente de cada disciplina, lleva a un progresivo alejamiento de la realidad por fragmentación de ésta, lo cual difícilmente permite la implicación activa del alumno en lo que aprende.*

*La integración del aprendizaje se apoya en la unidad de la persona que aprende y capta la realidad de un modo determinado y mediante la acción del pensamiento sobre aquélla. La persona en su integridad aprende (C. ROGERS) y lo hace de un modo unitario y completo, siendo muy difícil diferenciar en el proceso de aprender lo afectivo de lo cognitivo.*

*D'HAINAUT propone una taxonomía de objetivos educativos integrada que posibilite la atención adecuada de los distintos tipos de aprendizaje y V. GARCIA HOZ la configura a partir del vocabulario.*

*Se logra un aprendizaje integrado cuando lo recién aprendido se inserta adecuadamente en lo ya conocido, si no resulta un aprendizaje superficial e inconnexo.*

*Para que el alumno logre aprendizajes integrados es necesario que se configure un sistema de pensamiento coherente. J. PIAGET expresa la necesidad de buscar un equilibrio permanente entre la asimilación de la realidad y la acomodación a ella; sólo en la medida en que se alcance una adecuada síntesis entre lo que se aprende y lo aprendido, se producirá un aprendizaje integrado.*

*Es necesario que se parta de "... la estructura mental existente en cada estadio y en torno a ella se constituyan de modo acumulativo y superados los restantes aprendizajes, que en el esfuerzo permanente de asimilación y acomodación influirán sobre aquélla para irla perfeccionando, en la medida en que formen un todo coherente".* <sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> PIAGET, J.. EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA. CALDEN, BUENOS AIRES, 1976, p.178

## CAPITULO VII

### EL PROYECTO PARA LA MODALIDAD ABIERTA

*Tomando como punto de partida todos aquellos elementos que originan la crisis de la educación abierta y a distancia, y considerando las reflexiones en torno a este tipo de educación, la Dirección General de Institutos Tecnológicos, conjuntamente con los Institutos Tecnológicos que ofrecen la modalidad abierta, se dio a la tarea de iniciar un proyecto para la modalidad abierta, con el objetivo de elevar la calidad académica del servicio educativo ofrecido.*

**LA PRIMERA ETAPA**, de este proceso inicia con la elaboración y puesta en marcha del **Instructivo Académico para la Operación de la Modalidad Abierta de las Licenciaturas y las Licenciaturas Técnicas**, vigente a partir del 1º de agosto de 1997, versión 1.1.

*Este instructivo fue presentado por el Dr. Gustavo Flores Fernández, Director Académico de la DGIT en la Reunión Nacional de la Modalidad Abierta, celebrada en el Instituto Tecnológico de Cerro Azul, Veracruz, durante el mes de junio de 1997. Durante la reunión se hicieron algunas precisiones al instructivo, no obstante lo cuál, en lo general fue aprobado por los 25 Institutos Tecnológicos, que asistieron a la reunión. Este instructivo, se distribuyó para su aplicación, una vez incorporadas las observaciones hechas por los representantes de los Institutos Tecnológicos.*

*En este instructivo, entre otros puntos, destaca:*

- ♦ *El establecimiento de un límite máximo, para el estudiante de la modalidad abierta de 14 semestres, la conclusión de los estudios de licenciatura y 10 semestres para la licenciatura técnica.*

- ◆ *La asesoría en modalidad abierta, es considerada como asesoría programada y atendida por el personal docente del Instituto Tecnológico.*
- ◆ *La modalidad abierta se rige por las normas y procedimientos académico administrativos establecidos para el Instituto Tecnológico, en su modalidad escolarizada en agosto de 1997, a excepción del punto relacionado con la terminación de los estudios, que para la modalidad abierta en licenciatura es de 14 semestres y 10 para la licenciatura técnica.*
- ◆ *Las funciones de coordinación en el escolarizado y la modalidad abierta, se apegan al Manual de organización del Instituto Tecnológico, editado por la Prosecretaría Técnica de la Comisión Interna de Administración y Programación para la DGIT, SEP, México 1992.*

**LA SEGUNDA ETAPA**, se inicia con la elaboración de las matrices de convalidación de las carreras que se ofrecen en modalidad abierta, en cuya elaboración participaron 21 Institutos Tecnológicos, en la Reunión Nacional de la Modalidad Abierta celebrada en México D.F. el 26 y 27 de febrero de 1998, creándose así las condiciones para revalidar, a partir de agosto de ese mismo año, para aquellos alumnos que adeudaban más de doce materias en planes anteriores a 1993. Por otra parte quienes adeudaban menos de 12 materias, se les indicó que podrían continuar con sus estudios, previa firma de un acuerdo en donde el alumno se comprometía a egresar en un máximo de 2 semestres.

*En las tablas estadísticas que se presentan a continuación, se describe la situación reportada por los Institutos Tecnológicos para junio de 1999:*



Distribución por carrera de la población escolar inscrita en la modalidad abierta en el instituto tecnológico, 1998-1999

<b>Instituto Tecnológico</b>	<b>Licenciatura en Administración</b>	<b>Licenciatura en Contaduría</b>	<b>Ingeniería Industrial</b>	<b>Totales</b>
Acapulco	217	188	-	405
Agua Prieta			30	30
Aguascalientes	280		263	543
Ciudad Juárez	29		30	59
Ciudad Guzmán	12		-	12
Ciudad Madero	-		23	23
Ciudad Victoria	-		50	50
Cerro Azul	256			256
Chetumal	64	38		102
Chihuahua			660	660
Comitancillo			48	48
Delicias			116	116
Istmo		48		48
Lázaro Cárdenas	41			41
Los Mochis	63	140		203
Mérida	217		11	228
Morelia	286	216		502
Nogales	27		4	31
Oaxaca	6	46		52
Pinotepa			18	18
Saltillo	17		229	246
Tijuana			181	181
Toluca			286	286
Tuxtla Gutiérrez			26	26
Villahermosa			355	355
Zacatepec			79	79
<b>TOTALES</b>	<b>1515</b>	<b>676</b>	<b>2409</b>	<b>4600</b>

**Población Escolar distribuida por carrera en liquidación de la modalidad abierta, 1999**

<b>Carrera</b>	<b>Instituto Tecnológico de</b>	<b>Población Escolar</b>
<i>Ingeniería Industrial en Electrónica</i>	<i>Hermosillo</i>	6
<i>Relaciones Comerciales</i>		8
	<i>Total</i>	14
<i>Ingeniería Industrial</i>	<i>Nogales</i>	27
<i>Licenciado en Administración</i>		4
	<i>Total</i>	31
<i>Ingeniería Eléctrica</i>	<i>Puebla</i>	5
<i>Ingeniería Industrial Eléctrica</i>		8
<i>Ingeniería Mecánica</i>		14
	<i>Total</i>	27
<i>Ingeniería Industrial</i>	<i>Veracruz</i>	47
	<i>Total</i>	47
<b>Totales</b>	<b>Total</b>	<b>119</b>

Cabe agregar que los planteles con mayor importancia, por el número de estudiantes inscritos en modalidad abierta son: Chihuahua con el 14.9%, Aguascalientes con el 12.3% y Morelia con el 11.3.

Por otra parte, por orden de importancia, de las cuatro carreras que se ofrecen en modalidad abierta de un total de 4,655 estudiantes inscritos en las carreras que se ofrecen en la modalidad abierta, el 42.5% se encuentran inscritos en la carrera de Ingeniería Industrial, el 39.8% en la Licenciatura en Administración, el 16.6% en la Licenciatura en Contaduría y el 1.4% en la carrera de Ingeniería en Agronomía.

*Con relación a la convalidación de estudiantes inscritos que venían de planes anteriores a 1993, se han realizado las siguientes acciones:*

**LA TERCERA ETAPA** del proyecto, se inició con la Reunión Nacional de la Modalidad Abierta celebrada en el Instituto Tecnológico de Tijuana B.C., los días 2, 3 y 4 de junio de 1999. Esta reunión tuvo por objetivo determinar los elementos metodológicos y compromisos para el desarrollo del material didáctico idóneo para el estudiante de la modalidad abierta.

Tres fueron los trabajos desarrollados; el primero de ellos en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje de la modalidad abierta, a partir de los cuales, se define la metodología para el desarrollo de un curso sobre métodos y técnicas de estudio del alumno de la modalidad abierta y los elementos que deberán integrar el material didáctico, como eje del proceso de aprendizaje individual e hilo conductor de la asesoría.

## **EL ESTUDIANTE**

*En general existe acuerdo, en definir al estudiante de la modalidad abierta, como aquel que posee una cultura amplia y conocimientos sobre matemáticas y computación.*

## **CURSO DE INDUCCION**

*(Propuesta surgida en la reunión de modalidad abierta, celebrada en el Instituto Tecnológico de Tijuana B.C., del 2 al 4 de junio de 1999)*

### ***Módulo I: Inducción al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.***

*El objetivo de este módulo es ubicar al estudiante con relación a sus derechos, obligaciones y servicios que le brinda el Instituto Tecnológico, así como brindarle información sobre el modelo educativo del Instituto. Considerar elementos tales como planes reticulares, el sistema de créditos, programas por unidades de aprendizaje, el perfil del egresado de la carrera y las áreas de especialidad.*

### ***Módulo II***

*En este módulo, se busca proporcionar al estudiante una serie de herramientas teórico - prácticas para crear una actitud en el estudiante que lo lleve a:*

- ◆ Investigar, preguntar, comprobar, realizar ejercicios y verificar la importancia y consistencia de lo aprendido.*
- ◆ Reflexionar, analizar, sintetizar y evaluar los contenidos de lo aprendido.*
- ◆ Buscar información, plantear problemas y encontrar soluciones.*
- ◆ Centrarse en los aspectos relevantes y significativos de lo que estudia.*
- ◆ Plantear sus objetivos educativos, como lograrlos y en qué tiempo.*
- ◆ Tener un plan y programa de trabajo para el desarrollo de su curriculum.*
- ◆ Aprender a aplicar sus conocimientos (relacionar lo teórico con la realidad concreta).*
- ◆ Estudiar en forma independiente y en grupo.*
- ◆ Discutir activamente con su asesor.*

*Para lo cuál, se proponen los siguientes temas a abordar en este módulo:*

- ◆ *Administración del tiempo.*
- ◆ *Mejorar la memoria.*
- ◆ *Escuchar con atención y tomar apuntes.*
- ◆ *Elaborar guías de estudio.*
- ◆ *Leer para aprender.*
- ◆ *Elaborar resúmenes y cuadros sinópticos.*
- ◆ *Preparar informes escritos.*
- ◆ *Preparar informes orales.*
- ◆ *Preparar exámenes.*
- ◆ *Usar la biblioteca y otros recursos de aprendizaje.*

#### **EL MATERIAL DIDACTICO**

*A partir del perfil deseable del estudiante, las características regionales y las características propias de la educación abierta y a distancia, se define a continuación la propuesta sobre la estructura del material didáctico impreso.*

### **IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA:**

*Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos*

*Carrera:*

*Modalidad Abierta*

*Asignatura, ubicación en el plan de estudios*

*Autor (es)*

*Año*

### **PRESENTACION DEL PAQUETE:**

*Ubicar al estudiante: Con relación a la importancia de los contenidos desarrollados en cada unidad de aprendizaje; para el conocimiento de la asignatura; y el área de conocimientos y para su formación profesional.*

*Objetivos generales: Del curso (el estudiante será capaz de...)*

*Prerrequisitos: El estudiante (según el curso) deberá resolver un examen diagnóstico que le permita ubicar los conocimientos previos.*

*Guía del estudiante: Cada unidad deberá contener los siguientes elementos:*

*Programa desarrollado: Por cada unidad*

*Guía analítica: Donde se destacan los aspectos y temas más relevantes de la unidad, su relación con el conjunto de los temas presentados y con la formación profesional.*

*Objetivos particulares: De la unidad, con la finalidad de dejarle claro al estudiante los conocimientos que deberá adquirir al término de cada unidad de aprendizaje.*

*Guía de estudio por unidad de aprendizaje: En donde a partir de reflexiones y preguntas, el estudiante centre su atención en los aspectos más relevantes o esenciales de la unidad y no se disperse en la lectura o ejercicio realizado.*

*Contenido: En el cual se expondrá de manera sistemática la información necesaria para alcanzar los objetivos propuestos para la asignatura.*

*Actividades de aprendizaje: Aquí se realizan una serie de ejercicios que le permitirán al alumno reafirmar lo aprendido y relacionar lo aprendido con la realidad concreta.*

*Respuestas a las actividades de aprendizaje: Como su nombre lo menciona es en donde estarán las respuestas a los ejercicios y explicaciones adicionales en torno a las respuestas.*

*Guía de evaluación: Se presenta un conjunto de preguntas relacionadas con los contenidos de cada unidad de aprendizaje, a partir de las cuales el alumno podrá realizar su evaluación para continuar o reafirmar algún concepto.*

*Respuestas a la guía de evaluación: en donde estarán las respuestas a las preguntas y reflexiones en torno a las mismas.*

*Bibliografía básica: Son las obras consultadas para la elaboración de la unidad correspondiente.*

*Bibliografía complementaria: Son materiales a partir de los cuáles es posible profundizar en los temas presentados en cada una de las unidades.*

*LA CUARTA ETAPA de este proyecto. se refiere a la evaluación de la calidad en el servicio ofrecido, a partir de la asesoría que se brinda en la educación abierta y a distancia. En esta etapa del proyecto, la definición de la función del asesor, estará determinada por la concepción que se tenga de la educación abierta y a distancia, y a partir de la cual será posible definir la capacitación de los asesores encargados de la educación abierta y a distancia.*

*En general, la concepción a partir de la cual se define la educación abierta y a distancia, está descrita en el "Reglamento de Operación del Tecnológico Abierto de 1982", en donde se menciona que:*

*Por otra parte, se señala una serie de actividades relacionadas más que con las funciones de un asesor, con las de un profesor, como son las de presidir las sesiones de introducción a la asignatura y a cada una de las unidades del programa.*

*En el caso del estudiante, se puntualiza como uno de los objetivos del curso de inducción, integrar a las personas en grupo para formar círculos de estudio.*

*En el desarrollo de esta nueva concepción, del sistema abierto se parte de que "...el profesor (no el asesor) es responsable por cada asignatura que se ofrece en la modalidad abierta, considerándose este trabajo como horas frente a grupo"<sup>19</sup>.*

*En la última década del siglo XX se ha nombrado a la educación, como uno de los servicios más importantes, al mismo tiempo que con el desarrollo de las telecomunicaciones, se considera que la educación abierta y a distancia, es el medio a partir del cual la educación formal puede llegar a las oficinas, a los centros de recreación y al hogar, multiplicando de esta forma el número de alumnos potenciales.*

---

<sup>19</sup> Dirección General De Institutos Tecnológicos, Dirección Académica, Subdirección De Estudios Profesionales, División Tecnológico Abierto: Reglamento Para Tecnológico Abierto, México D.F. 1º De Agosto De 1982. P. 7



*Aquí entonces la calidad estará definida por el diseño y los medios a través de los cuales se desarrolla el proceso educativo.*

*"...la misión (de la institución) es un primer marco que delimita el tipo de usuario, la estrategia del servicio, la clase de servicio y el contenido. Es el compromiso de la institución entre lo que puede, sabe y desea hacer, es decir expresa su capacidad y vocación"<sup>20</sup>*

*En este sentido, el servicio de asesoría a ofrecer tendría que responder a preguntas tales como: ¿El qué?, ¿Para qué? ¿El quién?, ¿El cómo? ¿Por qué? y ¿Para quién?, entre otras.*

*El qué: la descripción del servicio.*

*El por qué y el para qué: Misión institucional*

*El quién: tipo de asesores y sus funciones.*

*El cómo: el medio y servicio a partir del cual se da la asesoría y sistemas a instrumentar para brindar la asesoría. (metodología)*

*El para quién: población potencialmente usuaria y el tipo de comunicación a instrumentar*

*En general, diversos autores coinciden en señalar que la asesoría, es el agente activo que determina el nivel de servicio alcanzado en el proceso de enseñanza-aprendizaje por el alumno. De aquí entonces se desprende la pregunta ¿qué espera el alumno al pedir asesoría?*

---

<sup>20</sup> Act.. Rangel Nafáile Luz Ma, "LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA ASESORIA EN LOS SISTEMAS DE EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA", Ponencia Presentada En COMISION INTERINSTITUCIONAL E INTERDISCIPLINARIA DE EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA, V Reunión Nacional (1ª A Distancia): CRITERIOS Y PARAMETROS DE CALIDAD EN LA EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA, P. 101

*"El alumno de un sistema de enseñanza abierta y a distancia no sólo espera el qué de su problema, sino requiere que se le ayude a transitar por el cómo del proceso de solución".<sup>21</sup>*

*Es decir, que en esta etapa del proyecto el objetivo central es la capacitación del asesor, para lograr una educación abierta de calidad centrada en una concepción más flexible, que facilite el proceso de aprendizaje individual por medio del llamado "enfoque profundo".*

*Este enfoque profundo se centra en el significado del conocimiento, es decir, buscando los argumentos de los diversos autores y temas. Busca también distinguir y relacionar nuevas ideas, con conceptos y experiencias de la vida cotidiana, busca además inducir una actitud introspectiva en el proceso de aprehensión del conocimiento, partiendo de estructurar y organizar el contenido del conocimiento.*

#### **ELEMENTOS OPERATIVOS DE LOS SISTEMAS ABIERTOS**

*Para hacer realidad los propósitos de sus caracteres esenciales, la enseñanza abierta requiere de una serie de elementos que en su concepción y aplicación no desvirtúen sus principios y propósitos, sino que partan de ellos para lograr así un todo integrado.*

*Tales elementos que permiten la instrucción de un sistema abierto, lo constituyen por una parte, aquellos que conforman propiamente los procesos académicos de la modalidad, y por otra, los relativos al apoyo administrativo que la misma requiere para su adecuada operación. Los elementos académicos, están representados por aquellos que intervienen directamente en el proceso enseñanza -aprendizaje, característico de la modalidad, y que específicamente coadyuvan en la*

---

<sup>21</sup> *Idem, p. 104*

*construcción y desarrollo de una metodología innovadora, en la apertura espacial y temporal del sistema, y en la organización de un plan de estudios particular. Por su parte los elementos administrativos, son una serie de acciones, estructuras y sistemas cuya función consiste en apoyar la labor académica sustantiva de la enseñanza abierta, con la finalidad de que dicha labor pueda realizarse satisfactoriamente dentro de los principios y propósitos de esta modalidad, así como lograr el uso racional de sus recursos.*

## **ELEMENTOS ACADEMICOS**

*Los elementos académicos esenciales que se pueden distinguir en la modalidad abierta como propiciadores de procesos de enseñanza-aprendizaje y cuyo propósito básico es el promover el autoaprendizaje o aprendizaje independiente del estudiante son:*

*Los materiales de estudio*

*Las asesorías y,*

*La evaluación*

*Estos elementos dentro de la modalidad abierta, adquieren una especificidad que se puede advertir en la siguiente descripción general de cada uno de ellos:*

## MATERIALES DE ESTUDIO

*En la enseñanza abierta, los materiales de estudio representan el instrumento básico para el aprendizaje independiente, y consisten primordialmente en materiales escritos o impresos que contemplan una estructura didáctica adecuada.*

*Estos materiales son resultado de una planificación, en la que no sólo se concibe la transmisión de conocimientos como su propósito fundamental, sino más bien se orienta hacia la adopción de elementos que propicien en el estudiante el desarrollo de capacidades de investigación, de síntesis y de aplicación de elementos teóricos. Por ello, la planificación de los materiales de estudio se basa en la elaboración y desarrollo de los siguientes componentes:*

- *Objetivos de aprendizaje*
- *Recomendaciones metodológicas de estudio y*
- *Actividades de aprendizaje*

*Los objetivos de aprendizaje son de carácter general o específico dependiendo de su ubicación y del grado de profundidad en que se desee estudiar un tema determinado; los objetivos generales o terminales centralizan el estudio que el estudiante realizará, condensando contenidos significativos y considerando conductas relativas a habilidades y actitudes, graduadas en función de los requerimientos del nivel de estudios; los objetivos específicos guardan una estrecha vinculación con el general, puesto que señalan etapas que se integran en la consecución de este último como producto final.*

*Las recomendaciones metodológicas constituyen el enlace entre un temario específico de cada unidad didáctica, la bibliografía y las actividades de aprendizaje, ya que ubican las lecturas en el contexto de la unidad didáctica, y señalan el sentido de la misma para brindar un panorama general.*

*Las sugerencias metodológicas también se orientan hacia la búsqueda por parte del estudiante, de las ideas de un texto, señalando además la forma de abordar la lectura de los mismos (lectura general, lectura con subrayado, sistematización escrita de cada capítulo, elaboración de fichas de trabajo, etc.).*

*A través de las recomendaciones metodológicas se busca que la información sea utilizada por el estudiante para estructurar el contenido en la forma más idónea.*

*Por último, las actividades de aprendizaje constituyen una serie de acciones que permiten cumplir etapas en la consecución del objetivo general o terminal. Estas actividades consisten en la realización de acciones tales como: elaboración de esquemas y mapas conceptuales, como proceso constructivo del estudiante; manejo de categorías de análisis de un contexto a otro; realización de trabajos que impliquen aplicar diferentes categorías de análisis, etc. A través de estas acciones se retoman los elementos informativos y conceptuales extraídos de la lectura de bibliografía y el trabajo metodológico.*

*Las actividades de aprendizaje se relacionan con "...la evaluación permanente del proceso y con la asesoría, en la medida en que el asesor se encarga de esa evaluación, y que promueve, con base en dichas actividades, la discusión grupal".<sup>22</sup>*

*Es importante destacar que los tres componentes descritos de los materiales de estudio, sólo representan aspectos básicos que se deben considerar en la planificación de los mismos, más no sus componentes específicos, puesto que en la práctica se utilizan textos impresos o guías de estudio que contemplan una estructura que adoptan más elementos de los aquí planteados; pero lo importante es que, independientemente del tipo de medio utilizado, los materiales de estudio deberán considerar estos componentes como aspectos básicos en la promoción, del autoaprendizaje en el estudiante.*

---

<sup>22</sup> Rodríguez Ousset, Azucena. "Influencias teóricas en la elaboración de materiales para el autoaprendizaje", México 1989, p. 156

