

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA



231
PSI

ANALISIS DE ALGUNOS POSTULADOS TEORICOS
DE DOS TAXONOMIAS DE OBJETIVOS
INSTRUCCIONALES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A

MA. SUSANA EGUIA MALO

MEXICO, D. F.

JULIO DE 1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FACULTAD DE PSICOLOGIA

25053.08
UNAM. 27
1980



M-23324
tps. 582

A MIS PADRES:
YA QUE GRACIAS A
SU ESFUERZO Y DEDICACION
HE PODIDO LLEGAR A DONDE ESTOY.

A VICENTE:
QUIEN HA SIDO UNA GUIA
Y ME HA MOSTRADO EL EJEMPLO
DE AQUELLO QUE ESPERO ALCANZAR.
G R A C I A S .

QUIERO AGRADECER A TODOS LOS QUE ME
AYUDARON EN EL PROCESO DE ESTE TRA-
BAJO; DESDE AQUELLOS QUE ME ALENTA-
RON Y ECHARON PORRAS, HASTA LOS QUE
ME ACLARARON DUDAS EN ESTE EMBROLLO.
ESPECIALMENTE A ARACELI Y A JUAN --
CARLOS, QUE SON LOS RESPONSABLES DE
QUE EL MANUSCRITO Y LOS CUADROS QUE
DARAN COMO ESTAN.

I N D I C E
=====

	Pág.
- INTRODUCCION	1
- LA TAXONOMIA DE BLOOM Y COLS.....	13
- LA TAXONOMIA DE GAGNE.....	27
- POSTULADOS TEORICOS DE DONDE SE DERIVO EL ANALISIS DE LAS TAXONOMIAS.	39
I.-LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE OBJETIVOS DE LAS TAXONOMIAS SE DERIVA DE TEORIAS Y PRINCIPIOS PSICOLOGICOS.....	44
II.-LAS TAXONOMIAS CLASIFICAN LOS OBJETIVOS EN DIFERENTES AREAS DE ACUERDO A CATEGORIAS CON-- DUCTUALES, CON OBJETO DE ESTA BLECER UN SISTEMA POSIBLE DE APLICAR A SITUACIONES CONCRE-- TAS DE APRENDIZAJE.....	55
III.-LOS OBJETIVOS ESPECIFICADOS CON LA AYUDA DE UNA TAXONOMIA PERMI TEN EL DISEÑO DE LA INSTRUCCION: PROPORCIONANDO GUIAS DE MATERIA LES, TECNICAS DE ENSEÑANZA Y LA ESPECIFICACION DE CRITERIOS DE EVALUACION.....	64
IV.-LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE OBJETIVOS EN UNA TAXONOMIA, JERARQUIZA LAS CONDUCTAS DE - LO SIMPLE A LO COMPLEJO.....	84
V.-LA DEFINICION DE OBJETIVOS A -- TRAVES DE UNA TAXONOMIA EVITA - PROBLEMAS DE INTERPRETACION EN CUANTO A LO QUE SE PRETENDE ENSE ÑAR.....	90
- DISCUSION.....	96
- BIBLIOGRAFIA.....	104
- ANEXOS.....	109

INTRODUCCION

=====

Toda educación implica un proceso; la educación que se imparte en las escuelas presupone la unión de varios - elementos como los cursos, los métodos y técnicas de enseñanza, el material, los sistemas de evaluación, hacia --- quiénes va dirigida (los alumnos) y quiénes la imparten - (los maestros), la administración, las aulas, etc.

La unión de estos elementos conforma el proceso educativo, el cual persigue ciertos fines, desde enseñar a - un niño a leer y a escribir, hasta capacitar a una persona para formar parte activa dentro de una sociedad determinada. El proceso educativo ha perseguido alcanzar ciertas metas, pero es a partir de los años cincuenta cuando se comienza a hablar de objetivos instruccionales, los -- cuales proporcionan una forma de definir y comprender con más claridad los fines educativos.

Anteriormente, las metas de cualquier proceso educativo eran muy poco conocidas. Los maestros suponían -- que los fines de un curso se determinaban por su contenido y se daban por satisfechos cuando completaban el temario. El problema era que muchas veces los temarios podían dar lugar a múltiples interpretaciones y por consiguiente, un solo temario podía presuponer diversas metas.

Cuando se tenían al alcance de la mano las metas de los cursos, por lo general éstas eran demasiado abstractas, lo que daba lugar a que cada maestro las interpretara de acuerdo a sus propios intereses y experiencias, y de esta forma, alumnos que habían cursado el mismo programa en diferentes grupos aprendían cosas diferentes acerca del mismo tema.

Comúnmente se consideraba que la especificación de las metas en educación consistía de una descripción de lo

que el maestro iba a realizar a lo largo del curso, dando les mayor importancia a ellos que a los alumnos, y se pasaba por alto que estos últimos eran los que estaban recibiendo las consecuencias del curso que estaba impartiendo el maestro. Parecía ser que por la forma en que el maestro impartiera su curso, todos los estudiantes iban a aprender lo mismo.

Otro problema al que se enfrentaba la educación hace algunos años, era que se definían las metas en términos de procesos abstractos, especificando que el alumno tenía que "saber, entender, pensar y aprender"; conceptos que causaban gran confusión para determinar en qué consistía cada uno y el grado en el que el estudiante lo debía de adquirir.

Asimismo, se evaluaba a los alumnos con respecto al grupo con el que tomara el curso y muchas veces las preguntas que se les hacían para calificarlos no tenían ninguna relación con las metas que se suponía seguía el curso. Este criterio no era muy válido para determinar lo que el alumno había aprendido con respecto al material que se le estaba enseñando, sino más bien se hacía una comparación entre los miembros del grupo, independientemente del material/

Estos y otros problemas relacionados con el proceso enseñanza-aprendizaje se han analizado por diversos investigadores. En 1927 Pressey construyó máquinas para la calificación automática de inteligencia e información, las que consistían de una ventanilla que mostraba una pregunta, con varios botones para elegir la respuesta correspondiente, y el alumno sólo podía pasar a la siguiente pregunta cuando presionara la tecla de la respuesta correcta. Pressey utilizó estas máquinas con diversos grupos de alumnos y por los resultados obtenidos señaló que "las máquinas no sólo podían evaluar y calificar, sino también ense-

ñar" (Skinner, 1968). Sin embargo, sus investigaciones no tuvieron mucho efecto sobre sus contemporáneos, aunque -- planteó que con el uso de estas máquinas, el alumno podía avanzar a su propio paso y que cada respuesta se podía calificar y corregir en el momento en que el alumno presio--nara la tecla.

No fué sino hasta la década de los cincuentas que -- Skinner, basándose en sus estudios de laboratorio sobre -- el aprendizaje en animales y en el ser humano de acuerdo al condicionamiento operante, tomó en cuenta los plantea--mientos de Pressey y presentó una nueva forma de tratar -- el proceso enseñanza-aprendizaje con su "Tecnología de la Enseñanza" (Skinner, 1968; García, 1975). Uno de los princi--pios importantes dentro de este proceso eran: que el alum--no recibiera retroalimentación inmediata a sus respuestas, que pudiera avanzar a su propio paso, que se le presenta--ra la información en pequeños segmentos, y que jugara un papel activo dentro del mismo, los cuales se contemplan -- en sus máquinas de enseñanza.