## **ASESORIA**

*En la enseñanza abierta, aunque se procura que el material impreso sea la vía principal, mediante la cual el estudiante proceda a la realización del aprendizaje independiente, también se considera la necesidad de apoyar al mismo a través del servicio de asesoría, que representa además una acción intermedia o de enlace entre la estructura organizativa del sistema y el estudiante.*

## **ESTRATEGIA GENERAL**

*La formación académica de los profesores del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos ha sido una tarea constante y a partir de 1998 se instrumenta el Programa de Mejoramiento de profesorado de las Instituciones de Educación Superior (PROMET), a través del cual los profesores que realizan estudios de posgrado en programas de excelencia obtendrán una beca para la conclusión exitosa de sus estudios.*

*En los programas de formación y actualización, se siguen criterios específicos de formación, actualización y capacitación en las áreas de ciencias de la ingeniería, computacionales, económico-administrativas y básicas, diseño en ingeniería, especialidad en temas de actualidad, como son la ecología, la vinculación y la gestión tecnológica, entre otros.*

*Para la realización de las metas a corto, mediano y largo plazo se han establecido las siguientes estrategias particulares:*

## **ACTUALIZACION**

*Fortalecer permanentemente los programas de actualización docente en áreas prioritarias de ciencia y tecnología.*

*Promover que todos los docentes, investigadores, vinculadores y administradores alcancen mayor perfeccionamiento en su formación y ámbito de competencia laboral, a través de su participación en cursos impartidos en áreas específicas de la ciencia y la tecnología.*

## **CAPACITACION**

*Un propósito masivo a nivel organizacional del sector educativo, es modernizar las actividades académica, administrativas, intelectuales y vivenciales de los cuadros directivos para apoyar su desempeño profesional e incidir en el mejoramiento de la calidad del servicio educativo que prestan en las instituciones.*

*En la institución objeto de estudio, se desarrollan programas de capacitación docente, mediante cursos teórico-prácticos con el uso intensivo de laboratorios y técnicas experimentales, realizables en instituciones de reconocido prestigio académico.*

*Asimismo se promueve y acuerdan visitas de directivos del Sistema a instituciones de educación superior nacionales y del extranjero, con el fin de conocer objetivamente ideas y experiencias con funcionarios de los planteles visitados.*

*Otro rubro se significa en ofrecer cursos para capacitar al personal de apoyo a la docencia.*

*Mucho se ha dicho sobre la calidad en la educación superior, sin embargo, la determinación de criterios para evaluar requiere de diferentes concepciones por cuanto la calidad se ha convertido en el gran tema de los años noventa y posteriores, no solo para la educación en todos los niveles, sino para el sector productivo, el medio ambiente y todo aquello que atañe la vida de las personas.*

*Este proyecto está enfocado a concebir la calidad como una aptitud para un propósito prefijado, en donde las necesidades y requerimientos de los usuarios son lo más importante a cubrir, para posteriormente, seguir evolucionando hasta lograr que la educación sea transformativa.*

*Desgraciadamente, a la luz de la propia experiencia fue posible observar que algunas instituciones en donde se imparten estas disciplinas no cuentan con mecanismos de autorregulación que permitan monitorear los quehaceres, acciones y contenidos de educación, siendo ésta la acción más importante para la creación de estándares de calidad.*

*Bajo este enfoque, las universidades y tecnológicos que de manera particular ofrecen la carrera de administración en la modalidad abierta, sus indicadores o estándares deberán ser la vinculación escuela-empresa, ya que es ahí donde el trabajo continuo se vuelve una necesidad mutua, donde se desarrollan y retroalimentan, enriqueciendo simultáneamente el conocimiento teórico con la práctica y ésta con su fundamentación teórica.*

*La educación abierta tiene como característica la experiencia propia de cada uno de los participantes, la cual se convierte en su recurso más rico para seguir aprendiendo, su anhelo de llegar a la meta trazada, y el caudal de conocimientos y habilidades que son producto tanto de sus estudios formales como fruto de su experiencia. Por tanto, cualquier modelo educativo que ignore o devalúe la experiencia será percibido como un rechazo a la propia identidad.*



*La educación abierta es alentadora, ya que representa una alternativa concreta y viable en la educación, que avanza paralelamente hacia el desarrollo de un pueblo.*

## **METODOS**

### *Asesorías y tutorías*

*Es la forma aplicada en el sistema abierto donde el asesor o tutor orienta y aconseja a los alumnos acerca de una asignatura.*

*El constructivismo pretende que el alumno, forme parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje; debe tratarse como un ente capaz de crear su propio ambiente de aprendizaje añadiendo experiencias nuevas a las anteriores.*

*Medios:*

## **MATERIAL IMPRESO**

*Guías de estudio y autoevaluación.*

*Se deberá de proporcionar al alumno, la guía de estudio correspondiente a cada una de las asignaturas que vaya a cursar, debiendo esta de ser revisada en forma personal por el asesor de la asignatura, así como el proceso de evaluación correspondiente a los diversos avances de la materia de acuerdo a la planeación de la misma.*

*Dentro del mismo, se deberá proporcionar al alumno, una guía de autoevaluación, en la cual se establecerá la relación de puntos a analizar dentro de la guía de estudio y que servirá como apoyo para las evaluaciones que realice el asesor.*

*Es importante señalar, que dentro del material impreso que se realice para los alumnos del sistema abierto, se deberá proporcionar al mismo, la bibliografía correspondiente a la materia que se impartirá y una guía descriptiva de las prácticas a realizar por el educando que servirá como complemento del proceso educativo que se establece para asesorar al elemento.*

*La guía correspondiente, deberá ser realizada conforme a la experiencia del asesor, para lograr la optimización correspondiente al proceso señalado.*

## **SOFTWARE**

*La institución deberá contar con el material didáctico computacional necesario, para su uso en todas las asesorías que se imparten, a fin de que el aprendizaje, sea el adecuado y la optimización del mismo, sea al máximo.*

## **MEDIOS AUDIOVISUALES**

*Es de gran necesidad el apoyo de los materiales requeridos para la exposición de los diversos temas que contienen las asignaturas que se asesoran, por lo que la institución deberá contar con el equipo necesario ó bien, deberá buscar los recursos suficientes para contar con los equipos y materiales requeridos para su exposición.*

## **ASISTENCIA A EVENTOS ACADEMICOS**

*La Coordinación del Sistema Abierto, habrá de lograr el enlace correspondiente con el área respectiva de la institución, a fin de que se promueva la asistencia a los eventos académicos de interés especial para los alumnos de este sistema, como son las conferencias, simposiums, seminarios y congresos relacionados con las carreras que se imparten en la Institución.*

## **PROCESO ADMINISTRATIVO**

*Será necesario que el área correspondiente de la institución, establezca con toda anticipación el plan de difusión y promoción de las carreras del Sistema Abierto, tanto en instituciones educativas, donde existan elementos próximos a egresar del nivel de bachillerato, con necesidad de ingresar al campo laboral, como en centros de trabajo que cuenten con elementos que deseen proseguir una carrera profesional, afin de que con la apertura de cada semestre, se pueda lograr capturar un buen número de aspirantes a ingresar al sistema abierto.*

*Dentro de este proceso administrativo, se establece la realización de un proceso de selección, en aquellas instituciones, en las cuales la demanda del Sistema Abierto lo requieran, con base en el número de elementos que actúan como candidatos a ingresar al sistema.*

*Es necesario que para este proceso, se establezcan los requerimientos necesarios básicos como:*

- Certificado de bachillerato de carrera inmediata a fin a la que se imparta.*
- La realización de un curso de inducción de carácter obligatorio, para los alumnos de nuevo ingreso a la institución que posea Sistema Abierto.*
- Deberá presentarse un examen de diagnóstico ó de exploración, a fin de establecer las acciones correspondientes para mantener la población capturada, que por razones de procedencia diferente, no posean el nivel adecuado de capacitación académica, motivo que ocasionase una deserción escolar inmediata.*

#### **INSCRIPCION Y REINSCRIPCION**

*El proceso deberá definirse de forma por demás explícita, a fin de que el alumnado no se vea dentro de una problemática, es decir, el flujo de alumnos deberá seguir una secuencia bien definida, conocida tanto por el área administrativa como por los responsables del área académica, señalados a formar parte de estas acciones. Deberá recaer esta responsabilidad en la Coordinación del Sistema Abierto de la institución.*

## **PROCESO ACADEMICO**

*Dentro de las actividades que se realizan en este proceso, los pasos a seguir, deberán contener acciones que sean enfocadas a servir de una manera eficiente al alumno en su oportunidad de estudiar; es decir, que él deberá recibir toda la orientación para que el desarrollo de su carrera no se vea afectada bajo ningún problema.*

*En razón de lo anterior, el alumno recibirá:*

- 1. Su primera carga académica en forma razonable, a fin de que su desarrollo sea el más adecuado, dentro de la carrera a cursar.*
- 2. Programas, guías, material de apoyo y asesorías introductoras, que le permitan tener una perspectiva más concreta de las acciones a seguir dentro del desarrollo de su carrera y los pasos más concretos ha establecer dentro de la misma.*

## **ANÁLISIS DE LA GUÍA DE ESTUDIOS MERCADOTECNIA III DE LA LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS**

Se llevó a cabo una selección al azar de uno de los materiales que pertenecen a las Licenciaturas. De este modo, se recuperó la Guía de Estudios de la asignatura Mercadotecnia III, correspondiente a la Licenciatura en Administración de la DGIT.

De manera inicial, puede afirmarse que el documento citado presenta graves deficiencias estructurales, que al confrontarse con los objetivos que se persiguen, tienen una gran limitación, aspectos que podrían obstaculizar severamente el proceso informativo/formativo de los estudiantes. Esto significa que se hace necesaria una revisión exhaustiva en forma y fondo, de todo el material que integra esta modalidad para poder ofrecer reales alternativas de aprendizaje.

A continuación se presenta en detalle las consideraciones a la Guía de Estudio de la Modalidad Abierta de la asignatura de Mercadotecnia III:

- ☞ El documento no tiene un formato específico.
- ☞ La redacción es confusa ya que contiene faltas ortográficas y de redacción.
- ☞ Uso y abuso de lenguaje coloquial que demerita el contenido.
- ☞ Los numerales están repetidos o no son progresivos.
- ☞ Los objetivos son muy ambiciosos.
- ☞ El enfoque metodológico que se advierte en la estructura es del tipo de la Tecnología Educativa, estableciéndose objetivos y conductas esperadas del alumno y redactadas en futuro.
- ☞ Las respuestas que se incluyen son confusas al ejercicio de autoevaluación, pues en ocasiones no coincide la pregunta con la respuesta.
- ☞ Algunos datos son poco confiables e irreales.
- ☞ Faltan fuentes bibliográficas en algunas ocasiones.
- ☞ Falta de página No. 6 (en otros materiales también se aprecia este faltante).

Se puede observar algunas confusiones y errores de contenido, tanto en conceptos como en fórmulas, sin embargo, el análisis que se presenta se refiere más que nada a los aspectos estructurales, ya que la información técnica no es el objeto de estudio.

La bibliografía está incompleta y muy escasa.

Los datos que debe contener un listado de bibliografía, independientemente de su denominación son los siguientes:

Nombre del autor, comenzando por el primer apellido.

Título de la obra. En caso de ser una extracción de la misma o un artículo de revista se entrecorilla y posteriormente se enuncia el nombre del libro o de la revista y se subraya.

Ciudad o país.

Nombre de la editorial. Se puede abreviar Ed. y a continuación se indica el nombre de la misma o sólo se pone el nombre de ésta.

Año de edición.

Número de páginas o aquellas a las que se hace referencia.

Ejemplos de referencia bibliográfica:

Baath, J. "Teaching models for designin courses creatively". En: J. Daniel; M. Stroud; J. Thompson (Eds.) Learning at a distance. A world perspective, Athabasca University. Edmon. (1982). 282p.

Ruggiero, Susana "Producción de materiales audiovisuales para sistemas educativos a distancia. Un planteamiento crítico", en: Memorias del Tercer Encuentro Iberoamericano de Educación a Distancia, San José de Costa Rica, UNED. . (1989) 265p.

A continuación se presenta la estructura y una revisión de la Guía de Estudios de la Asignatura Mercadotecnia III, que pertenece a la Licenciatura de Administración (aunque no se menciona este último), del Tecnológico Abierto de la Dirección General de Institutos Tecnológicos.



TECNOLOGICO ABIERTO

SEP SEIT

***guía de estudio***

***mercadotecnia III***

DIRECCION GENERAL DE INSTITUTOS TECNOLOGICOS

## ***MERCADOTECNIA III***

## **OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA**

*El alumno estará capacitado para elaborar y aplicar programas de mercadotecnia. Completar, y de acuerdo a las necesidades de las empresas de la localidad, y como factor importante en el desarrollo y proyección empresarial y estatal (?) (En este párrafo se aprecia fácilmente problemas de redacción, y por ende, la confusión de lo que se pretende).*

## **CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:**

### **UNIDAD I PLANEACION Y CONTROL DE MARKETING**

*1.1 Planeación de Marketing.*

*1.1.2 Planeación del producto y de proyectos.*

*1.2 Control de Marketing.*

*1.2.1 Control del plan anual (SIC) y a largo plazo.*

*1.2.2 Principales problemas de control en las actividades de Marketing.*

### **UNIDAD II NUEVOS HORIZONTES Y LIMITACIONES DE MARKETING**

*2.1 Marketing internacional.*

*2.1.1 Medio ambiente de la (SIC) Marketing internacional.*

*(En esta primera hoja también se observa una deficiente presentación – márgenes – un garrafal error y errores de redacción. A lo largo del texto se señala con las siglas SIC, los errores ortográficos, de redacción y numeración, utilizando también el signo de interrogación ? en donde la redacción es confusa, extraña e incomprensible).*

*2.2 Marketing de empresas no lucrativas.*

*2.2.1 Marketing de organizaciones, de lugares, personas, causas (?) y servicios.*

### **UNIDAD III INVESTIGACION DE MERCADOS**

*3.1 Areas de aplicación y diseño de la investigación.*

*3.1.1 Areas de aplicación y diseño de la investigación (SIC).*

*3.1.2 Exploratorio y concluyente.*

*3.1.3 Proceso del diseño de la investigación.*

*3.2 Formulación de problemas.*

*3.2.1 Definidad (SIC) de problemas y objetivos.*

*3.2.2 Análisis de la situación y formulación de la hipótesis.*

*3.2.3 Sondeo exploratorio y datos secundarios.*

*3.3 Método y técnicas para la recopilación de datos secundarios.*

*3.3.1 Método de observación e interrogatorio.*

- 3.3.2 Encuesta.
- 3.3.3 Cuestionario.
- 3.4 La muestra.
  - 3.4.1 Consideraciones principales del muestreo.
  - 3.4.2 Métodos para determinar la muestra.
  - 3.4.3 Determinación del tamaño de la muestra.
- 3.5 El trabajo de campo.
  - 3.5.1 Selección y entrenamiento de los entrevistadores.
  - 3.5.2 Supervisión y controles.
- 3.6 Análisis e interpretación de datos.
  - 3.6.1 Codificación y tabulación de datos.
  - 3.6.2 Análisis de la información.
  - 3.6.3 Recomendaciones y presentación final.

#### **INTRODUCCION GENERAL A LA ASIGNATURA:**

*El alumno deberá tener un conocimiento amplio sobre la importancia y funcionamiento de la mercadotecnia (SIC) como parte integrante de la planeación estratégica y del medio ambiente y contorno en el que se desenvuelve la empresa en la actualidad tanto como empresa aislada como empresa corporativa. Asimismo deberá conocer ampliamente la concepción y funcionamiento del nuevo mercado de capitales.*

*En lo relativo a la empresa corporativa transmitir al alumno el conocimiento de la multiplicidad de mercados en este tipo de empresas.*

***(SON DIFERENTES LAS GUIAS QUE EXISTEN TENIENDO ESTA HOJA EN BLANCO)***

## **MERCADOTECNIA III**

### **UNIDAD DEL PROGRAMA**

*UNIDAD I Planeación y control de marketing.*

*UNIDAD II Nuevos horizontales y limitaciones de marketing.*

*UNIDAD III Investigación de mercados.*

#### **UNIDAD I**

*En (SIC) esta unidad tiene la función principal de capacitar al alumno con las técnicas y modelos de planeación estratégica de mercado, así como en aquellos métodos de control de mercadeo empresarial de empresas aisladas y grupos holding.*

#### **OBJETIVO TERMINAL (GENERAL) DE LA UNIDAD:**

*El alumno al concluir esta unidad realizará y explicará lo siguiente:*

*a) Modelos e investigaciones para efectos de toma de decisiones de la dirección de mercadotecnia (SIC) en conjugación (SIC) con la dirección general.*

*b) Modelos estratégicos de control por producto, control por producto y mercado, etc.*

## **INSTRUCCION PARA EL APRENDIZAJE:**

- 1.1 *Planeación de marketing.*
- 1.1.1 *Introducción a la investigación de mercados. López Altamirano – Osuna págs. 54 – 57 (.)*  
*(SIC) innovaciones de marketing, T. Levitt págs. 118-164*
- 1.1.2 *Introducción a la investigación de mercados(.) López Altamirano y Osuna Coronado págs.*  
*75-81(.) innovaciones en marketing(.) T. Levitt (.) págs. 214-239*
- 1.2 *Introducción a la investigación de mercados(.) Altamirano y Osuna Coronado págs. 154*
- 1.2.1 *Estrategia (SIC) del producto (.) H. Underwood Thomson (.) págs. 49-64*
- 1.2.2 *Tecnología administración y sociedad (.) Peter F. Drmcker (?) 65-87 y 88-137 págs. 152-*  
*194.*

## **AUOEVALUACION (SIC) I**

- 1.1.1 *Explicar el análisis de mercado para planeación publicitaria.*
- 1.1.2 *(¿) Porqué es importante la planeación del producto en el mercado?*
- 1.2.1. *(¿) Qué significa el control de la planeación anual y a largo plazo?*



- 1.2.2. *Explicar algunas (SIC) de las ventajas y desventajas de la planeación a largo plazo y control de las actividades de marketing.*

## **RESPUESTAS AL CUESTIONARIO (AUTOEVALUACION) I**

1. *Consiste en un documento escrito a través (SIC) del cual la dirección de mercadotecnia (SIC) expone su problema a la agencia de publicidad o al departamento de publicidad(,) precisando lo que desea de ésta(,) es decir(,) éste (SIC) documento representa un medio de comunicación claro y preciso, que por su forma y sistematización ayuda a evitar errores al proporcionar una imagen completa, lógica y coherente de la situación de un producto, a fin de servir como base elaborar la expresión de la campaña publicitaria.*

- 1.1 *La planeación anual constituye el conjunto de estrategias (SIC), técnicas y modelos administrativos entre los cuales se encuentran los de mercadotecnia (SIC) a corto plazo (anual) para efecto de toma de decisiones adecuadas y lógicas.*

*La planeación a largo plazo reviste una estructura de decisiones actuales en función a perspectivas que lógicamente se supone ocurrirán en el futuro (SIC), es decir ¿que (SIC) debemos decidir ahora y hacer hoy para que en un futuro incierto se desarrollen ciertas situaciones esperadas?*

- 1.1.2 *La planeación del producto es importante ya que las condiciones cambiantes de mercado afectan substancialmente la estructura de las decisiones (?), cuanto más racionalidad en la planeación determinemos mayor confianza y seguridad tendremos en la toma de decisiones. Esta estructura de decisiones se manejan (SIC) en tiempos divergentes.*

1.2.1. *Al hablar de control anual y a largo plazo tenemos que controlar en función a (?) algo (?).*

*El control del marketing se realiza en función a los objetivos generales (utilidades, flujos de efectivo, participaciones de mercado) y en función a los objetivos particulares (ventas, créditos, cobros, etc.).*

*Para este fin contamos con herramientas de control estratégico tales como los presupuestos anuales y a largo plazo de ventas, cobros, créditos, cartera(,) producción. Tenemos asimismo técnicas de control de inventarios, control y fijación de precios, controles de calidad por producto, etc.*

1.2.2 *El problema y desventaja que tiene que enfrentar el planeador a largo plazo no es el de qué debe hacer al día siguiente, sino: ¿qué tenemos (SIC) que hacer hoy para estar preparados para un incierto mañana? el problema no es lo que sucederá en el futuro, sino ¿qué futuro tenemos como factor en nuestra manera actual de pensar y de actuar (?), que periodo de tiempo (SIC) debemos considerar y (¿) como (SIC) lo haremos converger en una decisión simultánea tomada en el presente? (?) la toma de decisiones es esencialmente una máquina de tiempo (?) que sincroniza en el presente un gran número de periodos de tiempo (SIC) divergente (?).*

\* Falta signo de interrogación de cierre.

Otro problema de control en las actividades de marketing consiste en que en el control por objetivos (?) debe reunir en sus cuadros organizacionales (SIC) a personal fuertemente (SIC) calificado. De no ser así (SIC), todo se convierte en solo buenas intenciones y los controles del marketing en función(?).

## **RESPUESTAS AL CUESTIONARIO AUTOEVALUACION I**

1.2.2 A resultados perfectamente bien definidos, se diluye y termina por perderse (SIC).

**BIBLIOGRAFIA BASICA (LECTURA OBLIGATORIA):**

**LIBRO: PLANEACION DE MARKETING**

**AUTOR: LOPEZ ALTAMIRANO-OSUNA CORONADO**

**EDITORIAL: DIANA (SIC)**

**LIBRO: ESTRATEGIA DEL PRODUCTO**

**AUTOR: H. UNDERWOOD THOMSON**

**EDITORIAL: OIKOS TAU S.A. (SIC)**

### **MERCADOTECNIA III**

#### **UNIDADES DEL PROGRAMA:**

*UNIDAD I Planeación y control de marketing.*

*UNIDAD II Nuevos horizontes y limitaciones de marketing.*

*UNIDAD III Investigación de mercados.*

#### **UNIDAD II**

##### **NUEVOS HORIZONTES Y LIMITACIONES DE MARKETING**

###### **INTRODUCCION:**

*Los nuevos horizontes del marketing involucran un nuevo mercado internacional fuertemente (SIC) cambiante (SIC) que afecta tremendamente (SIC) el contexto del mercado nacional en cuanto a calidades, cantidades, precios y condiciones de servicio y producto.*

*Agregamos a este concepto un nuevo y verdadero mercado que es el de capitales constituido de 50 años a la fecha (?). (N. de la S: Algunos especialistas consideran que en este período toma auge, aunque se considera muy anterior).*

## **OBJETIVO TERMINAL (GENERAL) DE LA UNIDAD II**

*El alumno al termino (SIC) de esta unidad deberá poseer una concepción amplia de los mercados internacionales, su influencia determinante en el mercado nacional, así (SIC) como limitaciones del mercado nacional ante las condicionantes y presiones del mercado internacional. Asimismo(,) deberá conocer los nuevos horizontes de mercado bursatil (SIC) (de capitales).*

### **INSTRUCCION PARA EL APRENDIZAJE:**

*En el mundo presente, la nueva y más importante faceta mercadotécnica lo represente (SIC) el contexto del mercado internacional.*

*Dentro del cual (?) el mercado nacional esta (SIC) fuertemente (SIC) adherido y condicionado por cuestiones de precios, calidades(,) servicios(,) etc. Por otra parte el manejo del mercado bursatil (SIC) representa una importancia múltiple ya que las condicionantes de los mercados internacionales son manifiestas.*

*Ante estas situaciones, algunas de ellas limitantes (?) el alumno debe aprender a interpretar el mundo mercadotécnico en el cual se desenvuelve en el presente(,) así (SIC) como en el que se manejará en el futuro.*

### **AUTOEVALUACION II**

*2.1.1 Explicar las principales variables internacionales que afectan nuestro mercado nacional.*

2.1.1 (?) ¿ Por qué es importante el marketing internacional actualmente?

2.1.1 (?) Explicar el marketing de antaño (solamente nacional) y el de futuro (internacional y de capitales)

2.2.1 (?) Explique el marketing de empresas no lucrativas, diferencias con respecto a empresas de carácter lucrativo (organizaciones, lugares, personas, causas, servicios, parámetros de eficiencia de mercado(,) etc.)

2.2.1 (?) (¿)En que (SIC) consiste el marketing de lugares (?)

## **RESPUESTAS AL CUESTIONARIO (AUTOEVALUACION) II**

2.1.1. Las principales variables son los efectos devaluatorios (devaluación), controles de cambios, fugas de divisas e ingresos de las mismas via importaciones y exportaciones (balanza de pagos), causas y efectos del movimiento en los precios internacionales (petróleo y gas) principalmente, impuestos fuertes(SIC) a las exportaciones y necesidades muy altas (SIC)de importar, fuerte(SIC) dependencia del mercado con E.V. (?) y deslizamiento del peso frente al dólar. Control estricto a las importaciones de bienes y servicios que afectan grandemente(SIC) a los sectores industrial, comercial y de servicios. Nueva carta de intenciones pactada con el fondo monetario internacional (SIC).

2.1.1. (?) Es importante (?) ya que sobre todo(SIC) ahora el país en su contexto nacional se ha vuelto más dependiente del exterior, principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica, (SIC) y sobre todo (?) los cambios bruscos en la paridad monetaria ha hecho que la adquisición y venta de bienes y servicios entre el mercado nacional e internacional se vuelva sobre bases.

monetarias de muy distinta solidez y poder de compra; asimismo(,) la sustitución de importaciones se torna (SIC) de extremada lentitud (SIC) dado el caso que la capacidad tecnológica nacional no posee una rapidez requerida por el mercado nacional. (SIC)

2.1.1. (?) El administrador del marketing actual tiene tres facetas fundamentales:

- a) La primera consiste en hacer económicamente (SIC) productivos a los productos (SIC) con que (SIC) participa su empresa.
- b) Mover sus productos de un día para otro, y de un mercado a otro.
- c) Y una tarea que no consiste en reducir al mínimo los riesgos, sino en aumentar al máximo las oportunidades del mercado.

En nuestro mundo moderno, los límites mercadotécnicos (,) las clasificaciones de la industria y los principios tecnológicos de antaño, ya no son aplicables. Se están (SIC) complicando, se entrecruzan (SIC) y actúan recíprocamente.

La gente que compra en un mercado, empaques (SIC) no compra envases de lata(,) ni compra papel o vidrio; solo compra empaques (SIC).

En cambio, si una empresa produce vidrio, lo único que se puede (?) de sus hornos es vidrio (SIC), y por más esfuerzos que haga, no podrá producir en ellos papel (?). Este es un problema que hace que las estructuras industriales de antaño resulten cada vez más (SIC) inadecuadas (?).

Los nuevos directores de marketing son los primeros (?) en comprender el nuevo mercado de capitales, ya que el advenimiento de este tipo de mercado es obra de los últimos cincuenta años (?). Este mercado es lo que se considera como un verdadero mercado (?), con alternativas.

*Por otra parte(.) otro nuevo horizonte del marketing, y de difícil solución lo constituyen los complejos industriales corporativos del presente y futuro(.) ya que es dudoso que un solo hombre o un grupo de personas pueda hacer frente a un conglomerado de negocios (?) con mercados todos ellos (SIC) diferentes (este es el marketing futurista). De hecho nadie puede administrar un mercado solo por medio de informes (?); ya que los informes de mercado son abstracciones (?) y que únicamente nos pueden revelar lo que hemos decidido preguntarles (?).*

*Para administrar un mercado es preciso pasar mucho tiempo fuera de la empresa (?) e ir a donde están (SIC) los resultados ya que dentro de la misma solo hay costos(;) es necesario observar los mercados, los clientes, la sociedad y los conocimientos que están todos fuera de la empresa. Todo esto es algo que nunca se lo dirán los informes.*

*Por otra parte el papel del marketing futurista a diferencia con el del pasado nunca (SIC) debe ser el de vendedor, y siempre el de comprador para el cliente. Aún así (SIC) el problema fundamental del marketing de futuro será el de administrar mercados diferentes, ya que no es posible comprender múltiples mercados y diversos temperamentos (?). El personal de una agencia de publicidad es muy diferente al personal de una fábrica de papel (?), y este a su vez muy distinto al de una empresa fabricante de ropa, tanto en temperamento (?) como en conocimientos; y así debe ser (?).*



2.2.1 (?) El marketing de empresas (SIC) que no se constituyen con el propósito de la obtención de ganancias como objetivo fundamental posee características concretas (?) y diferencias determinantes con respecto a aquellas cuyo propósito es la comercialización en función a (SIC) objetivos de óptima rentabilidad y liquidez (,) etc.

Entre las principales características de las empresas no lucrativas tenemos las siguientes:

- a) Son principalmente manejadas por el sector público.
- b) Los objetivos son cualitativos antes que cuantitativos.
- c) Los objetivos son sociales.
- d) Algunos de los parámetros de medición debieran ser costo/eficiencia en lugar de costo/beneficio.

2.2.1 (?) Como ejemplo de empresas que participan en mercados no manejados (SIC) para fines no de lucro (SIC) tenemos:

- a) Escuelas públicas.
- b) Asociaciones de: Beneficiencia (Horfatos (SIC), hospitales, etc.(.)...).
- c) Reclusorios.
- d) Instituciones públicas (?).
- e) Asilos y fundaciones filantrópicas.

2.2.1 (?) A los mercados (?) a que va dirigido este tipo de instituciones son:

- a) Personas de escasos recursos.
- b) Personas lisiadas.
- c) Personas imposibilitadas dentro de la sociedad para su desarrollo normal y comportamiento dentro de la misma.

2.2.1 (?) *Los servicios prestados a la sociedad (servicios sociales) son principalmente:*

- a) *Servicios de justicia.*
- b) *Servicios de educación.*
- c) *Servicios médicos (,) paramédicos y de salud.*
- d) *Servicios de atención a la niñez.*
- e) *Servicios de atención en (SIC) la senectud.*

2.2.1 (?) *Los servicios de marketing de lugares constituye la mercadotecnia (SIC) que se refiere a las actividades desarrolladas para crear, mantener o modificar las actitudes y comportamiento del agente hacia los lugares. Existen cinco mercados de lugares:*

- a) *de (SIC) domicilio.*
- b) *de (SIC) terrenos para negocio.*
- c) *Inversiones de bienes raíces.*
- ch) *De viajes.*
- d) *De naciones.*

- a) *De domicilios (:) representa la promoción de renta de casas departamentos y otros.*
- b) *De terrenos para negocios- esfuerzos necesarios para desarrollar, vender o alquilar terrenos o propiedades para negocios(,) plantas(,) oficinas y almacenes.*
- (c) *...) En bienes raíces desarrollar la fuerza de ventas de venta (SIC) de terrenos, edificios(,) etc.(,) con fines de inversión.*
- ch) *Conjunto de actividades que tienen por objeto atraer a los vacacionistas a los distintos lugares de diversión, ciudades(,) estados(,) así (SIC) como nacionales(?).*
- d) *Mercadotecnia (SIC) empeñada en el desarrollo de actividades continuas de relaciones públicas para efecto de crearse una imagen favorable entre los ciudadanos de otros países.*

**BIBLIOGRAFIA BASICA (LECTURA OBLIGATORIA):**

*LIBRO: INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE MERCADOS*  
*AUTOR LOPEZ ALTAMIRANO Y OSUNA CORONADO*  
*EDITORIAL: DIANA (SIC)*

*LIBRO: INNOVACIONES EN MARKETING*  
*AUTOR: T. LEVITT*  
*EDITORIAL: MC.GRAW HILL DE MEXICO (SIC)*

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA (-)**

*ESTRATEGIA DEL PRODUCTO- H. UNDERWOOD THOMSON (SIC)*

### UNIDAD III

#### INVESTIGACION DE MERCADOS:

##### INTRODUCCION:

La investigación de mercados o marketing a (SIC) sufrido un desarrollo inusitado a raíz del aumento y la ampliación de la producción industrial, las nuevas tecnologías e invenciones de nuevos productos, e indudablemente los aumentos de la población y de los ingresos de la misma, y por ende del mercado general de los productos.

La investigación es sumamente necesaria en el campo empresarial ya que sigue (SIC) para coadyuvar en la toma de mejores decisiones cada vez por parte de las direcciones de mercadotecnia (SIC), en íntima (SIC) colaboración y coordinación con las direcciones generales empresariales.

##### OBJETIVOS (?) TERMINAL (GENERAL) DE LA UNIDAD:

Al concluir esta unidad el alumno deberá saber cuantificar (SIC) estratégicamente las diferentes variables de un mercado (?); el contorno (SIC) empresarial así (SIC), como la participación cuantitativa por producto y las diversas técnicas de fijación de precios de venta vía utilidades y flujos de efectivo (rentabilidad y liquidez).

## **INSTRUCCION PARA EL APRENDIZAJE:**

*En el mercado futurista, el análisis, cuantificación e investigación del mercado representa una faceta de la planeación estratégica para una empresa o grupo corporativo. En esta investigación se involucran técnicas y estrategias (SIC) de cuantificación de información, procediéndose (SIC) a seleccionar esta última integrando los bancos de información de mercado y llegando a modelar planes y programas empresariales para efecto de toma de decisiones (SIC).*

*Introducción a la investigación de mercados (.) López Altamirano y Osuna (.) Págs. 13-167 págs 189-201 (SIC).*

*Innovaciones en marketing T. Levitt Mc.Graw Hill (.) Págs 188-213 (SIC).*

## **AUTOEVALUACION III**

1-(¿) *Qué es la investigación de mercados?*

3.1.1 2 (?) *Determinar el proceso mercadotécnico, dentro del cual se encuentra involucrada la investigación del mercado.*

3.1.1 (?) *Cuáles son las principales áreas de investigación de mercados (?)*

3.1.3 (?) *Mencionar el proceso de diseño de la investigación.*

3.3.2 (?) *Explicar en que consiste la encuesta y los tipos de la misma.*

3.4 *Explicar las consideraciones principales del muestreo, métodos principales para determinación de la muestra y determinación (SIC) del tamaño de la muestra.*

3.1.1.(?) 3.4 Determinar la participación de mercado de acuerdo a los datos siguientes:

Precio de venta unitario	100
Costo variable unitario	50
Capacidad instalada de producción unidades anuales	1'000 000
Costos fijos anuales un solo producto	30'000 000
Utilidad planeada a largo plazo	60'000 000

### **RESPUESTAS AL CUESTIONARIO (AUTOEVALUACION) III**

1- La investigación de mercados no empezaron (SIC) con un conjunto abierto de la metodología (SIC), sino que fueron evolucionando con amplitud y complejidad, por lo tanto, decimos que la investigación de mercado constituye un conjunto de técnicas dirigido a captar, obtener y analizar la información sobre las necesidades, deseos, gastos, recursos(,) actitudes y comportamiento del público (consumidores actuales o potenciales distribuidores, etc.) para orientar la acción mercadotécnica (SIC) de la empresa.

1- Investigación de mercados.

2- Análisis de la mercadotecnia.

3- Elaboración de la mixtura(?) de la mercadotecnia.

- 4- *Realización del presupuesto comercial.*
- 5- *Ejecución y control.*
- 6- *Evaluación.*

3.1.1 (?) *Podemos considerar dentro de las principales áreas de investigación aplicada las siguientes:*

- 1- *Investigación de productos de innovación.*
- 2- *Nuevos productos y nuevos subproductos.*
- 3- *Productos derivados.*

3.1. 3-1-(?) *Definición del problema y objetivos.*

- 2- *Análisis de la situación y formulación de la hipótesis.*
- 3- *Sondeo exploratorio y datos secundarios.*
- 4- *Método de observación e interrogatorio.*
- 5- *Encuesta.*
- 6- *Consideraciones principales del muestreo.*
- 7- *Métodos para determinar la muestra.*
- 8- *Análisis e interpretación (SIC) de datos.*
- 9- *Codificación y tabulación de datos.*
- 10- *Análisis de la información.*
- 11- *Recomendaciones y presentación final.*

3.3.2 *La encuesta forma parte del plan de investigación de mercado; entre los diferentes tipos de encuestas tenemos:*

- a) *Referendum postal.*
- b) *Llamadas telefónicas.*

- c) *Entrevistas personales.*
- d) *Panel o guía de consumidores.*
- e) *Panel de comerciantes o distribuidores.*
- f) *Método de observación directa.*

*El primero y el segundo método no se basan en entrevistas personales; más bien, los datos obtenidos en forma directa (correo o teléfono (SIC)).*

*Los métodos basados en un panel tienen como base la elección de una muestra permanente de hogares o de (SIC) detallistas, según se trate de un panel de consumidores o un panel de distribuidores, los cuales proporcionarán información periódica sobre los aspectos más (SIC) interesantes del mercado.*

*El (SIC) método de observación directa consiste en colocar estratégicamente (SIC) personal especializado cuya tarea específica es recoger datos y elementos de juicio, mediante la observación en el campo de los aspectos que interesa investigar.*

*Este sistema cobra cada día mayor importancia, ya que permite conocer en forma espontánea la manera de actuar de las personas antes y después de realizar determinado acto. Sin embargo, debido a lo nuevo del sistema existen diversos problemas, siendo el más (SIC) grave la falta de personal especializado, que pueda interpretar sin ser notado, las características y actitudes del público en general.*

*El método de entrevistas personales constituye el más común y proporciona información confiable y completa (?).*

*3.4 (?) En una fuente de obtención de datos por medio de muestreo es de especial importancia la forma de seleccionar la muestra, ya que una mala selección desvirtuará radicalmente la información obtenida.*



*Uno de los principales problemas que plantea la selección de una muestra (SIC) es que debe ser representativa del universo estudiado, por consiguiente, su selección debe hacerse en forma aleatoria; es decir, que cada elemento debe tener la misma probabilidad de formar parte de la muestra.*

*El primer paso en la formación de una muestra es conocer el (universo) (SIC), entendiéndose (SIC) como tal(,) el total de elementos que reúnen ciertas características homogéneas, las cuales son objeto de una investigación: Ejemplo:*

*Amas de casa, niños entre 7 y 11 años(,) etc.(;) una vez definido el universo se debe determinar el método de selección de la muestra.*

*En investigaciones de mercados se emplean dos sistemas:*

- a) Muestreo dirigido o por cuotas, basado en el conocimiento y datos del universo.*
- b) Muestreo al azar, basado en la ley de probabilidades.*

*El método de cuotas es simple, ya que prácticamente el único criterio que se emplea para la elección de los elementos a incluir en la muestra es la definición de las características del universo, es decir, se hace una descripción perfecta (SIC) del tipo de personas que nos interesa investigar, dejando al entrevistador la opción de elegir los elementos a incluir en las muestras siempre y cuando tengan las características señaladas.*

*Este sistema es de los más empleados en México, debido principalmente a las ventajas de rapidez y bajo costo que implica.*

*Entre las modificaciones que deben hacerse al método de cuotas con el fin de proporcionar una mayor confiabilidad a los resultados tenemos dos fases:*

*Forma de seleccionar el punto de partida para realizar las entrevistas.*

*Forma como se selecciona la persona a entrevistar.*

*La primera fase implica las propiedades del método probabilístico (SIC); es decir para efecto de seleccionar las entrevistas, deben usarse sistemas aleatorios.*

*En la segunda fase implica lo explicado en el método de cuotas, o sea la definición del público que interesa investigar, sin embargo, los elementos deben seleccionarse dentro de los puntos obtenidos en la primera fase, y no en cualquier punto como originalmente lo manifiesta el sistema de cuotas.*

*Por otra parte, para la elección de las personas, pueden utilizarse varios sistemas entre los que se mencionan:*

*Salto sistemático*

*(\*)Serpentinas(\*)*

*Zigzag*

*El salto sistemático implica fijar un intervalo para realizar cada entrevista.*

*El método (\*)serpentina(\*) establece que cada punto de partida se fija un número determinado de entrevistas para realizarse dentro del punto mismo y en las áreas circunvecinas(,) esto es, se agota primero el punto de partida; si no se cubre la cuota, se sigue con las manzanas (SIC) que lo rodean, empezando por el lado izquierdo del punto donde se inició la original.*

Sistema zigzag:

*Para el sistema en cuestión también se establece una cuota determinada por punto, fijándose las rutas siguiendo el procedimiento siguiente:*

*Del punto de partida (?) se tira una línea recta hacia uno de los cuatro extremos del mismo; después se continúa la ruta hacia la derecha, para seguir a la izquierda y así (SIC) sucesivamente.*

*Por otra parte el requisito indispensable para seleccionar una muestra en forma aleatoria, (SIC) es que todos los elementos que la integran tengan la misma probabilidad de formar parte de ella.*

*Es un error pensar que el tamaño de la muestra depende del tamaño de la población; lo que realmente determina su tamaño es la precisión que se requiere de la información.*

*Esto significa que no porque un mercado tenga 10 millones de habitantes y otro sólo uno, sea necesario tomar una muestra 10 veces más grande en el primer caso.*

*Para el cálculo del tamaño de una muestra existen cuatro procedimientos (?), los cuales deberán (SIC) aplicarse según la precisión que se requiere para la información (?).*

*Se determina el error máximo que puede aceptarse en los resultados. Por lo general un error máximo es del 10%.*

*b) (?) Conocer o por lo menos tener una idea de la situación (?) que guarda en el mercado el fenómeno o característica investigada.*

Cuando no se conoce la situación del mercado, es necesario dar sus máximos valores tanto a la probabilidad de que se realice el evento favorable como de que no se realice; esto es de un 50%.

c) Se debe determinar el intervalo de confianza con el que se va a trabajar.

d) Finalmente de la combinación de los elementos anteriores se obtiene la fórmula para determinar el tamaño de la muestra.

Ejemplo: a) Se sabe que el 30% de los habitantes de cierta edad consume café.

Se quiere saber que tamaño de muestra deberá seleccionarse, si se desea obtener una muestra representativa y que los datos tengan un error del 1%, y que tamaño se requiere si el error permitido es de 2, y el intervalo de confianza para ambos casos es de 95%

$$\text{Caso 1} = \frac{4(.30 \times .70)}{.01^2} \frac{0.84}{0.0001} = 8400 \text{ habitantes}$$

$$\text{Caso 2} = \frac{4(.30 \times (.)70)}{0.02^2} \frac{0.84}{0.0004} = 2100 \text{ habitantes}$$

(N. de la S: se añadió el punto)

De los resultados del ejemplo se deduce que entre mayor precisión se requiere de la información, el tamaño de la muestra se incrementa, y por consiguiente el costo de la investigación y los tiempos de realización; por tal razón es de gran importancia determinar con exactitud el grado de precisión requerido.

En el mismo ejemplo, si no se conociera el porcentaje de consumidores del producto, se le da entonces su valor máximo que es de .50. Esto da lugar a un incremento en la muestra como sigue:

$$\frac{(0.50 \times 0.70)}{0.01^2} = \frac{1.4}{0.0001} = 14,000 \text{ habitantes}$$

Para efecto de calcular el margen de error(,) dinamos (SIC) en un estudio para determinar el uso de desodorantes para el cuerpo en x población, se obtuvo que el 75% de las personas lo usan; la encuesta constó de un total de 450 entrevistas. Calcular el margen (SIC) de error con el cual se esta trabajando, considerando un intervalo de confianza de 95% y dos universos - uno de una población de un millón de habitantes, y en otro de 1000 habitantes.

Caso I 
$$\frac{4(75 \times 25)}{450} = 4.1\% \text{ Error}$$

Caso II 
$$\frac{4(75 \times 25)}{450} = \frac{1000-450}{1000-1} = (16.67 \times 0.551) = 3\% \text{ Error}$$

Como se puede apreciar el margen de error que era (SIC) de 4.1 por ciento en una encuesta realizada en una población infinita, se reduce al 3 por ciento en una población infinita. (?)

A continuación ponemos en práctica un ejemplo sobre la determinación del tamaño de la muestra.

Se lleva acabo (SIC) una investigación para determinar la proporción de hogares en donde hay aparatos de televisión, siendo necesario calcular el tamaño de la muestra requerido, trabajando con un intervalo de confianza de 95% y con un margen de error del 4%

La investigación se lleva a cabo (SIC) en dos ciudades, una de una población de 1000,000 familias y otra de 1,500 familias.