Las máquinas de enseñanza se basaron en los princi--pios de la técnica de la enseñanza programada, la cual no solo se ha aplicado en las máquinas, sino que también se han programado libros siguiendo sus características; es -- decir, dándole la información al estudiante en segmentos llamados cuadros donde se requiere que el alumno emita -- respuestas, recibiendo consecuencias inmediatas (García, 1975; Anderson y Faust, 1977). Los libros se han estruc--turado siguiendo diversas técnicas de programación (li---neal, matética, ramificada), las cuales se diferencian -- por la forma en que se organizan los cuadros y por el lu--gar donde se retroalimenta la respuesta del estudiante -- (Mager, 1970; García, 1975; Huerta, 1976). A esta técnica se le llamó enseñanza programada pues los contenidos ins--truccionales estaban secuenciados cuidadosamente y como --

elemento esencial, se debían definir las metas de cada curso en términos de objetivos que especificaran la conducta o comportamiento del alumno una vez que hubiera completado el curso (Popham, 1975). De esta forma aquí es cuando se empezó a hablar de la definición y especificación clara - de las metas en la educación, presentando una alternativa para los problemas de este tipo.

Lindvall (1972) considera como pionero de este campo a Ralph W. Tyler (dedicado a la evaluación y la medición - educativas) quien, en 1930, planteaba que al formularse - los objetivos de un curso determinado, éstos se debían exponer de un modo tan claro y en términos tan definidos que pudieran servir de guías para elaborar preguntas de examen, así como el que estos enunciados explicaran el significado del objetivo describiendo las reacciones que debían esperarse de las personas que hubieran alcanzado dicho objetivo.

En 1962, Mager planteó las características que debe contener el enunciado de un objetivo para que éste comunique exactamente lo que se espera alcanzar después de pasar por la secuencia de instrucción:

- a) la actividad que realizará el alumno cuando demuestre que ha alcanzado el objetivo,
- b) las condiciones importantes (datos, restricciones, o ambos) bajo las cuales se espera que el alumno - demuestre su capacidad,
- c) el criterio mínimo aceptable para considerar que el alumno ha alcanzado el objetivo (Mager, 1970).

Los manuales de medición y evaluación (Lindvall, 1972) sugieren lo siguiente para la redacción de los enunciados:

- a) redactarlos en el vocabulario del alumno,
- b) incluir en ellos la descripción exacta de la conducta que se espera ver manifestada por el alumno; entendiéndose por conducta cualquier cosa que el - alumno sea capaz de hacer.

Por su parte Stockton (1976) incluye:

- a) el alumno.-ya que es el principal beneficiario - del objetivo,
- b) el binomio conducta-contenido.-la conducta enunciada por medio de un verbo operativo con respecto al área de contenido, objeto de la asignatura que se pretende enseñar,
- c) nivel de precisión.-criterios mínimos de ejecución que se considerarán cuando el alumno sea -- evaluado,
- d) condiciones de ejecución.-bajo las cuales se espera que el estudiante demuestre su dominio de la conducta deseada.

A partir de estos planteamientos han surgido múltiples opiniones y comentarios respecto a la especificación de objetivos en educación, ya sea en términos de resaltar su utilidad y ventajas o por el contrario, de cuestionar sus planteamientos o remarcar las desventajas de su uso.

Por lo que se refiere a las ventajas de redactar -- los enunciados de los objetivos de esta forma: Mager (1970) menciona que describen el curso en términos de lo que el alumno va a hacer, y no en términos de lo que el maestro tiene que hacer para enseñar; Lindvall (1972) dice que facilitan la comunicación, por el hecho de usar las palabras y los enunciados de modo que tengan un significado claro y exacto para todos los interesados; que el alumno puede saber qué es lo que se espera de él y lo que tiene que hacer para lograrlo (Stockton,1976). Además un objetivo de este tipo permite la evaluación de la ejecución del alumno al finalizar la secuencia de instrucción (Schyfter,1974). Se ha mencionado también su utilidad con respecto a la evaluación de programas y cursos en términos de su diseño, se---cuenciación y estructura (Eisner,1967;Lindvall y Cox,1974; Popham,1975; Weiss,1978; Short,1978); así como el que proporcionan una guía para el tipo de métodos y técnicas de -

enseñanza que se pueden usar en el curso (Anderson y Faust, 1977).

En contraposición a este último punto, Stockton, -- (1976) menciona que esta enunciación de los objetivos sólo define la conducta terminal, pero no señala el proceso mediante el cual se alcanzará este comportamiento. Para definir este proceso menciona la necesidad de utilizar el procedimiento de análisis de tareas, el cual consiste en la - descripción y jerarquización cuidadosa de las tareas que - de una manera gradual conducen al estudiante hacia una conducta terminal.

En lo que respecta a las desventajas de los objeti--vos, Eisner (1967) menciona que los resultados de la ins--trucción son más numerosos y complejos que lo que los obje--tivos educativos pueden abarcar, y que no permiten reconocer las limitaciones que algunas materias les imponen.

El problema que más se ha comentado, y lo que más se le ha criticado a los enunciados de estos objetivos, ha sido el que se remarque la necesidad de redactarlos en térmi--nos conductuales, es decir, que se especifique la ejecu---ción del alumno en base a acciones observables y medibles, con objeto de que el enunciado sea claro y no dé lugar a - interpretaciones diferentes, por lo que se ha evitado usar verbos que denoten acciones ambiguas como pensar, creer, - aprender, saber, etc. (Gronlund, 1974; Huerta, 1976, Ulrich 1978). Short (1978) menciona que actualmente para muchos - educadores el concepto de educación más útil parece ser -- aquél que hace hincapié en los cambios observables en la - conducta del alumno y que de esta forma se puede evaluar - la educación para que, en base a ésto, se pueda mejorar.

Las críticas se basan en el hecho de que un objetivo que denote una acción observable y medible no se puede re--ferir a conductas complejas del pensamiento o del conoci--miento, mismas que por su naturaleza no se pueden observar

ni medir (Atkin, 1968; Eisner, 1967; Dressel, 1977). Mitchell (1972) y Kapfer (1977) tratan de refutar estas críticas definiendo el término "conductual" de manera que abarque tanto comportamientos observables como conductas complejas del pensamiento. Por su parte Popham (1968, 1975) -- afirma que sí se puede contemplar este tipo de conductas complejas y no observables, ya que es a través de las conductas observables del alumno que se reflejan esos procesos complejos.

Al hablar de cursos y programas de enseñanza, se ha presentado un problema: el tener que redactar un sinnúmero de objetivos que en conjunto lleven a alcanzar el fin último del curso, ya que un solo objetivo que abarque todo el contenido resulta demasiado general y puede caer en ambigüedades. Generalmente se trata de enunciar un objetivo general que abarque el comportamiento más complejo pretendido y el área más amplia en que se puedan clasificar contenidos similares, y a partir de éste se tratan de subdividir las conductas en objetivos intermedios y específicos.

Los objetivos específicos se han definido como enunciados explícitos y concretos de los comportamientos que los alumnos mostrarán al concluir el estudio de una unidad temática y los intermedios como la selección y reunión de aquellos objetivos específicos que, en función de determinados criterios, son susceptibles de utilizarse en un objetivo común de nivel más complejo (Glazman y de Ibarrola, 1978). Gronlund menciona "la necesidad de formular los objetivos de forma tan general que proporcionen una dirección, y al mismo tiempo lo suficientemente específica para poderlos definir claramente a través de la conducta que muestren los estudiantes; así como la necesidad de tomar en cuenta resultados de todo tipo y en todos los niveles, desde el más sencillo hasta el más complicado" (Gronlund, 1974, pp. 14).

Esto no es tan sencillo como parece; existe tal cantidad de objetivos de contenidos tan diversos, que ha sido difícil redactarlos de manera que puedan llevar una secuencia lógica. Muchas veces, cuando el curso ya se está llevando a cabo, se encuentra que los objetivos no se desglosaron en las tareas más específicas que se debían enseñar para poder alcanzar uno más general, ocasionando un desajuste en la estructura del curso.

En términos de planeación, se ha visto que un curso contiene una gran cantidad de objetivos: específicos, intermedios y generales, que con frecuencia son difíciles de identificar, y que en cierto modo, se pueden clasificar. Varios investigadores en educación se han dedicado a la tarea de clasificar los objetivos en diversas categorías, de manera que estas clasificaciones puedan servir de guía para el diseño de cursos y programas de enseñanza, independientemente del contenido de la materia que se trata.