Caso No. 1

$$100,000 \qquad 4 ( 50 \times 50 ) \qquad 625 \text{ Entrevistas}$$

$$\qquad \qquad \qquad \underline{\qquad \qquad \qquad}$$

$$\qquad \qquad \qquad 16$$

Caso No. 2

$$4( 50 \times 50 ) \times 15000 \qquad 441 \text{ Entrevistas}$$

$$\underline{\qquad \qquad \qquad}$$

$$16 ( 1500-1 ) + 4 ( 50 \times 50 )$$

En este punto se debe apreciar que con una población infinita es necesario (SIC) realizar 625 entrevistas para efecto de cumplir con el estudio. Con una población finita, la muestra se reduce a 441 entrevistas:

3.1.1.

$100 \times 1000000 = 100'000\ 000$	Ventas
$50 \times 1000000 = \underline{50'000\ 000}$	Costos variables
$50'000\ 000$	Participación de mercado
$\underline{30'000\ 000}$	Utilidad actual
$\$20'000\ 000$	Utilidad actual

Hasta aquí, culmina este segmento de información, suficiente para apreciar su estructura y considerar si los demás materiales poseen deficiencias similares.

*Como resultado del análisis del material de la licenciatura incluida, se propone, de manera general, los siguientes aspectos:*

*La elaboración de material didáctico implica, por un lado conocer y dominar el objeto de estudio, y por otro, reconocer las condiciones del trabajo docente, tales como: el lugar de trabajo, las expectativas de los estudiantes, sus intereses entre otros. Esto remite a explicitar algunos factores necesarios para un adecuado desempeño de esta labor, como lo son: la experiencia, conocimiento y capacidad.*

*La experiencia docente, el conocimiento de los objetivos, las características del ámbito de trabajo y la capacidad profesional constituyen los factores ordenadores del trabajo docente y de su forma cotidiana de actuar.*

*En este caso en particular, se propone que para la elaboración de las guías se tomen en cuenta los siguientes puntos:*

- El asesor deberá estar capacitado para desarrollar materiales didácticos tales que estos sean capaces de formar al estudiante en el aprendizaje individual.*
- El material deberá por sí mismo motivar al estudiante para que este se sienta parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje realizando comentarios o planteando dudas relacionadas con el contenido. Asimismo, el material deberá incluir actividades de aprendizaje que le permitan al alumno reforzar contenidos.*
- Por otra parte cabe destacar que el nivel de calidad del material didáctico estará dado por su flexibilidad y la estructura del material tomando en cuenta los siguientes parámetros:*

- ❖ *La clara definición de la corriente epistemológica a lo que responde dicho material.*
- ❖ *La estructura del material, en cuanto al nivel al cual va dirigido.*
- ❖ *Si éste orienta o no al alumno.*
- ❖ *Si está justificado o no la presencia de contenidos.*
- ❖ *Si la información presentada permite que el estudiante aprenda.*
- ❖ *Si los niveles de complejidad por tema o subtema responden a las necesidades del estudiante.*
- ❖ *Si el estudiante puede enterarse de los niveles de avance en su aprendizaje.*
- ❖ *Si se cumplen los objetivos del curso.*
- ❖ *Si se estimula al estudiante a cumplir su meta.*
- ❖ *Si el lenguaje es adecuado para el nivel.*
- ❖ *Si las fuentes de información son claras, confiables y actualizadas.*



**CONSIDERACIONES PARA LA CONSTRUCCION DE MATERIALES DE ESTUDIO  
EN LA EDUCACION ABIERTA.**

**LA GUIA:**

*Está planteada de manera general, con el propósito de que los interesados extraigan de ella aquellos lineamientos y consideraciones que mejor se adecuen a las necesidades, posibilidades o proyectos educativos de su institución.*

*En estas modalidades, el uso de material impreso es predominante, por ser el más accesible en cuanto a costo, capacidad para aceptar, mayor volumen de información, utilizando por parte de quienes requieren acceder al conocimiento, etc.*

*El diseño, elaboración y producción de materiales didácticos escritos no es una tarea fácil ni personal, requiere de la conjunción de varios esfuerzos en la institución, para que se logren productos verdaderamente útiles que logren que el alumno aprenda y que motive a seguir aprendiendo.*

*La estructura de los materiales impresos se determina con base en la teoría en la que se sustenta la modalidad educativa y en la teoría de enseñanza–aprendizaje que mejor responda a las características de la población a atender, a los propósitos educativos y a la estrategia didáctica que posibilite la operación del sistema.*

*Con la guía se pretende que los profesores que se inician en estas tareas aprendan, por sí mismos, a elaborar materiales didácticos que incentiven a sus estudiantes, que mantengan una calidad académica aceptable y que faciliten el aprendizaje de quienes tanto necesitan de ese apoyo.*

## **INTRODUCCION A LA GUIA**

*Los materiales impresos, utilizados en la educación abierta y a distancia, se denominan de diversas maneras, según las peculiaridades de la estructura y las funciones que cumplen dentro del sistema, entre las que destacan: orientadora, de autoenseñanza, de evaluación, de práctica. Así se tienen los paquetes didácticos, las guías de estudio, los manuales, los cuadernillos de evaluación, los instrumentos metodológicos, etc.*

*La producción intelectual de materiales escritos en la educación abierta y a distancia es una labor de suma importancia y de gran responsabilidad, debido a que éstos, como se mencionó, constituyen, por lo general, los "medios maestros", alrededor de los cuales gira gran parte del proceso instruccional; pero sobre todo, porque representan los principales medios de comunicación entre la institución, los docentes, los orientadores y los estudiantes, ya que sustituyen la presencia constante del profesor y promueven el estudio independiente de los alumnos.*

## **OBJETIVOS GENERALES**

*Con la guía se pretende que los usuarios:*

- 1. Obtengan los elementos teóricos mínimos que les permita elaborar materiales didácticos impresos.*
- 2. Determinen la estructura didáctica que darán a sus materiales.*
- 3. Desarrollen, con base en los lineamientos propuestos, los elementos didácticos para su material.*
- 4. Realicen una propuesta para la evaluación de los materiales diseñados.*

## **INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DE LA GUIA**

*Para facilitar los procesos de planeación y elaboración de los materiales, se recomienda:*

a) *Antes de iniciar la elaboración del material:*

1. *Realizar una lectura rápida pero completa de la guía.*
2. *Anotar las dudas que surjan respecto de cada una de las unidades.*
3. *Clasificar las dudas. Por una parte, las que se refiere a la información y por otra, las que son de procedimiento.*
4. *Efectuar una segunda lectura minuciosa, para ver si se encuentra en la misma guía respuesta a sus preguntas.*
5. *Eliminar aquellas a las que encontró respuesta en la guía, pero señalar en qué apartado se localiza.*
6. *Apuntar las dudas restantes para resolverlas en el taller, con los expertos o con los asesores institucionales.*
7. *Recopilar la información necesaria sobre el modelo pedagógico y operativo de la institución y sobre la temática que le permitirá desarrollar la o las unidades del curso.*

8. *Definir la estructura de su material, de acuerdo a las necesidades y requerimientos que plantea la institución, al modelo pedagógico que sustenta o a las características del programa que se desarrollará en la misma.*

b) *Proceder al desarrollo del material, tomando en cuenta:*

1. *La estructura definida por el elaborador o determinada por su situación.*
2. *Los objetivos del programa del que el material será el principal apoyo o uno de ellos.*
3. *Características de la población a la que estará dirigido el material.*

*Los fundamentos en los materiales*

*Didácticos escritos*

## **LOS FUNDAMENTOS EN LOS MATERIALES DIDACTICOS ESCRITOS**

### **Introducción**

### **Objetivos**

- 1.1 *Lo teórico y lo operativo en los sistemas de educación abierta y a distancia*
  
- 1.2 *El proyecto educativo y los aspectos curriculares*
  - 1.2.1 *Características de la población*
  - 1.2.2 *El tipo y el nivel de estudios*
  - 1.2.3 *La función de los medios y de los materiales en la estrategia didáctica*
  
- 1.3 *La producción intelectual y física de los materiales didácticos impresos*
  - 1.3.1 *El equipo de trabajo*

### **Referencias bibliográficas**

### **Bibliografía complementaria**



## **INTRODUCCION**

*Con frecuencia se observa una vaga e inadecuada articulación entre los sustentos teóricos de un proyecto y el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje en las modalidades educativas (escolarizada, abierta y a distancia).*

*Esta desarticulación probablemente se origina por la falta de claridad teórica que sustenta a las modalidades educativas y por la resistencia al cambio de algunos profesionales que participan en ellas (Stajanovic 1991-1).*

*Un proyecto educativo, para ser eficiente cuantitativa y cualitativamente, debe buscar desarrollarse en forma congruente, desde su concepción hasta su aplicación, para que se obtengan los resultados deseados. Por supuesto, se requiere flexibilidad, criterio y autoridad para hacer los ajustes necesarios al proceso.*

*El uso de materiales didácticos impresos, dentro de los sistemas a distancia, responde a la necesidad de sustituir la presencia física del profesor en el proceso de enseñanza–aprendizaje, reforzando la comunicación escrita.*

*Desde hace algún tiempo se vienen desarrollando varias teorías de educación a distancia con enfoques que hacen énfasis en los procesos de autonomía o independencia del estudiante, en el*

*tipo de comunicación que se desarrolla y en el tipo de producción de los cursos que se ofrecen (Martinez Catalina – 1986).*

*A su vez, los autores y percusores se apoyan en teorías filosóficas y de aprendizaje o en ciertos aspectos de éstas, que les permiten hacer operativo el proyecto educativo, respecto a la organización académica y administrativa, a las estrategias de acción y al uso de los medios maestros y complementarios (Ruggiero – 1989).*

*En este trabajo se abordarán, aunque brevemente, algunos aspectos teóricos de la educación a distancia respecto a su concepción y enfoques psicopedagógicos en los que se ha apoyado; aspectos curriculares que inciden en la forma en que se desarrollan los sistemas educativos de estas modalidades y por último, aspectos relacionados con la producción intelectual y física de los materiales didácticos impresos, con objeto de que los participantes obtengan algunos elementos que les sirvan como apoyo a la fundamentación de los materiales impresos que produzcan.*

## **OBJETIVOS**

*Al término de la unidad, el participante:*

- 1. Identificará las principales tendencias en los fundamentos teóricos y operativos del sistema de su institución.*

2. *Ubicará la asignatura en el contexto curricular de los estudios en que se desarrollará ésta.*
3. *Enlistará las características de la población que hará uso del material.*
4. *Explicará cuál es la función que cumplirá su material dentro de la estrategia didáctica del sistema.*

### **1.1 Lo teórico y lo operativo en los sistemas de educación abierta y a distancia**

*Desde principios de este siglo se inició un movimiento humanista, dentro del cual, la democratización de la educación comenzó a ser uno de los estandartes que han generado cambios importantes en la historia de la misma.*

*Por otra parte, el desarrollo de las tecnologías, de la información y las comunicaciones marcaron otra pauta importante en la enseñanza.*

*El surgimiento de la expresión "enseñanza abierta" se dio en los años setenta y se ha visto influenciado por ambos aspectos, aunque el respaldo más fuerte se encuentre en el ideal democrático de la educación.*

*La educación abierta se entiende como aquella, mediante la cual, se reducen restricciones, privilegios u obstáculos; se crean oportunidades de estudio a quienes no las han tenido por falta de nivel académico, situación geográfica, obligaciones laborales o familiares y se amplían los campos del saber, para dar una primera o segunda oportunidad de adquirir conocimientos útiles o prácticos, complementarios o de actualización.*

*La educación a distancia surge como una estrategia que permite conjugar ideales democráticos y avances tecnológicos que suponen el abandono de la "situación de aula" en donde el aprendizaje se obtiene básicamente del profesor.*

*Si bien, muchas instituciones han considerado la riqueza de estas estrategias innovadoras, también han tenido que enfrentar serios problemas que les han llevado a encararlos de diferentes maneras o parcialmente. Se puede encontrar, sin embargo, una gran diversidad de estilos que las distinguen. Muchas siguen pautas análogas en ideales, en organización y funcionamiento, pero no son idénticas (García Garrido 1989).*

*Lo que ha surgido como una preocupación frecuente e interesante es la tendencia de muchas instituciones a resolver tan sólo los aspectos operativos, sin tomar en cuenta los aspectos teóricos, que son los que permiten lograr un sistema coherente, desde su concepción hasta sus resultados.*

*Estas contradicciones son las que llevan muchas veces al fracaso o al deterioro de los sistemas educativos, por eso la insistencia en revisar ambos aspectos.*

*De acuerdo con Susana Ruggiero (1982-2) la característica fundamental de la estrategia a distancia es la de llevar a cabo procesos de enseñanza – aprendizaje en forma básicamente no presencial, reduciendo significativamente los encuentros entre profesores y estudiantes, valiéndose de un sistema de medios múltiples para mantener una relación mediada entre ellos y ampliar la cobertura geográfica, permitiendo el ingreso de la población distante o aislada sin desplazarla de su lugar de origen.*

*La utilización de una estrategia de esta naturaleza sólo es posible ofrecerla a una población que tenga la capacidad de hacerse responsable de sus compromisos, que tenga voluntad de aprender y que pueda habilitarse en el uso de medios y mecanismos que les permitirán allegarse de información y transformarla en conocimientos.*

*Esta población se compone básicamente de jóvenes y de adultos, quienes además representan un potencial muy importante para el desarrollo económico, social y político de los países.*

*El educador de jóvenes y adultos, que inciden en estas modalidades educativas, debe tener buen dominio de las teorías psicológicas, que le permita conocer las etapas que constituyen estas edades; los aspectos sociales que condicionan la madurez; las características físicas y su evolución; las características cognoscitivas; en fin, los aspectos que condicionan su evolución y aprendizaje.*

*Otros aspectos importantes a dominar, en lo que respecta a la educación a distancia, se refiere a numerosas contribuciones teóricas que ya existen y que pueden agruparse dentro de tres categorías.*

- a) Teorías de autonomía e independencia cuyos exponentes más representativos son: Rudolf M. Delling, de la República Federal Alemana; Charles Wedemeyer de Estados Unidos y Michel Moore del Reino Unido.*
- b) Teoría de industrialización de Otto Peters, de la entonces República Federal Alemana y,*
- c) Teorías de interacción y comunicación representadas por Borje Holmberg de Suecia y de la ex-República Federal Alemana; John Baath, de Suecia y David Sewart del Reino Unido.*

*El estudio de estas teorías junto con el estudio de, al menos algunas corrientes del aprendizaje, proporcionarían un basamento teórico consistente que posibilitará fundamentar la estrategia y darle congruencia al diseño.*

*Algunos investigadores han hecho estudios para dilucidar que teorías pueden adaptarse mejor a las modalidades de la enseñanza a distancia. Especialmente Baath (1982) examinó este problema en relación con los siguientes modelos de:*

- a) *Control de conducta de Skinner.*
- b) *Rothkof sobre instrucción escrita.*
- c) *Organizadores avanzados de Ausubel.*
- d) *Comunicación estructural de Egan.*
- e) *Aprendizaje por descubrimiento de Bruner.*
- f) *Facilitación del aprendizaje de Rogers.*
- g) *De enseñanza general de Gagné.*

a) *Para Skinner aprender significa adquirir nuevas conductas lo cual lleva a concluir que enseñar significa un control estricto del ambiente del que aprende.*

b) *Rothkot utiliza bases del conductismo además de aportar su concepto de "actividades matemagénicas". Dichas actividades se refieren todas las acciones del estudiante dirigidas hacia el aprendizaje, incluyendo los procesos que se realizan en el interior del individuo. No es partidario de programas muy elaborados de enseñanza, recomienda guías cortas de estudio que faciliten y controlen las "actividades matemagénicas" del estudiante.*

- c) *Ausubel considera que muchos de los principios de aprendizaje derivados de la psicología son relevantes para el aprendizaje memorístico, pero no para el significado que propugna como más duradero (aprendizaje significativo).*
- d) *El modelo de Egan incorpora ideas de Bruner y Ausubel. Su rasgo principal es una técnica denominada "comunicación estructural" que trata de promover un alto nivel de comprensión y de creatividad.*
- e) *Bruner conceptualiza el aprendizaje humano como un proceso activo y creativo. Considera, como método, que el "aprendizaje por descubrimiento" concuerda mejor con la aspiración humana de obtener mayor conocimiento. En este enfoque no se presentan de entradas los conceptos y principios esenciales, sino que se estimula al estudiante para que los busque y encuentre por sí mismo.*
- f) *El modelo de Rogers plantea un enfoque radicalmente centrado en el estudiante; él mismo es quien debe con gran libertad, aprender lo que desee y en la forma en que considere pertinente.*
- g) *El modelo de Gagné es el más general de todos. Adopta una visión del aprendizaje que corresponde más a la del "procesamiento de la información". Hace énfasis tanto en las funciones de la enseñanza como en las del aprendizaje.*



*Baath (1982, 40) resume los resultados de su estudio en las siguientes consideraciones:*

*Todos los modelos citados son aplicables a diversas formas de educación a distancia y se puede aplicar cada modelo, de manera fácil. Con algunas simplificaciones sería posible ordenar todos los modelos, excepto Gagné, en un continuo que comenzaría en un extremo con Skinner y en el otro el de Rogers. En esta escala, el primer extremo representa la facilidad de adaptarse para la educación a distancia. El modelo de Bruner exige muchas actividades e iniciativas del estudiante y un mayor diálogo, por lo que es más difícil de aplicar. En el modelo de Rogers, la iniciativa depende totalmente del estudiante, por lo que está más justificado que en cualquier otro modelo, constantes contactos personales además del uso del material instruccional. Aquellos modelos que requieren en estricto control de objetivos implican generalmente, un mayor énfasis en el material estricto control de objetivos implican generalmente, un mayor énfasis en el material escrito que en las comunicaciones de dos vías.*

*De esta manera se puede formar, por lo menos, una somera idea de cómo ha sido posible operacionalizar las teorías y llevarlas al campo de la aplicación, tanto en la estrategia pedagógica como en la producción de materiales instruccionales escritos.*

*Desafortunadamente, en muchas instituciones la construcción de su sistema "abierto" o "a distancia" carece de bases teóricas apropiadas y consistentes que apuntan contradicciones hasta de denominación, que provocan el retorno a la instrucción escolarizada con todos sus vicios.*

## 1.2 El proyecto educativo y los aspectos curriculares

*Cuando se habla de educación abierta o a distancia es necesario distinguir, si se está refiriendo a un paradigma educativo diferente, que plantea cambios radicales respecto de los fines y propósitos de la educación o si sólo a una estrategia para estructurar una determinada propuesta curricular, que pone de manifiesto un determinado proyecto educativo, en el marco de un proyecto político específico. La diferencia estriba en la dimensión innovadora y en los alcances que tendría uno y otra.*

*El ideal democrático de la educación que se manifestó más intensamente a fines de los sesenta y principios de los setentas, generó cambios importantes, mediante proyectos tendientes a abrir el acceso a la educación y hacerla permanente.*

*Sin embargo, como bien señala García Garrido (1989-4), tal ideal democrático no ha sido vivido de manera uniforme, ni por todos los países, ni por todas las instituciones, ni al interior de éstas. Por lo que sus planteamientos apuntan, algunas veces, hacia el desarrollo de proyectos educativos, enfocados hacia transformaciones cualitativas profundas y otras, hacia cambios cuantitativos de atención, aunque ambos, mediante una estrategia común de educación a distancia, con metodologías diversas.*

*El proyecto educativo, explicitado por cada institución, plantea o debería plantear su dimensión. Por ello, es un punto de partida importante que condiciona la propuesta curricular y su puesta en práctica.*

*En este sentido el currículum, como columna vertebral de un proyecto educativo, tienen que ser contemplado desde una perspectiva amplia, en la que se considere no sólo el plan de estudios, sino todos sus elementos constitutivos.*

*Entre éstos tenemos; la filosofía educativa, los fines de la educación, las necesidades de la sociedad y de la población a atender, los objetivos de la institución y del programa a desarrollar, los contenidos, el sistema de evaluación, la organización académica y administrativa, la formación docente, la metodología y los medios a utilizar.*

*De dichos elementos interesa destacar, por el momento, las características de la población a atender, el tipo de programa educativo a desarrollar y los medios a utilizar en la estrategia didáctica, como aspectos que permiten tomar decisiones para la producción intelectual y física de los materiales de estudio.*

### **1.2.1 Características de la población**

*Conocer, cuando menos, los rasgos generales que caracterizan a la población por atender es un aspecto de suma importancia para este objeto de estudio, en virtud de que la comunicación que se va a utilizar es indirecta, es decir, se da a través de un medio, lo que reduce las posibilidades de retroalimentar los mensajes que se transmiten.*

*Sin embargo, existen ya numerosos estudios que podrían dar luz sobre algunas características comunes de la gente que acude a la educación abierta o a distancias y realizar las aproximaciones necesarias mediante la obtención de perfiles reales.*

*Dentro de las teorías sobre la psicología evolutiva de la edad adulta (Levinson-1983) se marcan tres etapas para ésta: la madurez temprana, la mediana y la tardía.*

*Dentro de estas etapas se puede ubicar a la población objeto de estudio, tal vez por rangos de edades o por aspectos sociales que condicionan la madurez, entre ellos:*

*Las relaciones de amistad*

*Las relaciones familiares*

*El matrimonio*

*La paternidad*

*El trabajo*

*El desempeño*

*También por las características físicas:*

*Del organismo en general*

*De los sentidos en particular*

*De la salud*

*De la fuerza física*

*De la tolerancia al dolor*

*O por las características cognoscitivas:*

*Inteligencia*

*Memoria*

*Capacidad de aprender*

*Motivación*

*Creatividad*

*Experiencia*

*También se podría considerar la personalidad del joven y del adulto, en cuanto a:*

*La extensión del sentido de sí mismo*

*La relación afectiva con los demás*

*La seguridad emocional y la aceptación de sí mismo*

*Percepción realista del mundo*

*El conocimiento de sí mismo y el sentido del humor*

*Posesión de una filosofía unificada de la vida*

*Seguramente surgirá la pregunta ¿por qué se tiene que conocer todas esas cosas, si sólo debe escribir un material sobre estadística o biología?*

*Las formas en que aprenden los niños y los adultos son diferentes debido a que poseen diferentes motivaciones y capacidades de aprendizaje. A continuación, se presentan algunas diferencias clave que presenta Gloria Pérez S. (1991, 6), para orientar la formación del adulto mediante los materiales de estudio.*

### **1.2.2 El tipo y el nivel de estudios**

*Considerar estos aspectos además de los enseñados en el punto anterior, en la planeación y elaboración de los materiales del estudio, es también de suma importancia, porque condicionan la estructura, la presentación, el alcance y el contenido de los mismos.*

*Los programas de educación abierta y a distancia, en nuestro país se ofrecen en los niveles: básico, medio superior y superior (licenciatura y posgrados) y tienden, por lo general, a reproducir el mismo tipo de estudios incluso, con base en los mismos planes de estudio y con los mismos contenidos. Lo que varía es la estrategia, en la que se utilizan didácticos y la organización académica administrativa.*

*Sin embargo, algunas instituciones comienzan a ofrecer opciones diferentes, en cuanto al contenido, y para ello han tenido que reflexionar sobre las nuevas necesidades de formación y capacitación que demanda actualmente la sociedad.*

*En este sentido, se perfilan caminos tendientes a abrir las enseñanzas y realizar innovaciones en la educación.*

*Los especialistas que elaboran materiales de estudio, no se les denomina así sólo por el hecho de que saben mucho sobre una asignatura, sino porque tienen la experiencia de haber aplicado sus conocimientos en la resolución de problemas, porque han adquirido la habilidad de hacer lecturas de la realidad, a través de los sucesos directos e indirectos, presentados por los medios (prensa, radio, t.v.).*

*Esta experiencia se puede capitalizar mejor si se conjunta la de varios especialistas, que se unen a trabajar en forma interdisciplinaria, cuestionándose sobre la epistemología de las disciplinas que dominan, para aportar sus conocimientos, la forma en que los adquirieron y la manera en que los moldean para sacar el mayor provecho de ellos.*

*Con el resultado de este trabajo, seguramente se obtendrán opciones más ricas para los estudiantes, porque es el producto de una reflexión cuidadosa, tanto de los conocimientos como de las experiencias de los especialistas, para facilitar el aprendizaje.*

*El elaborador, al situarse en esta perspectiva, puede sugerir los contenidos y las actividades más adecuadas para el tipo y el nivel de estudios de que se trate, bien sean éstos como se requiere para, o como formación en un campo determinado.*

### **1.2.3 La función de los medios y de los materiales en la estrategia didáctica**

*De acuerdo con Susana Ruggiero (1989), la mayor o menor presencialidad en la estrategia a distancia se ve determinada, algunas veces, por las diversas concepciones que se tienen sobre la calidad de las enseñanzas; por los resultados obtenidos que no han sido los que se esperaban y se ha tenido que aumentar la frecuencia en los encuentros; por los modelos educativos comunicacionales que se promueven; por las necesidades de los usuarios, etc.*

*Sin embargo, también la mayor o menor presencialidad en la educación a distancia se ve condicionada por el tipo de medios que se utiliza, los materiales son mensajes estructurados que circulan por determinado medio – canal entre los interlocutores de un proceso comunicacional.*

*Medios son: la radio, la t.v., el libro, proyector de diapositivas, las computadoras, entre otros.*



*Materiales son: los programas radiofónicos, las películas, las emisiones televisivas, las diapositivas, las unidades o módulos de estudio y los programas computacionales.*

*También es importante resaltar que el medio condiciona el mensaje, afecta su estructura formal y exige que se respeten sus reglas, es decir, que se utilicen los códigos específicos para cada medio:*

*Código icónico o código de la imagen (dibujos, fotografías, pinturas, tomas televisivas).*

*Código lingüístico (lenguaje verbal, oral o escrito).*

*Código sonoro no verbal (música, efectos especiales, ruidos y silencios en función expresiva).*

*En cuanto a la función que se les asigna, dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, se pueden dividir en medios maestros y medios complementarios.*

*Son medios maestros o principales aquéllos a los que se les asigna el rol específico de conductores del proceso de enseñanza – aprendizaje y el resto cumplen el papel de complementar al principal.*

*En general, se ha considerado a los textos impresos, como los medios principales, en la mayor parte de las instituciones que imparten educación abierta o a distancia y es que éstos, como ya se mencionó tienen muchas ventajas, aunque bien vale la pena revisar con más cuidado este aspecto en muchos particulares.*

*Incluso, en varias instituciones se utilizan "paquetes didácticos" que integran un conjunto de materiales impresos y audiovisuales que apoyan la estrategia didáctica total.*

### **1.3. La producción intelectual y física de los materiales didácticos impresos**

*Estos procesos, producción intelectual y física, aunque se desarrollan en dos momentos diferentes, se relacionan estrechamente. Por ello, implican la organización del equipo de trabajo que va a participar en esta actividad, desde la generación de la idea hasta la obtención del producto final.*

*En este sentido, se pueden considerar tres etapas para estos dos procesos: planeación, realización y edición.*

*El proceso de producción intelectual (como ya se había comentado de alguna manera), tiene que ver la etapa de planeación del proceso de enseñanza – aprendizaje a través de uno de los medios, específicamente en este caso, el material de autoenseñanza impreso, cuya estructura se determina con base en los principios pedagógicos que orientan el sistema de aprendizaje; las características de la población que hará uso de éste; la función asignada al material; la naturaleza de la información que se desea transmitir; los objetivos que se desean alcanzar y los recursos materiales y humanos con que se cuenta para desarrollar la etapa de realización del mismo.*

*Dentro de esta etapa conviene considerar, tanto la validación interna como externa del material, que implica: la aplicación, retroalimentación y reestructuración, si es necesario.*

*El proceso de producción física, si bien tiene que ver con la producción intelectual, se enfocará básicamente a la presentación de diseño gráfico que facilitará el aprendizaje.*

*Esta se refiere al formato de presentación: tamaño del material, tipo de letra, tipo de papel, ilustraciones, recuadros, estructura didáctica, etc.*

### **1.3.1 El equipo de trabajo**

*El proceso de elaboración o reelaboración de un material didáctico requiere de la integración de un equipo interdisciplinario de trabajo, que conjugue sus conocimientos y habilidades.*

*El equipo puede construirse, según la organización del sistema y los recursos humanos disponibles por:*

- a) *Un responsable del área de estudios.*
- b) *Un coordinador o responsable del material didáctico.*
- c) *Ayudantes, según la amplitud del material.*
- d) *Un asesor pedagógico.*
- e) *Un diseñador gráfico.*
- f) *Un responsable de impresión.*

*Cada participante tendría una serie de funciones que cumplir, de acuerdo con la estrategia de trabajo que se tracen al respecto.*

*Es conveniente hacer un plan de trabajo en donde se señalen las acciones a desarrollar por cada uno de los miembros y los plazos de tiempo en que se deberán entregar tanto los productos parciales como el final.*

Se recomienda también programar una serie de reuniones en las que participen, algunas veces todos los integrantes y otras, sólo los involucrados en las acciones.

### **Referencias bibliográficas**

Baath, J (1982) *Teaching models for designin courses creatively* en J. Daniel; M. Stroud; J. Tjompson (Eds.) Learning at a distance. A word perspective, Athabasca University, Edmont.

Fregoso, Margarita y Fregoso, Ma. de los Angeles. (1987) Guía para la elaboración de paquetes didácticos, México, UNAM-SUA.

García Garrido, José Luis. (1989) *Perspectivas de la educación superior a distancia. Una visión internacional*, en: Memorias del tercer Encuentro Iberoamericano de Educación a Distancia, San José de Costa Rica, UNED.

Joyce, B. y Weil, M. (1980) Models of Teaching, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Pérez S., (1991) Características psicológicas del aprendizaje adulto, Madrid, CENEBAD, Mimeo, p.6.

Levinson. (1983) Hacia una concepción de la vida adulta, Barcelona, Grijalbo.

Ruggiero, Susana. (1989) *Producción de materiales audiovisuales para sistema educativos a distancia. Un planteamiento crítico*, en: Memorias del tercer Encuentro Iberoamericano de Educación a Distancia, san José de Costa Rica, UNED.

Stajanovic de Casas (1991) Exploración sobre la convivencia de utilizar bases teóricas en la producción de materiales escritos para la educación universitaria a distancia, Venezuela, trabajo presentado para el primer Premio de la AIESAD.

Taba, Hilda (1974) Elaboración del currículo, Buenos Aires, Ed. Troquel.

Tyler, L. (1984) Psicología de las diferencias humanas, Madrid, Ed. Marova.

***ORIENTACIONES PARA LA  
ELABORACION DE LOS  
COMPONENTES DIDACTICOS***

## **ORIENTACIONES PARA LA ELABORACION DE LOS COMPONENTES DIDACTICOS**

### ***Introducción***

### **Objetivos**

#### **2.1 *Determinación de la estructura***

#### **2.2 *Componentes generales***

##### **2.2.1 *Índice***

##### **2.2.2 *Presentación***

##### **2.2.3 *Introducción al curso***

##### **2.2.4 *Objetivos generales***

##### **2.2.5 *Instrucciones para el manejo del material***

##### **2.2.6 *Requisitos***

2.2.7 *Evaluación diagnóstica*

2.2.8 *Bibliografía*

2.3 *Componentes por unidad*

2.3.1 *Portadilla*

2.3.2 *Cuadro de contenido*

2.3.3 *Introducción*

2.3.4 *Objetivos*

2.3.5 *Contenido temático*

2.3.6 *Actividades de aprendizaje*

2.3.7 *Autoevaluación*

2.3.8 *Comprobación*

## *Referencias bibliográficas*

## *Bibliografía complementaria*

## **Introducción**

*En los materiales didácticos escritos se conjugan tanto los contenidos de los cursos como los elementos orientados que permiten al alumno realizar su estudio individualmente. Sus elementos se sistematizan, por lo general, en unidades de aprendizaje que llevan a la construcción de un conocimiento determinado y al desarrollo de habilidades y actitudes.*

*Los materiales proveen atención a los alumnos sobre:*

*¿Qué es lo que va aprender?*

*¿Por qué necesita aprenderlo?*

*¿Cómo lo va aprender?*

*¿Cómo se dará cuenta de sus progresos?*

*¿Cuándo está completo su aprendizaje?*

*En este apartado se ofrecen al participante una serie de sugerencias que le permitirán desarrollar, un material de estudio.*



## **Objetivos**

*Al finalizar el estudio de la unidad, el participante:*

1. *Determinará la estructura de, al menos, un material didáctico impreso para su institución.*
2. *Desarrollará las unidades de aprendizaje para dicho material.*

### **2.1 Determinación de la estructura**

*Este aspecto requiere que el equipo de trabajo tome una serie de decisiones basadas en:*

- *El proyecto educativo y su fundamentación teórica*
- *La organización curricular del programa*
- *Las características de la población usuaria*
- *La función asignada al medio*

*Esta información puede buscarse en los documentos institucionales que explicitan, tanto el modelo pedagógico, como el modelo operativo del sistema abierto o a distancia de que se trate.*

*Si por alguna razón no existiese la información escrita, se recomienda investigar con los responsables del sistema y realizar las precisiones necesarias, pues de lo contrario resultaría un trabajo inútil.*

*La escritura de los materiales de estudio se determinan con base en los aspectos listados y toman forma mediante varios de los elementos, que de manera común se encuentran en ellos, como los siguientes:*

*Introducciones*

*Objetivos*

*Contenidos*

*Autoevaluaciones*

*Bibliografía*

*Lo que hace la diferencia, entre unos y otros materiales, aún aquellos que cuentan con los mismos elementos didácticos, es el enfoque teórico que se esté utilizando y las referencias en cuanto al proyecto educativo, la función que se le asigna al material, la población usuaria y la organización del programa. Esto es lo que hace variar la presentación de cada uno de los elementos de la estructura.*

*Por ejemplo, en todos los materiales se incluye un contenido a estudiar, pero su tratamiento didáctico se verá influenciado por el marco teórico de referencia que se esté utilizando, que comprende corrientes o enfoques, los cuales están representados por autores.*

*Esto a su vez, proponen ciertos principios.*

## **2.2. Componentes generales**

*Se denominan componentes generales a los elementos que no son propios a las unidades de estudio, pero que permiten al lector o usuario ubicarse en el contexto o bien, obtener una visión global de la temática, de la forma en que ésta se aborda y prepararse para el aprendizaje del curso.*

*Se pueden diferenciar dos tipos de componentes generales: Los referentes a la edición y los propios del aprendizaje.*

*En cuanto a los primeros, su importancia radica en que en ellos (portada o cuarta de forros, tercera de forros, etc.) se encuentra los datos de la institución (nombre de la misma, del Departamento, de la División, etc.), el nombre del material, del autor o coordinador, colaboradores, fechas y tipo de edición, así como el número de registros y el tiraje. Estas referencias son necesarias para determinar, la seriedad del trabajo o para la ubicación y el reconocimiento del mismo.*

*Sobre éstos, no se trata más por no ser de la propia competencia directa, más bien se relaciona con el editor. Para los segundos, se proporciona una descripción detallada.*

### **2.2.1 Índice**

*En éste se incluyen todos los elementos del material, generales para el aprendizaje y particulares por unidad. Cada una de ellas, con sus respectivos elementos didácticos, si los tiene, desglosados en temas y subtemas y con la paginación correspondiente.*

### **2.2.2 Presentación**

*Generalmente es de carácter institucional. En ella se exponen, como aspectos importantes, los objetivos del programa educativo; los motivos de la publicación; la o las funciones que cumplen el material dentro del curso; las características del público al que se dirige; la participación de otras dependencias, si es el caso y de quienes colaboraron para hacer posible la edición.*

### **2.2.3 Introducción al curso**

*En este apartado puede iniciarse una comunicación más cercana con el estudiante o usuario. Por ello, es conveniente utilizar un lenguaje amable y preciso que le incentive a aprender. Se recomienda:*

- *Contextualizar el curso dentro del plan de estudios o programas a desarrollar.*
- *Destacar o justificar la importancia del mismo, haciendo una breve referencia sobre la problemática a resolver mediante las teorías, modelos o procedimientos que se utilizarán en el material.*
- *Indicar el enfoque teórico mediante el cual se abordará la temática.*
- *Proporcionar una visión global del curso.*
- *Precisar la organización que se usará para abordar la temática, es decir, si se utilizará una antología o si el contenido se escribió expresamente para el curso.*
- *Indicar los alcances y limitaciones del curso.*

*Este esclarecimiento permite al autor conformar la plataforma de la cual se desprenderán los objetivos generales del curso.*

#### **2.2.4 Objetivos generales**

*La función de estos objetivos es plantear claramente los conocimientos, habilidades y actitudes que se espera conozca y domine el participante al finalizar el curso, que pueden ser factible de comprobación mediante las diversas evaluaciones que se apliquen durante el mismo o mediante el cambio de actitudes.*

*Tanto la introducción al curso como el planteamiento de los objetivos generales se relacionan estrechamente, ya que ambos elementos permiten:*

- *Determinar la intencionalidad o finalidad del acto educativo.*
- *Explicitar, en forma clara y fundamentada, los aprendizajes que se pretenden promover en el curso.*
- *Dar bases para la programación didáctica del mismo, es decir, permiten definir los criterios normativos para:*
  - a) *La selección y jerarquización de los contenidos, así como la organización de éstos en unidades didácticas, temas y subtemas.*
  - b) *La selección del método de exposición.*
  - c) *La utilización de medios auxiliares que apoyen o ilustren dicha exposición.*
  - d) *La sugerencia de actividades de aprendizaje que posibiliten reafirmar o adquirir el conocimiento.*
  - e) *El diseño de los instrumentos y formas de evaluación que se utilizarán.*
  - f) *La determinación de los alcances y límites del curso.*

*Antes de emprender la tarea de formular este tipo de objetivos, es conveniente plantearse algunas interrogantes como las siguientes:*

*¿Cuáles son los propósitos más relevantes del curso?, ¿Cuáles son los aprendizajes esenciales?,  
¿Qué criterios se utilizarán para evaluar el avance de los alumnos?*

*Al formular objetivos generales deben tenerse presentes las siguientes consideraciones:*

- *Delimitar el comportamiento que el educando habrá de demostrar al término de su proceso, basado esta delimitación en un análisis crítico de las prácticas que deberá mostrar.*
- *Enunciar los objetivos en función del participante, el cual ejecutará la acción. No enunciarlos como propósito del profesor.*
- *Formular los objetivos de manera que éstos incorporen cabalmente el objeto de conocimiento o fenómeno de la realidad que se pretenda estudiar.*
- *Señalar en los objetivos el nivel de conocimiento o de dominio que se pretende lograr con el curso.*
- *Plantear, en cada objetivo, el establecimiento de un solo resultado, no la combinación de varios.*

### **2.2.5 Instrucciones para el manejo del material**

*En este apartado se recomienda:*

- *Especificar cómo utilizar el material para obtener el máximo aprovechamiento en el estudio del mismo.*
- *Incluir en la explicación, si es necesario, cómo manejar cada uno de los elementos didácticos. Esto ayudará a los estudiantes a sistematizar su aprendizaje.*
- *Hacer indicaciones sobre el tiempo promedio que se requiere para el estudio de cada unidad.*
- *Indicar qué partes del material no se pueden saltar o en cuáles habrá que hacer mayor énfasis.*
- *Sugerir, si así está planteada la estrategia, el uso de algún otro material, indicando el momento pertinente para hacerlo.*



### **2.2.6 Requisitos**

*Este apartado tiene como función señalar los conocimientos previos que debe poseer o dominar el participante, antes de introducirse al estudio de la asignatura o curso; en términos de dominio de conceptos, comprensión de fenómenos, manejo de temas, etc.*

*No es conveniente plantear los requisitos en términos de materias antecedentes, ya que éstas no responden a programas únicos y aunque así fuera, no todos los temas de una programa son requisito para abordar otros.*

### **2.2.7 Evaluación diagnóstica**

*Tiene como función ayudar al tutor a descubrir cuál es el nivel de conocimiento inicial de sus estudiantes.*

*Esta evaluación se revisa cuidadosamente, pero no se otorga una nota que afecte las calificaciones parciales ni final del estudiante. Con los resultados obtenidos se puede ajustar el curso al nivel de los alumnos o bien, se pueden aplicar medidas remediales como parte de la estrategia didáctica del curso.*

*También se puede realizar investigación institucional, tratando de encontrar los factores que han influido positiva o negativamente.*

*El diseño del instrumento se puede realizar, tomando como base los objetivos de aprendizaje y los contenidos de las unidades de estudio del curso antecedente o del presente.*

*Se puede estructurar con preguntas cerradas (de opción múltiple, jerarquización, complementación, etc.) o abiertas (de ensayo).*

### **2.2.8 Bibliografía**

*Tiene como función avalar o respaldar la calidad teórica del material elaborado y se ubica al final de todas las unidades de estudio.*

*Aunque, tocante a este apartado, se pueden tomar algunas decisiones que, por supuesto, afectarán la denominación del mismo.*

*Se puede denominar simplemente bibliografía u obras consultadas. De ser así se enlista, por orden alfabético las fichas de los textos, artículos de revistas o periodísticos utilizados para la elaboración del material, tal como se describió anteriormente.*

*Se le puede nombrar referencias bibliográficas, si el listado contiene aquellas que se utilizaron para el desarrollo del material. Estas deberán de aparecer numeradas, por orden progresivo de aparición.*

*Otra forma es citándolas dentro del texto del contenido, enunciando el apellido del autor, el año de edición y las páginas, estos datos entre paréntesis y separados por guiones.*

*Al final del material se hace un listado, que se ordena alfabéticamente, al que se puede denominar también bibliografía.*

*Se le puede dar el nombre también de bibliografía básica, si el material es una guía didáctica y en el apartado se quiere enlistar la bibliografía a consultar, bien sea de manera general, por tema o por unidad, pero siempre haciendo la indicación correspondiente.*

*Se puede llamar bibliografía complementaria, si es la que sugiere para profundizar o complementar la temática del curso.*

*Dependiendo de la denominación que se haga varían algunos datos. Por ejemplo: si se están enlistando las referencias bibliográficas o las obras consultadas, es importante indicar las páginas que se utilizaron, en vez del número total de las que consta la obra.*

*Si se está enlistando la bibliografía complementaria se deben indicar las páginas o capítulos a consultar.*

*Lo importante es cuidar que las fichas contengan los datos necesarios para su uso y localización.*

*Por último conviene valorar si la bibliografía deberá ubicarse al final de las unidades o sólo al final de cada una de éstas.*

### **2.3 Componentes por unidad**

*Son aquellos elementos que constituyen las unidades de estudio. Pueden ser los siguientes:*

### **2.3.1 Portadilla**

*Incluye el número y el nombre de la unidad, así como el responsable de su elaboración, si es diferente al del resto de las unidades. Su función básica es separar las unidades entre sí y otorgar los créditos del autor.*

### **2.3.2 Cuadro de contenidos**

*Muestra, como su nombre lo indica, el total de los componentes de la unidad.*

*Este elemento puede ayudar a reducir el índice general, cuando la temática de las unidades sea muy larga. En el cuadro de contenidos se puede hacer el desglose más puntual y subtemas.*

### **2.3.3 Introducción**

*Su función es despertar el interés del estudiante al presentar los avances, la estructura, los contenidos y las relaciones de la unidad con el resto del material, así como el procedimiento que permitirá lograr los aprendizajes señalados en los objetivos.*

*En ella se expone la problemática relacionada con el tema y se justifica su existencia y ubicación con respecto a las otras unidades.*

#### **2.3.4 Objetivos**

*Los objetivos de aprendizaje, planteados para cada unidad de estudio, son los enunciados que habrán de escribir, de manera clara y precisa, las acciones a través de las cuales se podrán observar los avances logrados por los participantes.*

*Existen diversas formas de plantear los objetivos, según el enfoque teórico que se utilice. Sin embargo, es conveniente recordar que los objetivos de aprendizaje sirven como referencia tanto para desarrollar la elaboración de la unidad como para orientar el aprendizaje de los estudiantes en el momento de la aplicación.*

*En este sentido, el diseñador o el equipo elaborador del material didáctico requiere:*

- a) Especificar qué se pretende que el estudiante conozca y domine al finalizar la unidad.*
- b) Determinar la profundidad del contenido y la manera en que lo va a exponer.*
- c) Elegir actividades de aprendizaje acordes a los objetivos propuestos.*

- d) *Diseñar ejercicios o prácticas que lleven a los estudiantes al dominio de habilidades.*
- e) *Proponer otros medios complementarios para el aprendizaje.*
- f) *Elaborar las preguntas de la autoevaluación que permitan al estudiante darse cuenta de sus avances o dificultades.*
- g) *Seleccionar materiales adicionales de lectura en los que el alumno profundice el estudio.*

*La redacción de los objetivos debe ser precisa, para que el estudiante sepa qué espera de ellos.*

### **2.3.5 Contenido temático**

*Se constituye con la información necesaria que el autor considera debe estudiar el participante para alcanzar los objetivos propuestos.*

*El contenido puede presentarse de dos maneras: como antología<sup>1</sup> o como escritos expresamente elaborados.*

*Si se presenta como antología es conveniente escribir un comentario sobre cada una de las lecturas, que sirva como puente entre una y otra o que dé continuidad entre los temas.*

---

<sup>1</sup> La antología es una selección de capítulos o partes de textos, artículos de revistas o periodísticos que se integran en un volumen o apartado de la unidad para estudiar los temas correspondientes.