De manera general se ha llamado taxonomía a esta clasificación. La taxonomía de los objetivos de aprendizaje es un sistema que clasifica y jerarquiza, de acuerdo con ciertos principios ordenadores, las conductas académicas que puede lograr el alumno como resultado de su interacción con las experiencias de aprendizaje (Stockton, 1976). Por su parte Domínguez (1976) menciona que la construcción de una taxonomía requiere que el orden de los términos corresponda a un orden real de los fenómenos que son representados en la clasificación. En el campo educativo, son varios los sistemas de clasificación que se han desarrollado, como alternativa para resolver el nivel de especificidad de los objetivos; entre las más conocidas encontramos la taxonomía desarrollada por Benjamín S. Bloom, Max D. Engelhart, Edward J. Furst, Walker H. Hill, David R. Krathwohl y Bertram B. Masia en las áreas cognoscitiva

(1956) y afectiva (1964); el sistema de clasificación psicomotriz de Elizabeth Simpson (1966); y la clasificación de habilidades intelectuales de Robert M. Gagné (1970). - Estas no son las únicas clasificaciones de objetivos de aprendizaje, varios investigadores se han dedicado a ordenar y clasificar las metas de la educación, y entre otras podemos encontrar la clasificación de la inteligencia humana de Guilford (1977) y la "tipología" conductual de objetivos educativos para el dominio cognoscitivo de Wil-liams (1977).

La taxonomía que desarrollaron Benjamín S. Bloom y sus colaboradores constituye un buen punto de partida para la elaboración de un instrumento de clasificación de objetivos, que se basa de una manera objetiva y estructurada en la definición de categorías conductuales y de contenido, cuya jerarquización permite, sin ambigüedad y con precisión, la ubicación de los objetivos de aprendizaje - (Stockton, 1976). Tomaron el concepto de taxonomía del utilizado en el área biológica, el cual se refiere a la clasificación de animales y plantas según sus relaciones naturales, con objeto de poder lograr una mejor comunicación entre personas ocupadas en la investigación educativa y el desarrollo del curriculum. Definen a la taxonomía como una clasificación de las conductas estudiantiles que representan los resultados deseados del proceso educativo, y hacen una distribución entre los diferentes niveles de complejidad de objetivos para que, combinados, puedan estructurarse en todo un curso o un programa de enseñanza.

Elizabeth Simpson se basó en los planteamientos de Bloom y cols. y desarrolló la parte de la clasificación psicomotriz en 1966, la cual debía formar parte de la taxonomía, pero había quedado incompleta (Popham, 1975).

Por su parte Gagné define a la taxonomía en términos de conjuntos de conducta e identifica tipos de objetivos -

apropiados para describir habilidades intelectuales que se producirán en los estudiantes. Menciona que las clases de objetivos que describe constituyen una taxonomía aplicable a la planificación de muchos tipos de instrumentos y pruebas evaluativas, y que aunque es un tanto diferente, no se puede decir que sea incompatible con la de Bloom y cols. -- (Gagné y Briggs, 1976).

Como se mencionó anteriormente, las taxonomías sirven para ordenar los objetivos de simples a complejos, y proporcionan una guía para la planeación de cursos. Asimismo, una de las ventajas de los objetivos es que permiten evaluar la ejecución del alumno al finalizar un determinado curso de instrucción, pues en éstos se han especificado las condiciones para poder evaluar su ejecución permanente. De esta forma, además de evaluar la ejecución del alumno al finalizar un curso, con el uso de las taxonomías también se puede evaluar el curso mismo, en términos de si éste está estructurado para llevar al alumno a alcanzar las metas deseadas. -- Esto se ha observado cuando se habla de investigación evaluativa (Popham, 1975; Weiss, 1978; Suchman, 1967; Fink y Koscoff, 1977) donde se menciona como elemento principal, el investigar si realmente se están cumpliendo las metas que se plantearon en un principio.

En general, las taxonomías han sido útiles para planificar todo un curso de instrucción, evaluar a los alumnos y al curso en sí mismo, pero poca gente se ha puesto a analizar la estructura misma de estas clasificaciones. Pocas veces se conocen los fundamentos teóricos que subyacen a cada taxonomía, así como los postulados que han llevado a clasificar los objetivos de tal o cual manera, y aunque su desconocimiento no resta utilidad a las taxonomías, es probable que ésta se pudiera incrementar al analizar su estructura interna. Es frecuente que al analizar los objetivos de un curso basándose en la taxonomía bajo la cual fueron estruc-

turados, se encuentren algunos problemas en cuanto a la congruencia de la clasificación de estos objetivos dentro de esa taxonomía. Si se conocen los antecedentes sobre -- los que se creó dicha taxonomía, se tomarán algunos postulados con cierta precaución y no se dará por hecho su validez.

El interés por realizar esta trabajo fué el de conocer los postulados teóricos que subyacen a la taxonomía de Bloom y la de Gagné, con objeto de comprender el tipo de clasificación que se ha hecho de los objetivos de --- aprendizaje y de esta forma, saber qué tan útiles nos --- pueden ser al elaborar nuestros planes, programas de estudio y curricula. Una vez que se identificaron los postulados teóricos de cada taxonomía, se analizaron por separado, tomando en algunos casos, un plan de estudios específico que nos permitiera ejemplificar algunos puntos del análisis realizado.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente forma: en los siguientes dos capítulos se explican las taxonomías en términos de la forma en que se clasifican, ordenan y jerarquizan los objetivos (Taxonomía de Bloom y cols, y taxonomía de Gagné). El siguiente capítulo contiene los postulados teóricos sobre los que se basan estas dos taxonomías y de los cuales se derivó todo el análisis. En los capítulos siguientes se explica el análisis realizado para cada uno de estos postulados, para por último, presentar la conclusión final del trabajo.

El plan de estudios usado para ejemplificar el análisis fué el del Programa de Especialización en Desarrollo del Niño de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M. (1979). Se utilizó este curso por la facilidad de acceso al plan de estudios y por la forma en que se diseñaron los cursos, para lo cual se siguieron los lineamientos marcados por la taxonomía de Bloom y cols.

El curso está dividido en 3 grandes módulos: Unidad de Desarrollo Normal, Unidad de Desarrollo Desviado y --- Unidad Teórica, cada uno conteniendo 4 materias. Esta división se realizó a partir del objetivo general de la Especialización, y cada módulo contempla un objetivo general por Unidad. A partir de estos objetivos generales de unidad, se desarrollaron los objetivos específicos de las -- asignaturas. Asimismo de toda esta estructura se determinaron los procedimientos de enseñanza y formas de evaluación.

Por otro lado, al analizar este plan de estudios de acuerdo a la derivación de objetivos generales y específicos, se está dando un primer paso para llevar a cabo en - un futuro la evaluación de la estructura curricular del - curso de Especialización en Desarrollo del Niño.

LA TAXONOMIA DE BLOOM Y COLS.
=====

En el presente capítulo se hace una breve revisión de los postulados que llevaron a clasificar los objetivos de aprendizaje en una taxonomía, y se hace una descripción general de su contenido y estructura. Para fines prácticos se incluye como parte de esta taxonomía de Bloom y cols. la clasificación psicomotriz de Elizabeth Simpson, debido a que ésta es un complemento de la taxonomía y sigue los mismos lineamientos. Como se mencionó en el capítulo anterior, Bloom y cols. clasifican las conductas que se espera ejecuten los alumnos, una vez que hayan pasado por el proceso de instrucción.

A principios de los años cincuentas, un grupo de investigadores en educación, principalmente examinadores, llegaron a la conclusión de que era necesario conseguir un marco teórico que pudiera facilitar la comunicación entre examinadores con objeto de propiciar un intercambio de ideas en cuanto a materiales de exámenes y formas de aplicarlos. "...la mejor manera de obtener tal marco teórico, consistiría en desarrollar un sistema de clasificación de las metas educacionales, ya que éstas proveen las bases para la estructuración de los currícula y exámenes, y representan el punto de partida de gran parte de nuestra investigación sobre educación". (Bloom, 1977, pág. 6).

Este fue su punto de partida para desarrollar toda una clasificación de las metas de la educación, que se sacó en base a largas listas de objetivos educacionales tomados de diversas instituciones y de la bibliografía sobre la materia. Bloom y cols. (1977) determinaron qué parte de cada objetivo enunciaba el comportamiento propuesto y cuál expresaba el contenido u objeto de la conducta. Después los dividieron y trataron de encontrar definiciones claras para

todos. Se dió por supuesto que podría observarse el mismo tipo de comportamiento dentro del ámbito marcado por las materias de estudio corrientes, en los diferentes niveles de la educación (elemental o primaria, intermedia, media y superior) y en diversas escuelas, por lo que vieron la posibilidad de aplicar un único grupo de clasificaciones en todas esas situaciones concretas.

Además vieron la posibilidad de clasificar los objetivos educacionales porque al formularlos en términos de conducta se basan en el comportamiento de los individuos, lo cual puede ser observado y descrito, y ésto puede ser clasificado. Más aún, esta clasificación proporciona una base para manejar objetivos con una especificidad y precisión que facilita la elección de los tipos de experiencias de aprendizaje apropiados al desarrollo de la conducta deseada y a la elaboración de instrumentos de evaluación (Karthwohl, 1972).

La taxonomía es un sistema de clasificación educativo-lógico-psicológico de objetivos de aprendizaje. Se dice que es educativo porque mejora la comunicación entre educadores; lógico porque define los términos con la mayor precisión posible; y psicológico porque al usar estos términos coherentemente, corresponden de manera armoniosa con las teorías y principios psicológicos pertinentes y generalmente aceptados (Bloom, 1977).

Esta taxonomía se planteó en 3 áreas o dominios:

- 1.-Dominio Cognoscitivo.-El cual contiene objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual.

Este dominio fué el primero que se estructuró ----- (en 1956) por Benjamín S. Bloom (Universidad de Chicago), Max D. Engelhart (Junior Colleges, Chicago), Edward J. Furst (Universidad de Michigan), Walker H. Hill y David R. Krathwohl (Universidad del Estado de Michigan), así -

como una serie de otros participantes que también contribuyeron al desarrollo de la taxonomía.

El área cognoscitiva constituye un dominio en el cual el planteamiento de objetivos de aprendizaje, la evaluación y el desarrollo de métodos de enseñanza, han alcanzado un desarrollo más sistemático (Stockton, 1976).

2.-Dominio Afectivo.- El cual se refiere a objetivos que describen cambios en los intereses, actitudes y valores, así como también al desarrollo de apreciaciones y una adaptación adecuada.

Esta parte de la taxonomía se desarrolló para complementar la primera parte, en 1964, por David R. Krathwohl (Universidad del Estado de Michigan), Benjamín S. Bloom (Universidad de Chicago) y Bertram B. Masia (Universidad de Chicago), así como una serie de colaboradores que contribuyeron en las discusiones para el desarrollo de este dominio.

El dominio afectivo, como objeto de la enseñanza, es de principal importancia en el proceso educativo ya que las actitudes, intereses y valores del estudiante determinan en un grado significativo el aprendizaje. Stockton (1976), menciona que el planteamiento de objetivos afectivos sólo se aborda formalmente a un nivel teórico en nuestro ámbito educativo; que las instituciones educativas carecen de los métodos de enseñanza que les permitan lograr este tipo de objetivos y su logro se procura de una manera más bien informal. Asimismo plantea que la evaluación del dominio afectivo se realiza solamente en el ciclo elemental, con las tradicionales calificaciones de conducta que son muy criticables, en tanto que en los ciclos de enseñanza media y superior la evaluación afectiva no se realiza, quizá debido a la falta de instrumentos objetivos y económicos. En realidad lo que sucede es que los objetivos correspondientes al dominio afectivo no se pueden plan

tear para alcanzarse en un sólo curso; las conductas afectivas se establecen a largo plazo y se derivan como resultado del tipo de instrucción recibida, así como de las -- propias experiencias del alumno.

3.-Dominio Psicomotor.-Se relaciona a objetivos de habilidades físicas y motoras que se espera adquieran los estudiantes.

Fué hasta 1966, que Elizabeth O. Simpson desarrolló esta última parte, pero aún no ha llegado a quedar bien estructurada.

En este dominio, la clasificación de las conductas de carácter neuromuscular aún no es un producto acabado, ni aún por Simpson, ya que es precaria por lo que se refiere a los principios ordenadores que pudieran generalizarse con precisión, en el universo de las habilidades psicomotoras que se procuran en la educación (Stockton,1976).

Las categorías para la clasificación de objetivos - tienen un carácter jerárquico, el cual permite comprender con mayor claridad la ubicación que ocupa una finalidad - determinada en relación con otras (Bloom,1977), comenzando con las más simples hasta llegar a las más complejas ---- (Gronlund,1974) y es aquí donde se enfatiza el aspecto -- lógico de la taxonomía puesto que cada categoría, implica a las anteriores (Huerta, 1976).

A continuación se presentan las categorías de cada dominio y se mencionan las subcategorías, con objeto de - tener una visión más clara de esta clasificación; no se - describe detalladamente cada categoría pues éste no es el objetivo del presente trabajo.

1. DOMINIO COGNOSCITIVO.

El dominio cognoscitivo se enfoca a las formas en - que un individuo adquiere y utiliza el conocimiento. Con respecto a este nivel, Bloom y cols. tratan de definir y categorizar la forma en que se usa la información y los -

niveles van desde conductas simples y concretas hasta conductas complejas, más abstractas (Popham,1975).

A)Area Cognoscitiva.- Se divide en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de aquellas habilidades y destrezas necesarias para poder usar el conocimiento.

1.00 CONOCIMIENTO. Incluye aquellos comportamientos y situaciones de examen que acentúan la importancia del recuerdo de ideas, materiales o fenómenos, ya sea como reconocimiento o evocación.

1.10 Conocimiento de Datos Específicos.

1.11 Conocimiento de la terminología.

1.12 Conocimiento de hechos específicos.

1.20 Conocimiento de los modos y los medios para el tratamiento de los datos específicos.

1.21 Conocimiento de las convenciones.

1.22 Conocimiento de las tendencias y secuencias.

1.23 Conocimiento de las clasificaciones y categorías.

1.24 Conocimiento de criterios.

1.25 Conocimiento de la metodología.

1.30 Conocimiento de los universales y las abstracciones en un campo determinado.

1.31 Conocimiento de principios y generalizaciones.

1.32 Conocimiento de teorías y estructuras.

B) Habilidades y Destrezas Intelectuales.-Los objetivos de las habilidades y destrezas hacen énfasis en el proceso mental de organización y reorganización de materiales para alcanzar un propósito particular; los materiales pueden ser proporcionados o recordados.

2.00 COMPRESION.-Se refiere a un tipo de entendimiento tal, que el individuo tiene de lo que se está comunicando y puede hacer uso del material o idea comunicados, sin --

relacionarlos necesariamente a otro material, o ver sus implicaciones totales.

2.10 Traducción.

2.20 Interpretación.

2.30 Extrapolación.

3.00 APLICACION.- Incluye el uso de abstracciones en situaciones particulares y concretas. Las abstracciones pueden estar en forma de ideas generales, reglas de procedimientos, o métodos generalizados.

4.00 ANALISIS.- Subraya el fraccionamiento del material en sus partes constitutivas, la determinación de las relaciones prevalecientes entre dichas partes y comprender de qué manera están organizadas.