*Cada comentario debe contener la referencia de donde se extrajo la lectura; la contextualización del autor, su línea teórica, su trayectoria, la obra seleccionada y el tema de la misma; los argumentos que respaldan su selección y la vinculación de la lectura con el logro del o de los objetivos.*

*Si la información se presenta como escritos originales o expreso para el curso, se debe organizar de tal forma que no rompa la secuencia integral del curso. Por ello, es conveniente seleccionar un método de exposición que permita guiar lógicamente su desarrollo.*

*El contenido se puede abordar de lo general a lo particular o a la inversa, cuidando en su exposición el uso de lineamientos metodológicos referentes a citas textuales o notas de pie de página, ya que éstas avalan la información presentada.*

*Es importante presentar los contenido sin fragmentar, con objeto de ir promoviendo en el participante operaciones mentales de análisis y síntesis que le posibiliten avanzar en conocimientos cada vez más complejos.*

*Para clasificar la información y facilitar el aprendizaje se pueden intercalar comentarios, ejemplos, cuadros, fotografías o diagramas. También conviene destacar las partes centrales del contenido utilizando diferentes tipos de letras subrayadas, negritas, recuadros, etc.*



*El lenguaje, en el tratamiento del contenido, en su aspecto de suma importancia, ya que permite mantener el ambiente de confianza iniciando en la introducción. El estudiante debe sentir que quien escribió el material lo conoce, sabe de sus necesidades y de la problemática que afronta para seguir estudiando.*

*El autor debe partir, al escribir el material, de la idea que está frente al estudiante y conviene que no dirija a él en tono de erudición, sino de buena disposición para hacerle comprender y orientarle para que aprenda de la mejor manera; para que se motive y mantenga el interés durante toda la unidad y el curso.*

*El autor puede echar mano de su creatividad, buen humor y optimismo para dirigirse al alumno y animarlo a incursionar en ese campo del conocimiento que a él pareció tan interesante.*

### **2.3.6 Actividades de aprendizaje**

*Estas se constituyen por un conjunto programado de acciones a realizar por el participante, ya sea en caso en las sesiones de grupo, si existen.*

*Las actividades de aprendizaje tienen como función promover en los participantes experiencias que los lleven a transformar sus comportamientos de manera profunda y duradera y que sean acordes con lo previsto en los objetivos de aprendizaje.*

*Dichas actividades se diseñan y organizan de acuerdo con una estrategia de instrumentación didáctica que debe considerar las características de los participantes, el nivel de complejidad de los objetivos, la secuencia de exposición de los temas a tratar, la información seleccionada, el proceso que implica su aprehensión y los recursos didácticos con los que se cuente o se pueda contar.*

*Para el diseño y organización de actividades de aprendizaje hay que tener en cuenta, como punto de partida, la experiencia de participante, dado que ésta constituye la fuente principal para su aprendizaje.*

*Si se parte de esta consideración, las actividades de aprendizaje se elaboran en forma secuencial y se presenta, al participante, mediante tres momentos denominados concreciones metodológicas (Rodríguez – 1997).*

*Estos momentos se relacionan en forma directa con la manera en que el sujeto se apropia del conocimiento y se caracterizan como:*

- a) *Actividades de apertura. Se ofrecen al comienzo de cada tema. Estas actividades implican una síntesis inicial que tiene por objeto promover una visión global del fenómeno a estudiar. Para ello, es conveniente considerar la experiencia de los participantes, tomando como base los estudios de perfiles realizados en la institución.*

*Este tipo de actividades no ofrece resultados inmediatos con relación al logro de los objetivos de aprendizaje, sin embargo, sirven para alentar el interés de los estudiantes.*

- b) *Actividades de desarrollo. Promueven en el participante la adquisición de la información y el manejo de la misma. Los momentos en que la recibe y la asimila se alternan con momentos en que discute su significado, valor y utilidad y la acomoda a su situación real y actual, por lo que es conveniente identificar algún problema central que guíe el proceso continuo de análisis y síntesis.*
- c) *Actividades de culminación. Permite reconstruir el problema, reorganizando el esquema referencial del participante, posibilitando nuevas estructuraciones y reestructuraciones que constituyen nuevas síntesis.*

*Estas actividades promueven en el participante la aplicación de lo aprendido, ofreciendo resultados con relación a la consecución de los objetivos propuestos.*

*Para el diseño de actividades de aprendizaje deben considerarse los siguientes criterios:*

*Incluir diversos modos de aprendizaje: Lectura, redacción, observación, investigación, análisis o discusión, así como diferentes tipos de recursos: bibliográficos, audiovisuales, etc.*

*Incluir formas metódicas de trabajo individual alternadas con el trabajo de grupo.*

*Favorecer la transformación de la información a situaciones prácticas a las que se enfrentará el participante en su vida cotidiana o en el ejercicio profesional.*

*Que sean apropiadas al nivel de madurez, experiencias previas y características generales de los participantes.*

*Que generen actitudes de interés por seguir aprendiendo, es decir, que produzcan satisfacción y reforzamiento por sí mismas.*

*Que sean variadas y atractivas para que no causen aburrimiento.*

*Es necesario hacer notar que cada actividad puede contribuir al logro de más de un objetivo, lo que representa una ventaja porque permite ganar tiempo. Sin embargo, se debe estar siempre alerta para evitar consecuencias indeseables de una actividad proyectada hacia algún otro fin.*

*También cabe resaltar, que las actividades de aprendizaje deben relacionarse entre sí para posibilitar un programa coherente. Ninguna actividad aislada tendrá una influencia profunda sobre el participante.*

*Las actividades de aprendizaje pueden ser de dos tipos: las de carácter sugerente y las de carácter necesario. Las primeras, quedan señaladas por el especialista en el material, para que se realicen en las sesiones de grupo, aunque el tutor tenga la libertad de adecuarlas según las necesidades.*

*Las de carácter necesario, son aquéllas que deben realizar el participante durante el estudio individual del material, ya que éstas le permitirán reforzar los conocimientos o adquirir habilidades, mediante la ejercitación. Es necesario, por tanto, hacer alguna indicación al respecto.*

### 2.3.7 Autoevaluación

*Este apartado es de suma importancia para el estudiante, porque le permite darse cuenta de su avance en el aprendizaje.*

*Referente al área cognoscitiva, la autoevaluación puede constituirse por un listado de preguntas de tipo cerrado (selección múltiple, falso o verdadero, jerarquización, identificación y correspondencia) o abierto (de ensayo, desarrollo o composición).*

*Las preguntas cerradas son adecuadas para verificar los niveles de conocimiento y comprensión de la información y las abiertas para comprobar los niveles de aplicación, análisis, síntesis y evaluación.<sup>2</sup>*

*Se hace necesario cuidar que las preguntas que se incluyan en la autoevaluación sean acordes con los niveles de complejidad de los conocimientos que se especifican en los objetivos de cada unidad, pero sin perder de vista los generales del curso.*

*El nivel de conocimiento implica el reconocimiento o el recuerdo de elementos específicos de las disciplinas, como son conocimiento de:*

---

<sup>2</sup> Esta clasificación es la que propone Bloom y colaboradores en su taxonomía, para evaluar el dominio cognoscitivo de los estudiantes. Existen otras para el mismo dominio, para el afectivo y psicomotriz, pero su estudio no es posible en este material, ni en el taller, puede hacerse a nivel individual o ser motivo de un curso específico. Sin embargo, se ha seleccionado esta clasificación por ser la que más facilita la elaboración de preguntas o reactivos.

- a) *Terminología*
- b) *Hechos o acontecimientos*
- c) *Convenciones*
- d) *Tendencias o secuencias*
- e) *Clasificación y categorías*
- f) *Criterios, pasos o reglas*
- g) *La metodología*
- h) *Teorías y sus principios*

*Es importante evaluar este nivel pues, aunque muchos de los datos que se memorizan se olvidan, siendo después, necesarios para asimilar información y realizar asociaciones posteriores.*

*Existen dos requisitos fundamentales para elaborar preguntas en este nivel.*

- a) *El contenido de los reactivos debe ser el mismo que se utilizó en la enseñanza y no deben ser enunciados en términos distintos.*
- b) *Los reactivos no deben pedir que se hagan discriminaciones más finas que las que las que se trataron en el material, ya que se medirán otros niveles.*

*El nivel de comprensión permite un cambio del mensaje comunicado que puede ser transformado por el participante, sin que en dicho mensaje varíe el significado original.*

*El participante puede explicar con sus propias palabras las ideas principales así como concebir y manejar sus relaciones, puede también cambiar de una simbología a otra, por ejemplo, expresando en palabras lo que observa en una gráfica; puede ilustrar con ejemplos adecuados una idea determinada, demostrando así la comprensión de la misma.*

*El nivel de aplicación se refiere a la utilización de los conocimientos adquiridos en la solución de problemas diferentes a los que se trataron en la unidad, pero utilizando los principios o generalizaciones apropiados.*

*En el nivel de análisis se requiere que el participante trascienda la mera comprensión de los temas, descubriendo las ideas subyacentes que el autor no ha hecho explícitas.*

*Esto implica la habilidad de descomponer el todo en sus partes constitutivas, determinando la relación que prevalece entre dichas partes y la comprensión de la forma en que están organizadas.*

*El nivel de síntesis implica la habilidad de reunir los elementos o las partes para formar un todo.*



*Es un proceso que exige la capacidad de trabajar con elementos aislados para ordenarlos o cambiarlos, de tal manera que se pueda constituir un esquema o estructura que antes no estaba presente de manera clara.*

*En este nivel se refleja la originalidad y la capacidad creadora del participante.*

*El nivel de evaluación es el más complejo, pues implica que se ha dado la asimilación de los niveles previos. Esto significa que la capacidad de valorar o hacer juicios de valor sobre productos, comunicaciones, obras, fenómenos, etc.; sólo se logra cuando el participante ha sido capaz de demostrar que conoce, comprende, aplica, analiza y sintetiza determinada información sobre tal fenómeno, obra, comunicación o cualquier concepto, hecho o teoría.*

*La evaluación implica, de esta forma, una exactitud lógica, coherencia, consistencia en los argumentos, identificación de errores y contradicciones, así como el manejo y técnicas que lleven al planteamiento de nuevas opciones.*

*Si se toma en cuenta las consideraciones anteriores, para la elaboración de las autoevaluaciones, mediante preguntas abiertas o cerradas, éstas servirán verdaderamente al participante como*

*parámetro mediante el cual podrá determinar si ha logrado los objetivos y si se encuentra apto para pasar al estudio de la siguiente unidad.*

*En cuanto a la autoevaluación de actitudes y habilidades se pueden diseñar, para las primeras, preguntas abiertas de reflexión y para las segundas prácticas o ejercicios.*

### **2.3.8 Comprobación**

*Para que el participante pueda verificar personalmente su avance, es necesario incluir las respuestas correctas a la autoevaluación o los procedimientos o pasos que se debieran seguir. Está se puede ubicar inmediatamente después de la autoevaluación, al final de la unidad, al final del material o como anexo.*

*Cuando se estructure la autoevaluación con preguntas cerradas, es posible integrar la comprobación con respuestas concretas, pero en el caso de que se constituya con preguntas abiertas o combinadas, tal vez lo más conveniente sea remitir al participante al tema o subtema en el que se puede encontrar la información para que verifique sus respuestas, su desarrollo o planteamientos.*

### **2.3.9 Referencias bibliográficas**

*Este apartado se constituye por el listado de las fichas bibliográficas de las referencias que se utilizaron a lo largo de la exposición del contenido temático. Cuando se hace una cita textual, la referencia generalmente se hace a pie de página; otras veces se acostumbra poner el apellido del autor y el año de edición del libro, ambos entre paréntesis y listarlos en el apartado.*

*Independientemente de la forma en que se realice, es conveniente hacer el listado de las referencias bibliográficas, bien sea por orden progresivo de aparición o en orden alfabético por autor, y año, agregando posteriormente los datos restantes (nombre del libro, lugar de edición, editorial, año de edición y las páginas utilizadas).*

### **2.3.10 Bibliografía complementaria**

*Se constituye por una lista de textos, revistas o artículos que se recomienda a los participantes y a los tutores para profundizar los temas tratados en la unidad.*

*Las fichas deben presentarse, invariablemente, con un mismo orden de datos: apellido y nombre del (los autores) autor (es), título del libro subrayado, artículo de revista entrecomillado, pie de imprenta*

*(lugar de publicación, editorial, año de publicación) o nombre de la publicación periódica y, en general todos los datos que permitan, al participante o al tutor, remitirse a la fuente original.*

*Si es necesario, se pueden señalar los capítulos o las páginas que se deben consultar.*

*Asimismo, sería conveniente incluir un breve comentario sobre cada texto, con el objeto de que los participantes tengan una noción de lo que trata la obra y la adquieran para su biblioteca, si es de su interés.*

***ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA  
EVALUAR LOS MATERIALES  
DIDACTICOS ESCRITOS***

## **ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA EVALUAR LOS MATERIALES DIDACTICOS ESCRITOS.**

*Introducción*

*Objetivos*

*Qué evaluar en los materiales*

*Los contenidos*

*Las finalidades*

*La estructura didáctica*

*El lenguaje*

*La presentación*

*Para qué evaluar*

*Para constatar si responden a las necesidades y metas planteadas*

*Para identificar los problemas en su aplicación*

*Para comprobar el grado de eficacia*

*Con qué criterios*

*Adecuación*

*Congruencia o coherencia interna*

*Eficacia*

*Referencias bibliográficas*

*Bibliografía complementaria*

## **Introducción**

*La evaluación, dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, es un aspecto en el que muy frecuentemente se constatan sólo los logros, parciales o totales, obtenidos por los alumnos, pero en el que pocas veces se contempla el proyecto educativo en su conjunto, el desempeño del personal que interviene en su desarrollo y las estrategias que le permiten hacerlo operativo.*

*El uso de material didáctico escrito, como parte de la estrategia de la educación abierta y a distancia, tiene como finalidad primordial conducir el proceso de enseñanza – aprendizaje por ello, tiende a ofrecer la información necesaria y suficiente para el estudio de un curso o tema determinado, así como indicar al estudiante los procedimientos que le llevarán a adquirir o modificar ciertos conocimientos, habilidades o actitudes necesarios para su formación.*

*La evaluación de materiales escritos es, por consiguiente, una actividad muy necesaria que debe iniciar desde la concepción de la idea sobre los mismos hasta su aplicación generalizada. En este sentido, se requiere tomar una serie de decisiones en cuanto a la planeación, la estructuración, la elaboración, la implementación y el reciclaje de éstos.*

*La unidad tiene como propósito mostrar, a quienes elaboran materiales de estudio, algunos elementos que despierten su inquietud por evaluarlos, para que establezcan los criterios y realicen las acciones que los lleven a mejorarlos.*

## **Objetivos**

*Al término de la unidad, el participante:*

*Explicará si es conveniente evaluar los materiales y por qué.*

*Señalará qué aspectos se pueden evaluar en los materiales didácticos impresos y con qué criterios.*

*Hará una propuesta fundamentada para evaluar el material que elaboró, haciendo referencia a las necesidades y posibilidades de su institución.*

### **¿Qué evaluar en los materiales?**

*De acuerdo con Pérez Juste (1989-6), los materiales didácticos, en especial los textos o unidades de estudio son elementos clave de la enseñanza – aprendizaje, a distancia. Es por ello que su calidad tanto científica como pedagógica, así como de su vigencia dependen, en gran medida, de la eficacia de las instituciones educativas que ofrecen esa modalidad y que utilizan dichos materiales.*

*También hacen notar que, el material didáctico se elabora muchas veces por profesionales o especialistas en las áreas correspondientes a las disciplinas, pero que a veces ellos no reciben la capacitación correspondiente o las asesorías adecuadas, por lo que tales materiales se deben someter a evaluación, considerando varios aspectos interactuantes.*

### **Los contenidos**

*Al ser, los contenidos, uno de los elementos más importantes en los materiales de estudio, contienen la información que debe ser aprendida por los estudiantes. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que un texto es la construcción personal de su autor, desde la selección de sus temas hasta las valoraciones conscientes o inconscientes que haga, los enfoques que elija o que las interpretaciones que realice y, que todo ello, condiciona el tipo y la calidad de los aprendizajes de los alumnos.*



*En este sentido, lo que se puede evaluar es, por ejemplo:*

*Que cubran la temática requerida, respecto del plan y programa de estudios.*

*Que estén balanceados en cada una de las unidades.*

*Que no se inclinen demasiado hacia un enfoque.*

*Que no contengan información deficiente, excesiva o irrelevante.*

### **Las finalidades**

*El material didáctico escrito, como uno de los medios que facilitan la obtención del conocimiento, debe contener el planteamiento de objetivos de aprendizaje realista y posibles para la población que los utilizará. En este sentido, es muy importante evaluar si éste, en sí mismo, ofrece la oportunidad de obtener esos logros y si sus planteamientos son los suficientemente claros.*

### **La estructura didáctica**

*Un texto clásico se diferencia de uno de autoenseñanza, en que el segundo, utiliza una serie de elementos que facilitan el aprendizaje autónomo del estudiante. Al conjunto de dichos elementos se le denomina estructura didáctica.*

*La estructura didáctica determina con base en dos consideraciones: la función que se le asigna al material didáctico dentro del proceso del aprendizaje a distancia y las características de la población a la que se dirige éste. Por ejemplo, si se trata de alumnos que no han sistematizado sus hábitos de estudios se recomienda una estructura más amplia para que, siguiendo las indicaciones de cada uno de los elementos logren hacerlo.*

*Entre estos elementos se encuentran las introducciones, los contenidos organizados según principios de aprendizaje, los ejemplos, los ejercicios o actividades de aprendizaje, las autoevaluaciones, las instrucciones de uso, las frases incentivadoras, etc.*

*Por tanto, lo que se podría evaluar tocante a la estructura didáctica es, en primera instancia, si ésta, de acuerdo a la función que se le haya asignado al material didáctico (de conductor del aprendizaje, de ejercitación, de evaluación, etc.) ayuda a que se cumpla y, en segunda, si logra comunicar al especialista, al tutor, a la institución o dependencia con el estudiante.*

### **El lenguaje**

*Este aspecto es fundamental, por ser el vehículo de comunicación y motivación. De su claridad, sencillez y precisión depende que los mensajes sean inteligibles para los usuarios, a la vez que contribuyen a mejorar la habilidad expresiva del alumno y a ir formando su estilo de redacción.*

*Es, mediante el uso del lenguaje escrito, como se abre el diálogo con el alumno, como se logra que cambie de una actitud pasiva a una participativa, en su proceso de aprendizaje.*

*En este sentido, conviene valorar cada uno de los aspectos referidos, tocante al impacto que causa el lenguaje tanto a los estudiantes del curso, a los tutores que lo utilizan como a otro grupo distinto que sirva para constatar los resultados.*

### **La presentación**

*Este aspecto es muy importante porque impacta, de diversas formas, a la población que utiliza el material.*

*El volumen, el tipo de letra, la calidad y variedad de los colores, los espacios en blanco y escritos, los caracteres por línea, la separación, entre éstos párrafos, el tipo de papel, la calidad y la cantidad de gráficos e ilustraciones y hasta le encuadernación contribuyen a la aceptación del material, a la formación de hábitos y a la realización de una lectura más rápida y comprensiva.*

*Cabe la posibilidad de que algunos adultos requieran menos variantes para concentrarse en el estudio. Sin embargo, habrá de tomar en cuenta sus aptitudes físicas e intelectuales, así como el carácter de la disciplina en sí misma o el tipo de conocimiento o habilidades que se pretendan generar.*

### **¿Para qué evaluar?**

*Es necesario tener muy claro que la evaluación de los materiales tiene como finalidad básica mejorarlos y que los datos recogidos sirven para tomar decisiones, que van desde el mantenimiento del material, la introducción de nuevos elementos, la eliminación de algunos aspectos o la sustitución total del mismo.*

### **Para constatar si responden a las necesidades y metas planteadas**

*Esta evaluación puede ser realizada antes de que se editen los materiales, a través de un muestreo piloto; o bien, de cara a su posible reedición; para corroborar además, si se acomoda a las exigencias, especificaciones o normas elaboradas al respecto, o bien a una determinada concepción del propio sistema que debe corresponder a la del mismo material (Rowntree, Derek. 1986, 333).*

*La evaluación puede ser interna o externa. Se pueden poner a consideración de los usuarios o de expertos. Uno solo o un equipo integrado por profesionales del área científica de que se trate, del área psicopedagógica, del área de comunicación educativa y del área de investigación educativa.*

*En caso de que el material se revise para una segunda edición, se pueden aprovechar los resultados objetivos en su aplicación generalizada. Siempre y cuando éstos se hayan sistematizado o sean factibles de sistematizar.*

### ***Para identificar los problemas en su aplicación***

*Esta segunda finalidad está enfocada a revisar el impacto del material durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por ello, la información fidedigna debe ser proporcionada por quienes utilizan los materiales para el aprendizaje o para la enseñanza.*

*Esta evaluación puede centrarse en aspectos tales como la claridad, la dificultad, el tiempo necesario para su estudio, la suficiencia de la información y la organización de los temas, aunque las decisiones correctoras no puedan ser tan inmediatas como las que hace un profesor frente a un grupo.*

*En este sentido, el material debe evaluarse en forma periódica, previendo tirajes cortos o mecanismos que faciliten sustituciones, agregados o acciones en las sesiones presenciales.*