4.10 Análisis de los elementos.

4.20 Análisis de las relaciones

4.30 Análisis de principios de organización

5.00 SINTESIS.- Reunión de todos los elementos y partes de manera que formen un todo; implica el proceso de trabajar con partes, elementos, su arreglo y combinación de manera que constituyan una configuración o estructura que no estaba explícita con anterioridad.

5.10 Producción de una comunicación única.

5.20 Producción de un plan, o de un conjunto de operaciones propuestas.

5.30 Derivación de un conjunto de relaciones abstractas.

6.00 EVALUACION.- Juicios cuantitativos y cualitativos acerca del valor del material y de los métodos para propósitos determinados.

6.10 Juicios en términos de evidencia interna.

6.20 Juicios formulados en términos de criterios externos.

Algunos autores como D'Hainaut (1971) coinciden en que este dominio es un modelo basado en el contenido, prin

principalmente en la categoría de conocimiento, donde cada subcategoría atiende a cierta clase de contenido; sin embargo en comprensión responde más a distinciones conductuales como es la traducción, la interpretación y la extrapolación, lo cual sucede también en las demás categorías del dominio cognoscitivo, ya que aunque los objetivos son definidos en función del contenido, éste no es sistematizado como sucede en la primera categoría (Stockton, 1976).

Con respecto a este dominio, se ha puesto mucho énfasis en el tipo de verbo que se debe utilizar en el enunciado del objetivo para ubicarlo dentro de alguna categoría. Esto no es determinante, es decir, no existen verbos específicos para cada nivel, pero sí se han llegado a proponer listas de verbos para cada categoría, aunque en algunos casos éstos se repitan en varias de ellas (Huerta, 1976). Los verbos que él propone para cada categoría son:

1.00 CONOCIMIENTO	2.00 COMPRENSION
1. Definir	1. Codificar
2. Describir	2. Convertir
3. Designar	3. Deducir
4. Detallar	4. Definir
5. Determinar	5. Describir
6. Distinguir	6. Distinguir
7. Ejemplificar	7. Ejemplificar
8. Enumerar	8. Explicar
9. Enunciar	9. Exponer
10. Especificar	10. Generalizar
11. Explicar (Desarrollar)	11. Identificar
12. Exponer	12. Ilustrar
13. Identificar (Conocer)	13. Interpretar (Comprender, Desarrollar)
14. Mencionar	14. Organizar
15. Mostrar	15. Parafrasear
16. Reproducir	16. Relacionar
17. Seleccionar	17. Resumir
	18. Sintetizar

3.00 APLICACION

- 1.Aplicar (Adaptar)
- 2.Calcular (Registrar)
- 3.Demostrar
- 4.Describir
- 5.Determinar
- 6.Discriminar
- 7.Distinguir
- 8.Emplear
- 9.Explicar (Desarrollar)
- 10.Manipular (Manejar)
- 11.Modificar
- 12.Operar (Ejecutar)
- 13.Preparar
- 14.Probar
- 15.Producir (Elaborar)
- 16.Relacionar
- 17.Resolver
- 18.Usar (Utilizar)

5.00 SINTESIS

- 1.Categorizar
- 2.Compilar
- 3.Concebir
- 4.Crear
- 5.Demostrar
- 6.Descubrir
- 7.Determinar
- 8.Diseñar (Desarrollar)
- 9.Generar
- 10.Modificar
- 11.Narrar
- 12.Organizar
- 13.Planear
- 14.Producir (Elaborar)
- 15.Reconstruir
- 16.Relatar (Reportar)
- 17.Sintetizar

4.00 ANALISIS

- 1.Analizar (Discutir)
- 2.Descomponer
- 3.Describir
- 4.Designar
- 5.Detallar
- 6.Determinar
- 7.Diferenciar
- 8.Discriminar
- 9.Distinguir
- 10.Enunciar
- 11.Especificar
- 12.Explicar (Desarrollar)
- 13.Fraccionar
- 14.Identificar
- 15.Inferir
- 16.Relacionar
- 17.Seleccionar
- 18.Separar

6.00 EVALUACION

- 1.Analizar
- 2.Apreciar
- 3.Basar
- 4.Calificar
- 5.Categorizar
- 6.Comparar
- 7.Concluir
- 8.Contrastar
- 9.Criticar
- 10.Demostrar
- 11.Estimar
- 12.Evaluar (Valorar) (Validar)
- 13.Fundamentar
- 14.Justificar
- 15.Juzgar

Estas listas de verbos se utilizaron como guía para que los profesores del curso de Especialización en Desarrollo del Niño redactaran los enunciados de los objetivos específicos de cada materia, siendo ésta una de las razones -- por la que se eligió este plan de estudios para ejemplificar el análisis de este trabajo. Posteriormente se explica cómo se utilizaron, pero cabe aclarar que los verbos -- entre paréntesis se añadieron como sinónimos a los ya propuestos por Huerta, en vista de que algunos de los objetivos específicos analizados los contemplaban en algunos de sus enunciados, y para efectos de poder hacer una categorización de los objetivos.

Aún cuando Huerta (1976) propone estas listas de objetivos, menciona que la clasificación del objetivo en cualquier categoría no depende del verbo que se utilice para redactarlo, sino que los objetivos se deben clasificar en base a los aspectos psicológico, lógico y pedagógico a -- que éstos se refieran, detallando cada uno en base a todas las categorías de este dominio.

a) Aspecto Psicológico.

- | | |
|-------------------|--|
| 1.00 Conocimiento | Acentúa la importancia del proceso de la memoria que consiste en recordar o reconocer. |
| 2.00 Comprensión | Se refiere a un razonamiento muy elemental: aprehender (captar); -- formación de conceptos. |
| 3.00 Aplicación | Se refiere a la transferencia del conocimiento adquirido: capacidad de generalizar. |
| 4.00 Análisis | Es la cúspide del pensamiento de -- producción convergente (llegar a -- la información correcta a partir -- de la información conocida). |

- 5.00 Síntesis Hace hincapié en las capacidades - creativas y productivas; por el pensamiento divergente se llega a una variedad de respuestas no determinadas por la información conocida.
- 6.00 Evaluación Es la toma de decisiones relacionada con problemas complejos y apoyada en criterios de valor.
- b) Aspecto Pedagógico.
- 1.00 Conocimiento Para lograr las conductas descritas en los objetivos de esta categoría, basta con exponer la información al estudiante.
- 2.00 Comprensión El profesor debe planear la emisión de respuestas del estudiante que parafrasee, interprete o codifique la información presentada.
- 3.00 Aplicación El profesor deberá presentar problemas que aunque contengan elementos semejantes a los adquiridos en la instrucción, sean nuevos para el estudiente.
- 4.00 Análisis El profesor debe presentar problemas complejos en los que pueda evaluarse al alumno según la comisión de los siguientes errores: 1) errores crasos, 2) análisis incompleto, 3) análisis redundante.
- 5.00 Síntesis Exige que el profesor emplee para la evaluación de esta categoría -- criterios ya determinados.
- 6.00 Evaluación Trabajo del alumno que manifieste - la habilidad para identificar los - errores de algo, determinar cuáles

elementos son coherentes y cuáles no; cuáles son justos, precisos, - etc.

c) Aspecto Lógico.

Se refiere a que cada categoría taxonómica, mientras - más compleja, implica a las anteriores, aunque no es necesario que se enseñe desde la categoría más simple, Conocimiento, para alcanzar el nivel de Evaluación. Decir que las conductas más complejas implican las más sencillas no habla de la secuencia pedagógica que deba seguirse; indica que cuando se da una conducta de determinada complejidad, se dan simultáneamente las conductas más sencillas.

II. DOMINIO AFECTIVO.

El dominio afectivo diseñado por Krathwohl y cols., asume que el patrón involucrado en la adquisición de valores va de un nivel muy bajo de conciencia hasta el más -- alto nivel de internalización (Popham, 1975). El proceso de internalización es el continuo que da orden y relación entre las conductas afectivas propuestas en esta taxonomía. Se le define como el proceso que va desde la aceptación de un estímulo o evento, su valoración, hasta lograr una estructura interrelacionada de valores que le permite al alumno tener una visión del mundo y obrar en consecuencia (Domínguez, 1976).

1.00 RECIBIR. Se relaciona con la sensibilidad del estudiante a la existencia de ciertos estímulos y la disposición de recibirlos o atender a ellos.

1.10 Conciencia.

1.20 Disposición de recibir.

1.30 Atención controlada o selectiva.

2.00 RESPONDER. Incluye respuestas que van más allá de la simple atención a los fenómenos; se refiere a una atención activa donde el sujeto está suficientemente involucrado - con el tema.

- 2.10 Consentimiento en responder.
- 2.20 Disposición a responder.
- 2.30 Satisfacción al responder.
- 3.00 VALORIZAR. Indica que una cosa, fenómeno o conducta tiene valor para alguien.
- 3.10 Aceptación de un valor.
- 3.20 Preferencia por un valor.
- 3.30 Compromiso.
- 4.00 ORGANIZACION. Al internalizar los valores, el sujeto tiene que organizar un sistema de valores, conceptualizándolos y estableciendo su relación jerárquica.
- 4.10 Conceptualización de un valor.
- 4.20 Organización de un sistema de valores.
- 5.00 CARACTERIZACION.-Los individuos actúan consistentemente de acuerdo a un valor o un conjunto de valores que han aceptado previamente.
- 5.10 Conjunto generalizado.
- 5.20 Caracterización.
- Bloom (1977), marca la relación que se puede dar entre las categorías taxonómicas de ambos dominios:

Dominio Cognoscitivo

- 1.- El continuo cognoscitivo comienza con el recuerdo y reconocimiento de conocimientos (1.0) por parte del estudiante.
2. Se extiende todo a lo largo de su comprensión (2.0) del conocimiento.

Dominio Afectivo

- El continuo afectivo comienza con la simple acción de recibir (1.0) estímulos y prestarles - atención, pasivamente. Se extiende hasta alcanzar algún - tipo de atención más activa.
- Abarca su respuesta (2.0) a los estímulos, cuando se le pide; la respuesta por iniciativa propia y la obtención de gratificaciones en la acción de responder.

3. Es la habilidad para aplicar-
(3.0) el conocimiento que com-
prende.
4. Es su capacidad y habilidad pa-
ra analizar (4.0) las situacio-
nes que implican conocimientos
y su habilidad para sintetizar-
los (5.0) en nuevas organiza-
ciones.
5. Es su capacidad de evaluación
(6.0) del conocimiento, a fin
de juzgar el valor de los mate-
riales y métodos, según deter-
minados propósitos.
- Es la valorización(3.0) del fenó-
meno o actividad, de tal manera
que su respuesta sea voluntaria
y busque activamente los modos -
de responder.
- Es su conceptualización (4.1)
de cada uno de los valores a los
cuales responde.
- Es su organización (4.2) de es-
tos valores en sistemas y, final-
mente, la organización del com-
plejo de valores en un todo in-
clusivo, una caracterización(5.0)
por parte del individuo.

Aunque marca esta relación entre los dominios cognosciti-
vo y afectivo, menciona que ésto no significa que toda la -
variedad de comportamientos afectivos (desde 1.1 hasta 5.2)
se aplicaría a cualquier objetivo cognoscitivo (Bloom,1977).

III. DOMINIO PSICOMOTOR.

El dominio psicomotor está relacionado con el desarrollo
y uso de los músculos y la habilidad del cuerpo para coordi-
nar sus movimientos. Como ya se había mencionado, Simpson -
(1972) desarrolló esta parte de la taxonomía, pues dentro -
del trabajo de Bloom y cols. quedó incompleta (Bloom,1977).
Incluye los niveles:

- 1.00 PERCEPCION. Proceso de concientizar objetos, cualida-
des o relaciones a través de los órganos de los sentidos.
- 2.00 DISPOSICION. Ajuste preparatorio para una clase especí-
fica de acción o experiencia.
 - 2.10 Disposición mental.
 - 2.20 Disposición física.
 - 2.30 Disposición emocional.

3.00 RESPUESTA GUIADA. Acto conductual guiado por otro individuo para desarrollar habilidades que son componentes de la habilidad más compleja.

4.00 MECANISMO. El estudiante ha adquirido cierta confianza y un grado de habilidad en la ejecución de un acto.

5.00 RESPUESTA COMPLEJA ABIERTA. Ejecución de conducta motora compleja con el mínimo gasto de tiempo y energía.

Las investigaciones preliminares sobre el dominio psicomotor llevaron a varias conclusiones: hay una jerarquía entre los tres dominios o áreas de la conducta educativa; y el dominio cognoscitivo es más independiente que el afectivo y el psicomotor. El dominio afectivo requiere para su desarrollo de los conocimientos adquiridos, mientras que el psicomotor incluye conocimientos, actividad motora y buena disposición para el desarrollo de este tipo de habilidades. El principio de organización de esta taxonomía es el de la complejidad en la secuencia de un acto motor (Simpson, 1972).

En este capítulo se revisaron las características de los tres dominios de la taxonomía de Bloom y cols. En el siguiente, se revisan las características de la taxonomía de Gagné, para después pasar al análisis, parte central de este trabajo.

LA TAXONOMIA DE GAGNE

=====

En este capítulo se revisa la taxonomía propuesta por Robert M. Gagné, en donde su clasificación se refiere a conjuntos de conducta en los cuales los objetivos van a representar y describir tipos de capacidades intelectuales que se producirán en los estudiantes (Popham, 1975).

Su interés principal radica en la planificación de la enseñanza, es decir, investiga cuáles son los elementos que se deben tomar en cuenta para que un curso de instrucción produzca el aprendizaje eficaz en el alumno, e identifica 2 elementos principalmente: las condiciones que se deben presentar en el medio para que se dé el aprendizaje, y el conjunto de habilidades que posee el ser humano. Para Gagné, las categorías de la taxonomía de Bloom proporcionan una imagen sumamente informativa de los tipos de ejecución humana que pueden esperarse en un medio ambiente educativo, pero no cree que puedan servir para distinguir una variedad similar de experiencias de aprendizaje o una serie de estrategias para lograr una enseñanza óptima (Gagné, 1972).

De acuerdo a Gagné, los objetivos de la educación generalmente se describen en categorías de la actividad humana, y él considera que se debe hacer la derivación de un cierto ordenamiento de capacidades humanas, que son las que hacen posible los tipos de actividades expresados en las finalidades educativas; lo que se debe hacer es identificar las capacidades humanas que contribuyen a múltiples objetivos diferentes (Gagné y Briggs, 1976).

La taxonomía de Gagné, definida en términos de conjuntos de conducta, identifica 5 categorías principales de capacidades humanas donde cada una de ellas conduce a una clase de ejecución diferente y exige un conjunto distinto de condiciones didácticas para que se dé el aprendizaje efectivo. Las clases de capacidades aprendidas que se con-

templan en esta taxonomía son: 1) Habilidades Intelectuales, 2) Estrategias Cognoscitivas, 3) Información Verbal, 4) Habilidades Motoras y 5) Actitudes.

Cada una de las 5 categorías planteadas como resultado del aprendizaje es una capacidad que adquiere la persona que ha aprendido y una vez aprendidas, se pueden observar repetidamente en una gran variedad de actividades humanas. Se les llama capacidades porque permiten pronosticar muchos casos particulares de desempeño del alumno. Como cada capacidad da lugar a diferentes tipos de ejecuciones, requiere un conjunto diferente de condiciones de aprendizaje para que se aprendan eficientemente.