### ***Para comprobar el grado de eficacia***

*Esta última finalidad permite hacer comparaciones sobre los efectos que provocan diversos materiales, como los clásicos, los informativos, los de autoenseñanza o los problematizadores. Los cuales se organizan de diferentes formas y utilizan lenguajes distintos (Pérez Juste. 1989, 7-14).*

*Sería interesante investigar qué tipos de materiales provocan qué reacciones en los estudiantes en cuanto a su formación y a la retención de la información, por ejemplo; o cuáles incentivan al estudio o a la productividad. De esta manera se puede valorar si vale la pena el esfuerzo invertido en la elaboración de materiales especiales o se proponen otros materiales o mecanismos más eficaces. Siempre hay la posibilidad de adoptar, adaptar o crear. Aunque cabe señalar que esta decisión debe ser seria y fundamentada.*

### **¿Con qué criterio?**

De acuerdo con Pérez Juste (1989-15):

*"Toda valoración supone la consideración de los elementos objeto de evaluación, desde un determinado enfoque, desde algún elemento o pauta de referencia".*

*En este sentido, es muy importante no perder de vista el enfoque teórico que sustenta al sistema y que proporciona los fundamentos para los materiales didácticos.*

*En términos generales, la evaluación de materiales didácticos, puede ser realizada mediante los siguientes criterios, que están vinculados con el primer punto de la unidad: **Qué evaluar.***

### **Adecuación**

Referida en un triple sentido:

Adecuación al alumno que aprende. *Un material puede ser apropiado para un determinado grupo de alumnos y no así para otro, o no conseguir el mismo grado de satisfacción o ayuda para éstos.*

*La educación se puede detectar en aspectos como la claridad del material o la riqueza del lenguaje con que cuentan los estudiantes; su significación con las experiencias y conocimientos previos; el tiempo que pueden dedicar a su estudio; el esfuerzo intelectual que requieren efectuar. Todo esto vinculado al contexto en el que se realiza el aprendizaje.*

*"La educación hace de una disciplina científica una materia de aprendizaje, gracias a la habilidad del autor del material, de considerar los aspectos mencionados e incorporar los recursos didácticos para hacerlo flexible y asequible al estudio" (Ibidem. P. 16).*

### ***Adecuación a las exigencias científicas, técnicas y profesionales***

*Es importante revisar si los materiales responden a las exigencias subrayadas, ya que se puede correr el riesgo de perder la perspectiva de considerar las metas y objetivos del curso o del programa educativo.*

### ***Adecuación a la modalidad de enseñanza – aprendizaje***

*Los materiales didácticos para la educación a distancia, aunque diversos y con distintas funciones si se constituyen en un paquete, deben promover en el alumno la autoinstrucción, el estudio independiente o la formación autónoma. Por tanto, sus características difieren de las de un libro de consulta o de las de un texto científico.*

*Hay que recordar que en el ámbito escolarizado, el aprendizaje cara a cara es filtrado y orientado por el profesor.*

### ***Congruencia o coherencia interna***

*Este criterio está referido a la relación del material entre sus partes y elementos. Es decir, entre la orientación científica general de éste y la de sus unidades, los contenidos, la secuencia, los objetivos, las actividades, las autoevaluaciones y la evaluación en general.*

*También debe estar en sintonía con las metas y objetivos del programa educativo y de la institución, en sus funciones formativas y de capacitación.*

## **Eficacia**

*Este criterio está estrechamente ligado al objetivo presentado en el punto 4.2.3, referente a comprobar la eficacia de los materiales por sí mismos.*

*Sabemos que existe múltiples factores que intervienen en los resultados del aprendizaje, desde las características mismas de las poblaciones que acceden a los estudios, hasta la organización o dirección académica administrativa que se lleva en una institución.*

*Sin embargo, no tiene caso dejar a la casualidad o a los vaivenes de ésta, los resultados del aprendizaje, sino verificar si los materiales producen los efectos previstos.*

*Asimismo, es importante considerar, dentro de la eficacia, la vigencia operacional, espacial y temporal de los materiales, sobre toda para tomar decisiones en cuanto al tiraje que debe hacerse (Fregoso M. y Martín Y. 1991).*

La vigencia operacional. *Se refiere a la frecuencia con que se debe usar un material para dominar un conocimiento o habilidad. Esta puede ser: **amplia, media y restringida.***

**Amplia**, para uso cotidiano.

**Mediana**, para resolver problemas poco frecuentes.

**Restringidas**, para resolver problemas que excepcionalmente se presentan.

La vigencia espacial. *Se refiere a la amplitud del ámbito geográfico en que un material puede ser utilizado. Esta también puede ser: **amplia, media y restringida.***

**Es amplia**, cuando por su estructura o por su contenido puede ser utilizado en muchos territorios.

*Es media*, cuando su uso se puede extender sólo a algunas instituciones que compartan ciertos aspectos.

*Es restringida*, cuando por su especificidad sólo se puede utilizar en una institución o dependencia.

La vigencia temporal. Se refiere a la magnitud de tiempo en que un material mantiene su información actualizada, antes de que caiga en la obsolescencia por los avances de la ciencia o la tecnología. Esta puede ser también: amplia, media y restringida.

*Es amplia*, cuando mantiene su actualidad por diez años o más.

*Es media*, cuando sus contenidos, enfoques o estructura caducan a los cinco años.

*Es restringida*, cuando dichos elementos vencen antes de los cinco años. (Roquet García 1990).

#### **Referencias bibliográficas.**

Fregoso, Margarita y Martín, Yolanda (1991). "Consideraciones sobre la producción de videos para el Sistema Universidad Abierta de la Facultad de Economía", México, trabajo presentado en: Semana del SUA en la UNAM.

Pérez Juste, Ramón (1989). "La evaluación del material didáctico", en Memoria del Tercer Encuentro Iberoamericano de Educación, a Distancia, San José de Costa Rica, UNED.

Roquet García, Guillermo (1990). "Estrategias para la evaluación del impacto de la comunicación educativa con material audiovisual", México, trabajo presentado para concurso de oposición en el CISE, UNAM.



*Rowntree, Derek (1986). Teaching Through self instruction: a practical handbook for course developers, Londo, Kogan Page LTD.*

***Bibliografía complementaria.***

*Quesada Castillo, Rocio (1991). Guía para evaluar el aprendizaje teórico y práctico, México, Ed. Limusa.*

## REFLEXIONES FINALES

*A través del conjunto de los aspectos descritos como caracteres distintivos de la enseñanza abierta, se puede observar que la misma consiste en una alternativa educativa radicalmente distinta a las concepciones tradicionales de enseñar y aprender , y que permite una acción pedagógica realmente efectiva puesto que considera al educando como sujeto capaz de adquirir nuevas formas de pensamiento y acción, a través de su propio esfuerzo sin desligarlo de su realidad social.*

*Sin embargo, está es tan sólo una caracterización elemental que únicamente pretende solventar, en parte, la carencia de una concepción precisa de la modalidad abierta misma que requiere por la innovación que presenta, de la investigación constante de sus elementos y metodología a fin de enriquecer y sustentar firmemente su desarrollo.*

*La metodología innovadora de la modalidad abierta requiere de un plan de estudios dinámicos, abierto a revisiones, adaptaciones y cambios, que van surgiendo de las respuestas del estudiante dentro del proceso operativo y funcional de la experiencia educativa.*

*Por lo tanto, el plan de estudios necesita ser permanente y flexible ante la realidad del estudiante de manera que los contenidos por estudiar adquieran sentido, vigencia y actualidad.*

*De esta forma, el plan de estudios contribuye con la directriz didáctica de la enseñanza abierta que consiste en orientar al adulto hacia el aprovechamiento de sus experiencias vitales, para adquirir diferentes formas de pensamiento y plantear cuestionamientos, que lo conduzcan al desarrollo de capacidades y experiencias necesarias para el ejercicio profesional, así como para el logro de su realización personal.*

*Desde una aproximación constructivista, la formación docente no puede enfocarse en un plano individual, porque no permite superar la imagen espontánea y simplista de la enseñanza. Por el contrario, se aboga por un trabajo colectivo, con profundidad en torno a los problemas educativos planteados, congruentes con los resultados de la investigación educativa, donde colaboren didáctas, especialistas en la materia, en procesos psicológicos y psicosociológicos, etc.*

*En dichos equipos de trabajo se requieren integrar en su labor tres dimensiones, como espacio de referencia inmediata y soporte del saber didáctico.*

- *Naturaleza y características de la materia que ha de enseñarse: estructura interna, coordenadas metodológicas, epistemológicas y conceptuales.*
- *Proceso enseñanza-aprendizaje: procesos implicados en la apropiación o asimilación del conocimiento por parte de los alumnos y en la ayuda pedagógica que se les presta.*
- *Práctica docente en la materia, en el sentido de una experiencia analizada de una forma crítica.*

*De estas ideas puede concluirse que el papel de los formadores de docentes es también el de proporcionarles el ajuste de ayuda pedagógicas, de tal suerte que, asumiendo el rol de profesores constructivos y reflexivos, hagan aportes relevantes para la solución de los problemas de su práctica docente.*

*Aunque es innegable que el propósito central de la intervención educativa es que los alumnos se conviertan en aprendices exitosos, así como pensadores críticos y planificadores activos de su propio aprendizaje, la realidad es que esto será posible si el tipo de experiencia interpersonal en que sea inmerso el alumno lo permite.*

*De acuerdo con Belmont (1989), uno de los roles más importantes que cubre el docente es favorecer en el educando el desarrollo y mantenimiento de una serie de estrategias cognitivas a través de situaciones de experiencia interpersonal institucional.*

*De acuerdo con Rogoff y Gardener (1984) el mecanismo mediante el cual dichas estrategias pasan del control del docente al alumno es complejo y está determinado por las influencias sociales, el periodo de desarrollo en que se encuentra el alumno y el dominio del conocimiento involucrado.*

*Desde esta óptica, el mecanismo central a través del cual el docente propicia el aprendizaje en los alumnos es lo que se llama la transferencia de responsabilidad, que significa el nivel de responsabilidad para lograr una meta o propósito, el cual se deposita en un inicio casi totalmente en el docente, quien de manera gradual va cediendo o traspasando dicha responsabilidad al alumno, hasta que éste logra un dominio pleno e independiente.*

*Siguiendo a Rogoff (1984), existen cinco principios generales que caracterizan las situaciones de enseñanza-aprendizaje, en las que se da un proceso de participación guiada con la intervención del profesor:*

- 1. Se proporciona al alumno un puente entre la información de que dispone (sus conocimientos previos) y el nuevo conocimiento.*
- 2. Se ofrece una estructura de conjunto para el desarrollo de la actividad o la realización de la tarea.*
- 3. Se traspasa de forma progresiva el control y la responsabilidad del profesor hacia el alumno.*

4. *Se manifiesta una intervención activa de parte del docente y del alumno.*
5. *Aparecen de manera explícita e implícita las formas de interacción habituales entre docente/adultos y alumnos/menores, las cuales no son simétricas, dado el papel que desempeña el profesor como tutor del proceso.*

*Con base a lo anterior podemos concluir que la educación para el próximo siglo, deberá enfatizar los procesos de aprendizaje más que los de enseñanza, de suerte que ante un mundo en constantes cambios y una ciencia que avanza aceleradamente, el educando esté preparado para seguir educándose por sí mismo, única manera de actualizar sus conocimientos y de evitar la obsolescencia de los que reciba durante su educación formal.*

*Esto significa que la educación que se le brinde deberá estimular su creatividad e imaginación, de modo que sepa encontrar, por sí mismo, la respuesta a los retos que le plantearán un mundo y una ciencia en proceso constante de mutación, así como los rápidos cambios que experimenta el mercado del empleo. El egresado del futuro deberá estar debidamente formado como para desarrollar por sí mismo nuevas destrezas que le permitan resolver los nuevos problemas.*

*La educación debe, pues, para ser realmente contemporánea, estimular el espíritu analítico, crítico e innovador, única manera de formar para el nuevo siglo a los niños y jóvenes que ya están en las aulas escolares, pero que aplicarán sus conocimientos en el próximo siglo. Lo más importante, entonces, será proporcionarles la educación general o básica y el dominio del método científico, que les permita actuar en esa nueva sociedad.*

*El reto actual es cómo articular la adquisición de conocimientos con la inmensa masa de información disponible. Lo importante no es la mera acumulación de conocimientos sino saber qué tipo de información es necesaria, dónde encontrarla y cómo usarla.*

*La finalidad de la educación para el futuro es, según Edgar Faure, "permitir al hombre ser él mismo, "devenirse". En relación al empleo y al progreso económico, la finalidad de la educación debería ser no tanto preparar a los jóvenes y a los adultos para una profesión determinada para toda la vida, como la de optimizar la movilidad profesional y suscitar, con carácter permanente, el deseo de aprender y formarse. En pocas palabras: "aprender a aprender", es decir aprender a seguir aprendiendo y formándose toda la vida.*

## CONCLUSIONES

*A través del conjunto de los aspectos descritos como caracteres distintivos de la Enseñanza Abierta, se puede observar que la misma consiste en una alternativa educativa radicalmente distinta a las concepciones tradicionales de enseñar y aprender, y que puede permitir una acción pedagógica realmente efectiva, puesto que considera al educando como sujeto capaz de adquirir nuevas formas de pensamiento y acción, a través de su propio esfuerzo, sin desligarlo de su realidad social.*

*La Educación Abierta ha surgido como respuesta a la necesidad de atender a cierta población que en su momento no tuvieron oportunidad de cursar estudios en los diferentes niveles del sistema educativo, debido principalmente a la necesidad de incorporarse a edad temprana a un trabajo de tipo productivo.*

*Esta población adulta, requiere de una metodología especial que atienda a sus intereses, finalidades y que respete su ritmo individual de trabajo de acuerdo a como lo permitan sus circunstancias, misma que requiere por la innovación que presenta, de la investigación constante de sus elementos y metodología a fin de enriquecer y sustentar firmemente su desarrollo.*

*La metodología innovadora de la modalidad abierta requiere de un plan de estudios dinámico, con apertura a revisiones, adaptaciones y cambios, que van surgiendo de las respuestas del estudiante dentro del proceso operativo y funcional de la experiencia educativa.*

*Por lo tanto, el plan de estudios necesita ser permanente y flexible ante la realidad del estudiante, de manera que los contenidos por estudiar adquieran sentido, vigencia y actualidad, teniendo interacción activa y retroalimentación con su entorno, es decir, con otras instituciones educativas y con las empresas productivas.*

*De esta forma, el plan de estudios contribuye con la directriz didáctica de la enseñanza abierta que consiste en orientar al adulto hacia el aprovechamiento de sus experiencias vitales, para adquirir diferentes formas de pensamiento y plantear cuestionamientos, que lo conduzcan al desarrollo de capacidades y experiencias necesarias para el ejercicio profesional, así como para el logro de su realización personal, convirtiéndolos en agentes de cambio en su área.*

*La producción de los materiales escritos en la educación abierta y a distancia representan los principales medios de comunicación en el proceso de aprendizaje.*

*Por ello, la DGIT a través de la modalidad abierta, desarrolla actividades para llevar a cabo dicho proceso, pretendiendo la interacción didáctica entre el profesor y alumno, así como la construcción del conocimiento y de esta manera conseguir un sistema educativo eficiente.*

*Es importante mencionar que en el análisis realizado a la "Guía de estudios Mercadotecnia III", de la licenciatura en administración, material elegido al azar de la modalidad abierta de la DGIT, se observan graves deficiencias estructurales, de forma y fondo; los objetivos presentados son muy ambiciosos y contiene aspectos controversiales que podrían obstaculizar el proceso informativo/formativo de los estudiantes.*



*Como resultado de dicho análisis se propone elaborar nuevamente este material didáctico, el cual implica, por un lado conocer y dominar el objeto de estudio y por el otro, reconocer las condiciones del trabajo docente, considerando que para la elaboración de las guías se tomen en cuenta los puntos señalados en el apartado correspondiente (pag. 136).*

*Con lo cual se concluye que se hace necesaria una revisión exhaustiva de forma y fondo, de todo el material de esta licenciatura, así como en todos los elementos que integran la modalidad abierta para poder ofrecer alternativas reales de aprendizaje, determinando la estructura de los materiales con base en la teoría en la que se sustenta la modalidad educativa y en la teoría de enseñanza-aprendizaje que mejor responda a las características de la población a atender.*

*Para ello, también se propone que el material didáctico sea eficiente cuantitativa y cualitativamente, para obtener los resultados deseados. Por supuesto, se requiere flexibilidad, criterio y autoridad para hacer los ajustes necesarios después de la evaluación pertinente y con los resultados arrojados poder ajustar el curso al nivel de los alumnos o bien, aplicar medidas remediales como parte de la estrategia didáctica del curso.*

*La evaluación puede ser realizada antes de que se editen los materiales, a través de un muestreo piloto, para corroborar si es viable, congruente y pertinente a las exigencias, especificaciones o normas elaboradas al respecto.*

*La evaluación puede ser externa o interna; se pueden poner a consideración de los usuarios o de un equipo de expertos profesionales del área científica de que se trate, del área psicopedagógica, del área de comunicación educativa, del área de investigación educativa, así como de los expertos de producción editorial, tales como correctores de estilo, diseño gráfico, impresores, etc.*

*Con lo anterior, las instituciones que ofrecen la modalidad abierta en la DGIT, deberán proporcionar al alumno el material correspondiente y necesario para cada asignatura a cursar, (guía de estudio, guía complementaria, bibliografía, bibliografía complementaria, guía de autoevaluación, guía descriptiva de las prácticas a realizar) debiendo esta de ser revisada en forma personal por el asesor de la asignatura, así como el proceso de evaluación correspondiente a los diversos avances de la materia de acuerdo a la planeación de la misma.*

*La educación, para ser realmente contemporánea, estimular el espíritu analítico, crítico e innovador y formar exitosamente para este nuevo siglo a los niños y jóvenes que ya están en las aulas escolares, así como la población adulta, con deseos de superarse y que no han tenido la posibilidad de asistir a la escuela.*

*Finalmente, este estudio revela el extraordinario compromiso que significa la elaboración de materiales didácticos ya que de ellos depende, vitalmente, el avance y superación de los estudiantes de la modalidad abierta de la Dirección General de Institutos Tecnológicos.*

## BIBLIOGRAFIA

- BARTOLOMÉ, Antonio R. y Jean D.M. Underwood: *El Proyecto TEEODE: Conclusiones*
- BARTOLOMÉ, Antonio R. y Jean D.M. Underwood. *Internet*
- CECCONI, Luciano y Lucia Piria: *Educación abierta y a distancia en Italia. Internet*
- Comisión Interinstitucional Interdisciplinaria de Educación Abierta y A Distancia. , V Reunión Nacional. 1º. A Distancia. México 1994.
- DELLING, M: *Fernkurse in Deutschland, Deutsches Institut fuer Fernstudien, Tuebingen University.*
- DENIS, Brigitte y Pascal Detroz: *Educación Abierta y a Distancia en la Comunidad Francesa de Bélgica Y algunas comparaciones con Francia.*
- Diccionario de las ciencias de la educación. *Publicaciones diagonal Santillana para profesores volumen I.*
- Diccionario de las ciencias de la educación. *Publicaciones diagonal Santillana para profesores volumen II.*
- Dirección General De Institutos Tecnológicos, Dirección Académica, Subdirección De Estudios Profesionales, División Tecnológico Abierto: Reglamento Para Tecnológico Abierto, México D.F. 1º De Agosto De 1982.
- Dirección General de Institutos Tecnológicos, oficio no. 234-4-6309, México D.F. 26 de enero de 1983.
- EUA, *Distance Education in Higher Education Institutions: Statistical Analysis Report.*
- GOULDNER, Alvin J. *The dialectic of Ideology and Technology.* Nueva York Seabury Press. 16 (trad. Cast. *La dialéctica de la ideología y la tecnología.* Madrid, Alianza. 1978.)
- Idem.
- Instructivo académico para la operación de la modalidad abierta 1º de agosto, 1997, versión 1.1*
- Jean D.M. Underwood: *Educación Abierta y a Distancia en Gran Bretaña y en Irlanda del Norte.*
- MITTEILUNGSBLATT, Amtliches, Staatliche Zentralstelle fuer Fernunterricht, 1996.
- Organigrama de la Dirección General de Institutos Tecnológicos
- PIAGET, J.. *EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA.* CALDEN, BUENOS AIRES, 1976.
- PIAGET, Jean, "La formación del símbolo en el niño" ed. F.C.E. 1961.
- RANGEL, Nafaille Luz Ma, "LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA ASESORIA EN LOS SISTEMAS DE EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA", Ponencia Presentada En COMISION INTERINSTITUCIONAL E INTERDISCIPLINARIA DE EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA, V Reunión Nacional (1º A Distancia): CRITERIOS Y PARAMETROS DE CALIDAD EN LA EDUCACION ABIERTA Y A DISTANCIA.
- Rodríguez Ousset, Azucena. "Influencias teóricas en la elaboración de materiales para el autoaprendizaje, México 1989.
- SCHWAB, Joseph J, *Biology Teacher's Handbook* Nueva York, Wiley, 1965.
- Sistema de Universidad Abierta, UNAM: *Reflexiones*, México 1988 / Universidad Antonio Nariño: *Educación Abierta y a Distancia*, Colombia 1994.
- SUCHMAN, J. Richard, *Inquiry Box Teacher's Handbook* Chicago, Science Research Associates. 1967.
- TABA, Hilda, *for Elementary Social Studies*, Reading, Mass, Addison Wesley, 1967.



Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas

Dirección General de Institutos Tecnológicos

Dirección Académica

Instructivo Académico para la  
Operación de la

**Modalidad Abierta**

de las Licenciaturas y las  
Licenciaturas Técnicas en el  
Sistema Nacional de Institutos  
Tecnológicos

1º de agosto de 1997

Versión 1.1

# Instructivo Académico para la Operación de la Modalidad Abierta de las Licenciaturas y las Licenciaturas Técnicas en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos

## I. DISPOSICIONES GENERALES.

- Artículo 1. Este instructivo académico rige la modalidad abierta que se imparte en los Institutos Tecnológicos en los niveles de licenciatura y licenciatura técnica; es de carácter interno y de observancia obligatoria.
- Artículo 2. La modalidad abierta en los Institutos Tecnológicos, es una opción más para cursar carreras en los niveles de licenciatura y licenciatura técnica. Permite acreditar el conocimiento adquirido en las áreas del saber propio de una carrera, mediante una serie de estrategias educativas que no requieren la presencia del alumno en aulas escolarizadas.
- Artículo 3. La acreditación de conocimientos adquiridos en la modalidad abierta se hará a través de documentos oficiales, estará sujeta a los manuales de procedimientos vigentes, las disposiciones emanadas por la Dirección General de Institutos Tecnológicos, y de acuerdo a lo estipulado por la Ley General de Educación.
- Artículo 4. Para la operación de esta modalidad debe aprovecharse la infraestructura existente en el Instituto Tecnológico.