Al identificar capacidades, se puede decir que éstas están ordenadas jerárquicamente, en el sentido de que para aprender una de ellas, se deben de haber aprendido primero habilidades más sencillas. Los modos más sencillos de conducta generalmente no se presentan como objetivos de enseñanza, pero resalta su importancia el hecho de que sirven de base y apoyan a otras capacidades situadas más arriba de la jerarquía. Gagné les llama objetivos subordinados -- de la enseñanza, ya que representan los tipos de actividad que sólo rara vez se miden mediante pruebas de aprovechamiento, pero son la base para todas las variedades de aprendizaje más complejo.

Asimismo, Gagné (1979) menciona que estos prototipos del aprendizaje han sido examinados con la intención de descubrir las características del aprendizaje "asociativo" (donde se postula que el individuo "asocia" o "conecta" en su interior un estímulo (E) con una respuesta (R). El aprendizaje E-R es un acto de gran complejidad que exige postular varios procesos internos distintos, en los que puede influir un conjunto distinto de condiciones externas). Lo más importante es que la asociación es el proceso básico - que tiene lugar en el aprendizaje.

Aún cuando en el aprendizaje interviene algo más que la asociación, éste es uno de los procesos que tiene lugar -- con bastante frecuencia, por lo que se le ha designado el nombre de proceso básico (Gagné, 1979). Dada su importancia, se han estudiado varios prototipos del aprendizaje con objeto de descubrir las características del "aprendizaje asociativo":

- a) Respuesta condicionada estudiada inicialmente por Pavlov (1927) a la que se le denomina aprendizaje por señales debido a que el sujeto está asociando una respuesta ya adquirida con un estímulo o señal nuevo.
- b) Condicionamiento operante o instrumental (Skinner, 1938) donde la reacción del sujeto es "instrumental" para el reforzamiento posterior y que se le ha designado aprendizaje por estímulo-respuesta.
- c) Las investigaciones consistentes en hacer que los seres humanos aprendan a emitir respuestas verbales frente a estímulos que son palabras o parejas de palabras (Ebbinghaus, 1913) y que se le ha llamado aprendizaje por asociación -- verbal, o cadenas verbales.
- d) La conexión de un conjunto de estímulos y respuestas en -- secuencia donde las asociaciones individuales están conec-- tadas en una serie y el sujeto emite una respuesta no ver-- bal, es un prototipo del aprendizaje al que se ha llamado -- encadenamiento.

A continuación se describe cada una de las capacidades -- humanas que se pueden aprender de acuerdo a los objetivos -- de un curso.

I.-HABILIDADES INTELECTUALES.

Le permiten al individuo responder con símbolos a su -- ambiente. Constituyen la estructura fundamental y al mismo tiempo, la más amplia de la educación formal. El procesa-- miento intelectual contiene varios grados de complejidad, y para que se aprendan efectivamente, como ya se mencionó, es necesario que el alumno haya aprendido con anterioridad

conductas más simples.

Las habilidades intelectuales son interdependientes y están subordinadas a las formas básicas del aprendizaje de la siguiente forma (Gagné, 1979, pp.31):

LAS REGLAS DE ORDEN SUPERIOR
exigen como requisitos
REGLAS
que exigen como requisito
CONCEPTOS
que exigen como requisito
DISCRIMINACIONES
que exigen como requisito
FORMAS BASICAS DEL APRENDIZAJE:
asociaciones y cadenas

1. Discriminaciones.-El aprendizaje para hacer discriminaciones a menudo se ocupa de los rasgos característicos de los objetos estimuladores, y el sujeto aprende a reaccionar diferencialmente ante las características que sirven para distinguir los objetos entre sí. En otras palabras, es la capacidad de dar respuestas diferentes a estímulos que difieren entre sí en una o más características.
2. Conceptos.- Se refieren a la conducta individual de responder a las cualidades de los objetos que denotan los nombres, es decir, es la capacidad que le permite al individuo identificar un estímulo, como miembro de una clase que tiene ciertas características en común, aún cuando tales estímulos difieran notablemente en otros aspectos.
 - 2.1 Conceptos Concretos.-El individuo puede aprender a responder a colecciones de objetos o hechos distinguiéndolos como una clase. Se les llama también conceptos por observación, puesto que se les puede denotar señalándolos.
 - 2.2 Conceptos Definidos.-Cuando el individuo puede expresar el significado de cierta clase de objetos, acontecimien

tos o relaciones. Se dice que son abstractos en el sentido de que entrañan relaciones, y estas abstracciones se deben entender y comunicar mediante la formulación de una regla clasificadora que también se llama definición.

3. Reglas.-Son capacidades inferidas que habilitan al individuo a responder ante una clase de situaciones estimuladas con determinada clase de respuestas, cuya conexión con los estímulos es previsible por una clase específica de relaciones.

4. Reglas de Orden Superior: Solución de Problemas.-Al proporcionar una solución práctica a un problema, el alumno adquiere la capacidad de generalizarlo a otros problemas que tengan características formales similares. La condición esencial para que se le considere solución de problemas es que carezca de cualquier guía o indicación.

Dentro de esta capacidad, Gagné (1979) propone una jerarquía del aprendizaje, mencionando que lo que se aprende es un conjunto organizado de habilidades intelectuales. Para él, las reglas individuales que componen este conjunto poseen relaciones demostrables en sentido lógico, y que también se relacionan unas con otras en el sentido psicológico de que el aprendizaje de unas sirve como base para el aprendizaje de otras. Esta jerarquía del aprendizaje está compuesta principalmente por reglas; dos o más conceptos son el requisito (y en este sentido están subordinados) para el aprendizaje de una regla individual. Dos o más reglas pueden ser el requisito de la adquisición de una regla de orden superior. Una vez adquirida ésta, se le puede combinar con otra y así sucesivamente. De esta forma se describe la vía eficaz para conseguir un conjunto organizado de habilidades intelectuales que permiten comprender un tópico.

Asimismo plantea que el aprendizaje tiene el efecto específico de crear las capacidades necesarias para realizar cualquier tarea intelectual, y que posee efectos acumulativos; porque las habilidades intelectuales particulares--

son transferibles a otras de orden superior y a diversos -- problemas. A lo largo de su crecimiento los individuos in-- crementan constantemente su reserva de habilidades intelectuales. Esto significa que las posibilidades de transferir capacidades al aprendizaje de orden superior se multiplican a medida que se adquiere una nueva habilidad intelectual.-- Dichos efectos acumulativos del aprendizaje constituyen el fundamento de los incrementos de "poder" intelectual que se observan en el desarrollo del ser humano (Gagné,1979).

II.-ESTRATEGIAS COGNOSCITIVAS.

Es una habilidad internamente organizada que elige y -- orienta los procesos internos (el individuo enfoca sus cono-- cimientos y destrezas) hacia las situaciones de definir y resolver problemas novedosos. Con esta habilidad el alumno gobierna su propia conducta de pensar, y determina su crea-- tividad, facilidad y sentido crítico de su pensamiento.

Gagné (1979) menciona que las estrategias cognoscitivas son parte de los procesos de control, cuya función reside en elegir las clases especiales de procesamiento de datos que emprende el sujeto a fin de realizar los tipos particu-- lares de tareas de aprendizaje. Dice que son procesos de -- control directivo porque influyen en la atención y en la per-- cepción selectiva para determinar cuáles rasgos de los con-- tenidos del registro sensorial serán introducidos en la --- memoria a corto plazo, así como en cualquier parte del flu-- jo de información; además regulan sus estrategias en la ge-- neralización y en la solución de problemas, influyendo así en la calidad del pensamiento del individuo.

Esta habilidad no se enseña directamente, sino que se dan las oportunidades para el desarrollo y el uso de estas estrategias (Gagné,1979).

III.-INFORMACION VERBAL.

Es necesario poseer las habilidades intelectuales básic-- cas para interpretar la información recibida; y es importan--

te: a) porque para que el alumno se involucre en un tema dado, necesita cierta información, y b) porque gran parte de ésta le puede servir para toda la vida (Gagné y Briggs, 1976).