## II. OBJETIVOS DE LA MODALIDAD ABIERTA

- Artículo 5. Los objetivos de la modalidad abierta son:
- a). Brindar oportunidad de formación profesional a quienes cumplan con los requisitos legales estipulados, y no puedan asistir a cursos escolarizados debido a la actividad que desempeñan.
  - b). Acreditar oficialmente los conocimientos y/o habilidades a quienes demuestren que los dominan, sin importar, lugar y forma como los hayan adquirido. La acreditación será validada a través de la evaluación correspondiente. Esto será posible cuando tales conocimientos formen parte de los planes y programas de estudio vigentes en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

### III. APERTURA DE LA MODALIDAD ABIERTA

- Artículo 6 Para operar la modalidad abierta, se requiere de autorización por escrito del Director General de Institutos Tecnológicos.
- Artículo 7 Para ofrecer una carrera por medio de la modalidad abierta, se requiere de autorización por escrito del Director General de Institutos Tecnológicos, y estará sujeta al "Manual de Procedimientos para la Apertura y Cancelación de Carreras en Licenciatura y Posgrado".

### IV. INSCRIPCIÓN Y REINSCRIPCIÓN EN LA MODALIDAD ABIERTA

- Artículo 8. Los trámites de inscripción, validación y bajas de los estudiantes de la modalidad abierta se realizarán, a través de los departamentos y oficinas correspondientes.
- Artículo 9. Todo estudiante que se inscriba en la modalidad abierta, deberá firmar un documento de su puño y letra en el cual manifieste que se da por enterado, de que en ningún caso podrá ingresar a la modalidad escolarizada.
- Artículo 10. Son requisitos de inscripción:
- Acta de nacimiento.
  - Certificado de bachillerato terminado.
  - Pago de cuota de inscripción.
  - Constancia legal de trabajo o constancia ocupacional para amas de casa y trabajadores independientes.
  - Aprobar el curso de inducción.
- Artículo 11. Cualquier bachillerato con validez oficial es antecedente para estudiar la modalidad abierta, debiéndose siempre cubrir el proceso de selección.
- Artículo 12. El número de control de los estudiantes de la modalidad abierta se estructurará de la misma manera que en la modalidad escolarizada, anteponiendo la letra "A" en todos los casos.
- Artículo 13. Los estudiantes de modalidad abierta deberán inscribirse cada semestre escolar, para conservar sus derechos como estudiantes del Instituto Tecnológico. Así mismo la división de estudios profesionales deberá hacer un seguimiento semestral del desempeño académico y los avances de los estudiantes inscritos en esta modalidad.

Artículo 14. La expedición de constancias, certificados, diplomas y títulos se realizará a través del departamento de servicios escolares y los departamentos correspondientes del Instituto Tecnológico.

## V. TRÁNSITO DE LA MODALIDAD ESCOLARIZADA A LA MODALIDAD ABIERTA.

Artículo 15. Todo estudiante que desee transitar de la modalidad escolarizada a la abierta deberá presentar solicitud a la Dirección del Instituto, exponiendo sus motivos. Ésta deberá ser analizada por el comité académico para emitir dictamen de aceptación o rechazo, siendo el Director del plantel quien emita, de ser procedente, la autorización correspondiente.

Artículo 16. Todo estudiante que pase de la modalidad escolarizada a la abierta deberá firmar un documento de su puño y letra, que se da por enterado de que en ningún caso podrá reingresar a la modalidad escolarizada.

Artículo 17. Cuando un estudiante pase de la modalidad escolarizada a la abierta se le antepondrá la letra "A" a su número de registro original.

Artículo 18. A los estudiantes que se les autorice su transferencia de la modalidad escolarizada a la abierta, se les validarán las asignaturas que hayan acreditado hasta el momento de realizar el cambio, si se inscriben en la misma carrera, excepto en el caso previsto en el artículo 20.

Artículo 19. Cuando el estudiante cambie de carrera y pase de la modalidad escolarizada a la abierta, deberá sujetarse también al "Manual de procedimientos para cambio de carrera dentro del mismo instituto tecnológico", excepto en el caso previsto en el artículo 20.

Artículo 20. En ningún caso se validarán asignaturas acreditadas a las personas que fueron dadas de baja en su primera inscripción en la modalidad escolarizada por no haber aprobado como mínimo el 50% de los créditos cursados.

Artículo 21. Los estudiantes regulares de la modalidad escolarizada podrán pasar a partir del siguiente semestre a la modalidad abierta siempre y cuando demuestren, que trabajan y cumplan con el artículo 15.

Artículo 22. Los estudiantes de la modalidad escolarizada que hayan interrumpido sus estudios, podrán reanudarlos en la modalidad abierta, sólo:

- a) Después de seis meses o más. para los estudiantes regulares solicitaron baja temporal o certificado parcial. y que hayan cumplido con lo estipulado en el artículo 15.
- b) Después de un año y antes de cuatro años para los estudiantes que fueron dados de baja por exámenes especiales. siempre y cuando hayan acreditado el 60% del total de créditos del plan de estudios, cumpliendo con lo estipulado en el artículo 15.

En ambos casos, los periodos de estudios transcurridos en la modalidad escolarizada serán acumulados al límite de tiempo que marca la modalidad abierta.

- Artículo 23. Los estudiantes que hayan revalidado sus estudios ante la instancia correspondiente. podrán ser inscritos en esta modalidad siempre y cuando cumplan con lo estipulado en el presente instructivo.

#### VI. BAJAS EN LA MODALIDAD ABIERTA.

- Artículo 24. Serán dados de baja definitiva los alumnos que incurran en alguna violación de la normatividad que rige al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos en aquellos casos que así se determine; tales como. cuando realicen actos que demeriten la imagen institucional o atenten la integridad física de personas, autoridades o bienes.
- Artículo 25. Los estudiantes de modalidad abierta podrán solicitar bajas temporales máximo por 3 semestres sin que éstos formen parte del límite establecido. En todos los casos deberán solicitar su reinscripción oficial para poder reiniciar sus actividades académicas.
- Artículo 26. Cuando un estudiante de modalidad abierta no apruebe al menos una asignatura durante un semestre, su caso pasará automáticamente a ser analizado por el comité académico para definir su permanencia en la modalidad.
- Artículo 27. Un estudiante que no haya concluido su residencia profesional dentro del periodo establecido, tendrá oportunidad de hacerlo como máximo en los dos periodos inmediatos posteriores. Causarán baja definitiva quienes no cumplan con esta disposición.



## VII. OPERACIÓN ACADÉMICA.

- Artículo 28. En la modalidad abierta, se fomenta el autodidactismo. Las asesorías para generar experiencias de aprendizaje son el eje fundamental en lugar de la clase escolarizada.
- Artículo 29. Para los estudiantes de la modalidad abierta, dadas las características especiales de este tipo de estudios, el límite máximo para la conclusión de la carrera será de 14 semestres para licenciatura y de 10 semestres para la licenciatura técnica.
- Artículo 30. Por cada asignatura que se ofrezca en modalidad abierta deberá haber un responsable de la misma quien fungirá como asesor. Un mismo asesor puede atender varias asignaturas (dependiendo del número de alumnos y las horas de asesoría comisionadas).
- Artículo 31. La asesoría en modalidad abierta debe ser atendida como una asesoría programada con personal docente del Instituto, siendo esta diferente del concepto horas frente a grupo. El profesor deberá apegarse a lo establecido en el artículo 36 de este instructivo y deberá impartir también clases en la modalidad escolarizada. Previa autorización del Director del plantel, sólo los asesores con nombramiento de profesor de asignatura de 4 a 8 horas con experiencia en la industria de bienes o servicios podrán quedar exentos de este requisito.
- Artículo 32. Las funciones del asesor son:
- Elaborar guías de estudio de las asignaturas que asesora con apoyo de las academias respectivas.
  - Orientar a los estudiantes respecto a la comprensión del campo del conocimiento de la asignatura y apoyarlos en su evaluación.
  - Orientar bibliográficamente a los estudiantes.
  - Desarrollar paquetes didácticos de apoyo a la comprensión de las asignaturas, tales como: elaboración de antologías, materiales audiovisuales, software educativo, libros, apuntes, guías de laboratorio, artículos de difusión científica y tecnológica, desarrollo de prototipos didácticos, etc.
  - Elaborar los reactivos de las evaluaciones para exámenes por unidades y exámenes globales solicitando la validación de la academia correspondiente en los casos en que se requiera.
  - Aplicar y evaluar los exámenes.
  - Presentar un reporte mensual al jefe inmediato correspondiente de las asesorías realizadas.
  - Asentar las calificaciones en las actas correspondientes y firmarlas.

- Artículo 33. Para su inscripción o reinscripción el alumno deberá tener una carga académica mínima de tres asignaturas por semestre, tomando en consideración que su límite máximo de permanencia queda determinado por el artículo 29.
- Artículo 34. Por cada asignatura que reciba el estudiante de modalidad abierta en su carga académica deberá recibir una guía de estudio.
- Artículo 35. El número de horas de asesoría por semana será determinado en cada tecnológico dependiendo del número de alumnos, de los recursos humanos disponibles y requerimientos de la asignatura.
- Artículo 36. En todos los casos, la asesoría deberá estar sujeta a horario y calendario.

#### VIII. ACREDITACIÓN DE LOS ESTUDIOS.

- Artículo 37. La modalidad abierta está sujeta al "Manual de procedimientos para la acreditación de asignaturas de los planes de estudios en los institutos tecnológicos", salvo lo marcado en el inciso 1.2.2.38, que se relaciona con la carga mínima ponderada fijada para la modalidad abierta en 30 créditos por semestre, y en lo relacionado con el tiempo requerido para la conclusión de los estudios que para la modalidad abierta se contempla un máximo de 14 semestres.
- Artículo 38. Para acreditar una asignatura es necesario aprobar el 100% de las unidades que la conforman o en su defecto aprobar un examen global.
- Artículo 39. La calificación mínima aprobatoria es de 70 en cada unidad.
- Artículo 40. Si un estudiante considera que domina el contenido de una asignatura, puede solicitar la acreditación global que abarca todo el contenido de ésta. La calificación mínima aprobatoria es de 70 en una escala de 0 a 100.
- Artículo 41. El estudiante que haya acreditado asignaturas antes de finalizar el semestre administrativo, podrá solicitar la asignación de otras asignaturas, siempre y cuando hubiere cumplido con la totalidad de su carga académica asignada para el semestre.
- Artículo 42. Los estudiantes de modalidad abierta deben acreditar el 100% de las unidades de una asignatura en el transcurso de un semestre. En caso que esto no suceda se dará por no acreditada la asignatura. El estudiante podrá cursar nuevamente dicha asignatura en el siguiente semestre, contando para

su proceso de acreditación con las mismas oportunidades que en la modalidad escolarizada:

- i) **En curso normal**, los alumnos podrán acreditar las unidades de aprendizaje de los programas de estudio mediante las siguientes oportunidades de evaluación:
  - a) Ordinaria.
  - b) Regularización.
  - c) Extraordinaria.
- ii) **En curso de repetición**, los alumnos podrán acreditar las unidades de aprendizaje de los programas de estudio mediante las siguientes oportunidades de evaluación:
  - a) Ordinaria.
  - b) Regularización.

Artículo 43. En la modalidad abierta se reportarán los resultados de las calificaciones obtenidas por los alumnos de manera similar a la modalidad escolarizada.

Artículo 44. Las prácticas en laboratorios y talleres son las mismas en ambas modalidades. (abierta y escolarizada). Sin embargo, cuando sea posible para el Instituto Tecnológico, podrán darse facilidades de horario y calendario a los estudiantes de modalidad abierta.

Artículo 45. Los estudiantes de modalidad abierta están obligados a realizar el servicio social, el examen para la acreditación de la comprensión del idioma inglés y la residencia profesional en los mismos términos que los estudiantes de la escolarizada.

Artículo 46. Las opciones y requisitos de titulación son las mismas para ambas modalidades, abierta y escolarizada.

Artículo 47. Por la naturaleza de sus estudios, los alumnos inscritos en la modalidad abierta no podrán participar en actividades extracurriculares ni de carácter político; con excepción de los alumnos regulares quienes sí podrán participar sólo en el programa de formación de emprendedores tecnológicos (EMPRETEC).

## TRANSITORIOS.

- Artículo primero. Los alumnos que actualmente están inscritos en la modalidad abierta se sujetarán a la normatividad del presente instructivo.
- Artículo segundo. Los alumnos que lleven un avance superior al 92% de los créditos del plan de estudios vigente, sin considerar en este porcentaje la residencia profesional, en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, y hayan completado su periodo de estancia de 14 semestres, podrán solicitar una ampliación de un semestre para culminar sus estudios. Para ello deberán formalizar un compromiso por escrito que será presentado al jefe de la división de estudios profesionales y resuelto por el director del plantel previa consulta con el comité académico.
- Artículo tercero. En el semestre adicional no deberán cursarse más de 30 créditos que se han fijado como la carga mínima por semestre.
- Artículo cuarto. Los alumnos inscritos en planes de estudio en liquidación, deberán convalidar los estudios realizados a sus equivalentes en los nuevos planes y programas de estudio resultantes de la reforma académica de 1993, de forma tal que a partir de agosto de 1997 sólo se impartirán asignaturas de las 17 carreras vigentes que estén asociadas a los planes de estudios autorizados con vigencia de 1993 y por ende deberán cubrir los requisitos establecidos en dichos planes.
- Artículo quinto. Para efectos de ubicación del semestre en que los alumnos estén inscritos, se deberá calcular el número de créditos aprobados por el alumno hasta el semestre que concluye en junio de 1997 y dividir este valor entre 30. Este resultado redondeado al entero más próximo indicará el semestre que actualmente cursa el alumno. A partir de ahí se cuenta el número de semestres reales que tiene el alumno para concluir su carrera, sujeto en todos los demás aspectos a lo enunciado en este instructivo y en las otras ordenanzas y disposiciones vigentes en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos y en la Secretaría de Educación Pública.
- Artículo sexto. A fin de fortalecer en forma permanente la modalidad abierta, deberán procurarse los medios para poder realizar las evaluaciones de manera continua cuando esto sea necesario.
- Artículo séptimo. Este instructivo deberá ser revisado, por lo menos cada dos años.
- Artículo octavo. Este instructivo entrará en vigor el día primero de agosto de mil novecientos noventa y siete y sustituye a todos los anteriores.

## CUADRO GENERAL DE CARRERAS

DIRECCION ACADEMICA		INGENIERIA Y TECNOLOGIA																		SUBDIRECCION DE DOCENCIA			
		A	BO	K	IL	IEH	IEL	IA	IS	IMA	ISC	II	IME	IQ	LI	LE	LA	LC	ITSC	ITI	ITET	AG	TOI
INSTITUTOS TECNOLOGICOS		SECRETARIAS																					
1	ACAPULCO	A	BO			IEH				ISC							LA*	LC*					4
2	AGUASCALIENTES				IE	IEH	IEL				ISC		IME	IQ	LI		LA*						7
3	ATLACAQUILA														LI		LA*						2
4	ATLACAZO			K		IEH	IEL					II			LI		LA						4
5	CAMPESHE	A										II	IME	IQ	LI		LA						4
6	CANCUN					IEH									LI		LA	LC					4
7	CELAYA		BO				IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA						4
8	CHERO AZUL			K		IEH						II			LI		LA*	LC					4
9	CHETUMAL	A		K	II										LI	LE	LA*	LC					7
10	CHIHUAHUA				IE	IEH	IEL			IMA		II	IME	IQ			LA						6
11	CHIHUAHUA II	A								ISC	II				LI		LA			ITI			2
12	CHIRIHUAHUA			K											LI		LC						2
13	COAHUILTEPEC									ISC	II				LI		LA*	LC*					5
14	COAHUILTEPEC				IE	IEH	IEL					II	IME		LI		LA*	LC					3
15	COAHUILTEPEC					IEH						II					LC						3
16	COAHUILTEPEC					IEH	IEL				ISC	II	IME				LA	LC					8
17	COAHUILTEPEC				IE	IEH	IEL			IS	ISC	II*	IME	IQ	LI		LA						9
18	COAHUILTEPEC							IA				II			LI		LA						4
19	COAHUILTEPEC			K			IEL				ISC	II	IME		LI	LE							7
20	COAHUILTEPEC	A	BO								ISC	II			LI		LA						4
21	COMITAN							IA*				II			LI		LA						4
22	COMITAN											II			LI		LA						3
23	COMITAN														LI		LA						3
24	COMITAN					IEH					ISC				LI		LA	LC					3
25	COMITAN																		ITSC		ITET	AG	3
26	COMITAN				IE	IEH	IEL					II	IME		LI		LA						4
27	COMITAN					IEH					IS	II			LI		LA						3
28	COMITAN	A	BO	K	IE		IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA						11
29	ENSENADA					IEH	IEL					II											3
30	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II	IME		LI		LA						7
31	ENSENADA					IEH					ISC	II	IME		LI		LA						5
32	ENSENADA										ISC	II	IME		LI		LA						7
33	ENSENADA										ISC	II	IME		LI		LA						4
34	ENSENADA										ISC	II	IME		LI		LA						9
35	ENSENADA	A	BO	K	IE		IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA	LC					9
36	ENSENADA					IEH	IEL				ISC	II			LI		LA						4
37	ENSENADA					IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA*	LC					4
38	ENSENADA					IEH	IEL		IA			II			LI	LE	LA*	LC*					10
39	ENSENADA	A	BO			IEH	IEL				II			IQ	LI	LE	LA*	LC*					10
40	ENSENADA			K		IEH	IEL				II			IQ	LI	LE	LA*	LC*					8
41	ENSENADA			K		IEH	IEL				II			IQ	LI	LE	LA*	LC*					8
42	ENSENADA			K		IEH	IEL				ISC	II*	IME	IQ	LI		LA*						8
43	ENSENADA			K		IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA*	LC					4
44	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II			LI		LA						4
45	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II			LI		LA*	LC*					10
46	ENSENADA		BO		IE	IEH	IEL			IMA	ISC	II	IME		LI		LA*	LC*					10
47	ENSENADA			K		IEH	IEL				ISC	II*					LA	LC					4
48	ENSENADA	A		K	IE	IEH	IEL				ISC	II	IME				LA	LC					9
49	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II	IME				LA	LC					4
50	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA	LC*					9
51	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA	LC					4
52	ENSENADA				IE	IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA	LC					4
53	ENSENADA	A		K	IE	IEH	IEL				ISC	II	IME	IQ	LI		LA	LC					9
54	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
55	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
56	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
57	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
58	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
59	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
60	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
61	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
62	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
63	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
64	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
65	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
66	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
67	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
68	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
69	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
70	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
71	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
72	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
73	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
74	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
75	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
76	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
77	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
78	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
79	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
80	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
81	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
82	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
83	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
84	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
85	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
86	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
87	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
88	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
89	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
90	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
91	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
92	ENSENADA				IEH	IEL					ISC	II			LI		LA	LC					4
93</																							

# LOCALIZACION DE LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS



Dirección General

## Centros de especialización

C1 Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET)

C2 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET)

## Instituciones de Apoyo

C3 Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) de Celaya

C4 Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) de Chihuahua

C5 Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) de Mérida

C6 Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) de Orizaba

● Institutos Tecnológicos

1. Acapulco
2. Agua Prieta
3. Aguascalientes
4. Apizaco
5. Campeche
6. Cancún
7. Celaya
8. Cerro Azul
9. Cd. Cuauhtémoc
10. Cd. Guzmán
11. Cd. Jiménez
12. Cd. Juárez
13. Cd. Madero
14. Cd. Valles
15. Cd. Victoria
16. Colima
17. Comitán
18. Comitancillo
19. Costa Grande
20. Cuautla
21. Culiacán
22. Chetumal
23. Chihuahua
24. Chihuahua II
25. Chilpancingo
26. Delicias
27. Durango
28. Ensenada
29. Hermosillo
30. Huatabampo
31. Iguala
32. Istmo
33. Jiquilpan
34. La Laguna
35. La Paz
36. La Piedad
37. Lázaro Cárdenas
38. León

39. Linares
40. Los Mochis
41. Matamoros
42. Matehuala
43. Mérida
44. Mexicali
45. Minatitlán
46. Morelia
47. Nogales
48. Nuevo Laredo
49. Nuevo León
50. Oaxaca
51. Ocotán
52. Orizaba
53. Pachuca
54. Parral
55. Piedras Negras
56. Pinotepa
57. Puebla
58. Querétaro
59. Reynosa
60. Sattillo
61. San Juan del Río
62. San Luis Potosí
63. Tapachula
64. Tehuacán
65. Tepic
66. Tijuana
67. Tlalnepanitla
68. Taxíaco
69. Toluca
70. Tuxtepec
71. Tuxtla Gutiérrez
72. Veracruz
73. Villahermosa
74. Zacatecas
75. Zacatepec
76. Zitácuaro

O II. Descentralizados

1. Acatlán de Osorio
2. Apatzingán
3. Cananea
4. Cd. Constitución
5. Cd. Obregón
6. Coacalco
7. Comalcalco
8. Cosamaloapan
9. Cuautlilán Izcañil
10. Ecatepec
11. Felipe Carrillo Puerto
12. Fresnillo
13. Huixquilucan
14. Irapuato
15. Jilotepec
16. La Costa Chica
17. La Montaña
18. La Región Carbonífera
19. Sierra Norte de Puebla
20. Lerdo
21. Los Ríos
22. Misanilla
23. Monclova
24. Nuevo Casas Grandes
25. Oriente del Estado de México
26. Pánuco
27. San Andrés Tuxtla
28. Santiago Papasquiaro
29. Sur de Guanajuato
30. Tamazunchale
31. Tantoyuca
32. Tepexi de Rodríguez
33. Tezuitlán
34. Tlanguistengo
35. Zacapoaxtla
36. Zacatecas Norte
37. Zacatecas Sur
38. Zamora