Como actividad humana, es la capacidad de expresar o enunciar un hecho o idea en forma de proposición. Algunas palabras que la componen están dotadas de significado, y se da en diversos grados, según su estructura sintáctica:

- 1) la que se da en forma de nombres o designaciones,
- 2) proposiciones individuales o hechos,
- 3) colecciones de hechos organizados como discurso ilativo.

Además, cuando se organiza la información en sistemas de hechos y generalizaciones relacionadas coherentemente, o a los trozos mayores de información interconexos que el individuo aprende y almacena, se le llama conocimiento o cuerpos de conocimientos.

IV.-HABILIDADES MOTORAS.

Son capacidades aprendidas, inherentes a conductas cuyos resultados se reflejan en la rapidez, precisión, vigor o uniformidad del movimiento corporal. Como se encuentran involucrados los sentidos, los músculos y el cerebro, ---- también se les llama habilidades percepto-motrices o destrezas psicomotoras.

Se distinguen 3 grandes dimensiones de la ejecución que resulta del aprendizaje de las habilidades motoras: 1) ejecución fina y burda, 2) ejecución continua y discreta, y 3) ejecución de lazo abierto y lazo cerrado.

Gagné (1979) toma las tres grandes fases del aprendizaje de habilidades motoras que distinguen Fitts y Posner en 1967:

- 1) Fase temprana o cognoscitiva.-El sujeto pretende "entender" la tarea y lo que ella exige; selecciona e integra en el procedimiento requerido las habilidades parciales

preexistentes en él. El resultado fundamental de esta fase es el aprendizaje de una rutina ejecutiva, es --- decir, unidades mayores de la acción humana a las que llaman procedimiento, y Gagné menciona que es una habilidad intelectual pues es una combinación compleja de reglas. La habilidad intelectual guía todo el complejo de movimientos subordinados.

- 2) Fase intermedia o asociativa.-Se operan dos clases de cambios: a) las habilidades parciales que no habían lo grado un alto grado de suavidad y sincronización alcanzan ambas cualidades; b) las subhabilidades unitarias se integran en la habilidad total, en el sentido de que se empiezan a eliminar las respuestas antagónicas. Si las habilidades han de ser coordinadas para lograr la ejecución global, casi siempre la práctica de la habilidad total (repetición de intentos de hacer los movimientos correctos, acompañados siempre de retroalimentación informativa), ayuda más al aprendizaje del procedimiento.
- 3) Fase final o autónoma.-La habilidad motora gradualmente deja de estar sujeta a la interferencia de otras actividades simultáneas. La destreza se vuelve autónoma, es - decir, puede ser ejecutada mientras el individuo realiza otras actividades, y a medida que prosigue la práctica - se producen mejoramientos en la suavidad y precisión de la destreza.

Las destrezas instrumentales básicas son habilidades motoras esenciales útiles para el futuro y se aplican al aprendizaje escolar ulterior. Terminada la instrucción primaria, todas ellas ocupan un lugar menos importante en el plan de estudios, aunque ocupan un lugar destacado en todas las actividades deportivas y de educación física. (Gagné, 1979).

V.-ACTITUDES.

Son estados complejos del organismo humano que afectan la conducta del individuo hacia personas, cosas o acontecimientos. Gagné (1979) toma la definición de Allport --- (1935): "actitud es un estado mental y nervioso de disposición, organizado a través de la experiencia y que ejerce un influjo directivo o dinámico sobre la respuesta del individuo ante todos los objetos y situaciones con los que se relaciona", y la define como un estado que influye o - modifica las opciones de acción personal en el individuo.

De acuerdo a esta definición, las actitudes se establecen y organizan por medio del aprendizaje, aunque su obtención y modificación son difíciles de medir. Casi todas se aprenden de manera incidental y no como resultado de una instrucción planeada, pero se espera que algunas - sean aprendidas o consolidadas en la escuela como resultado de un planeamiento deliberado.

Las actitudes exhiben tres aspectos diferentes:

- 1) Aspecto cognoscitivo.-que son ideas o proposiciones que expresan la relación que existe entre situaciones y objetos actitudinales.
- 2) Aspecto afectivo.-que son emociones o sentimientos que acompañan a la idea.
- 3) Aspecto conductual.-tendencia o predisposición para -- ejecutar una acción.

El dominio afectivo de la taxonomía de Bloom (1964) trata sus componentes afectivos, los sentimientos que los -- originan, con agrado o desagrado; y aquí las actitudes se relacionan con la acción (Gagné y Briggs, 1976).

Las actitudes se pueden enseñar a través de dos procedimientos generales: a) método directo, utilizando el condicionamiento clásico o con los principios de contingencias de reforzamiento; b) método indirecto, el cual sigue los - lineamientos del modelamiento, detallados por la teoría -- del aprendizaje observacional de Bandura (1971).

Como se mencionó anteriormente, cada una de las capacidades revisadas implica diferentes actividades, por lo que es necesario aplicar un conjunto diferente de condiciones didácticas para que los alumnos las aprendan efectivamente. Algunas de las categorías de capacidades humanas están divididas en subcategorías, pero lo importante es que dentro de cada categoría se apliquen las mismas condiciones de -- aprendizaje, independientemente de la materia que se enseñe.

Estas cinco categorías se pueden presentar en cualquier orden ya que no siguen una jerarquización específica; cada una es diferente y da lugar a distintas clases de actividad humana. La jerarquía del aprendizaje que se mencionó en las habilidades intelectuales se refiere a que para - poder dominar **conductas de mayor complejidad**, es necesario haber aprendido conductas simples que sirven de base y - apoyan el aprendizaje de las complejas, pero **ésto** dentro de la misma categoría.

Los objetivos deben describir la acción de que se ocupa el estudiante, así como la situación en que ésta se -- lleva a cabo, y a partir de la ejecución que se observa, se infiere el tipo de capacidad humana que el alumno ha - aprendido. Por esta razón Gagné y Briggs (1976) distin--- guen los verbos de acción de los que se utilizan para iden tificar las capacidades aprendidas que presuponen las con ductas bajo observación. Los verbos de acción son preci- sos cuando comunican confiablemente conductas observables, pero el verbo principal del enunciado del objetivo es el que comunica el tipo de capacidad humana que uno quiere que se aprenda, y posee cierto grado de abstracción. ---- Gagné y Briggs proponen un verbo para designar el tipo de capacidad (resultado del aprendizaje) que suponen, para - cada una de las categorías (y subcategorías) de la taxonomía. Casi todas emplean además, verbos de acción, general mente en gerundio.

CAPACIDAD (RESULTADO DEL APRENDIZAJE)	VERBO	VERBO DE ACCION
1.Habilidades Intelectuales:		
1.1 Discriminación	DISCRIMINAR	(Comparando)
1.2.1 Concepto concreto	IDENTIFICAR	(Nombrando)
1.2.2 Concepto definido	CLASIFICAR	(Definiendo)
1.3 Regla	DEMOSTRAR	(Resolviendo)
1.4 Regla de orden sup.	ELABORAR	(Sintetizando)
2.Estrategias Cognoscitivas	INVENTAR	(Aplicando)
3.Información Verbal	ENUNCIAR	
4.Habilidades Motoras	EJECUTAR	
5.Actitudes	ELEGIR	

Con la evaluación de las diversas capacidades que tratan de producir en el estudiante, Gagné y Briggs (1976) mencionan que la utilidad de esta taxonomía se puede demostrar - de tres maneras:

- 1.-Se pueden agrupar objetivos específicos de naturaleza similar, reduciéndose el trabajo necesario para elaborar toda una estrategia de enseñanza,
- 2.-Los agrupamientos de objetivos pueden ayudar a determinar el orden de las partes del curso,
- 3.-Este agrupamiento de objetivos en tipo de capacidades se puede utilizar para planificar las condiciones internas y externas del aprendizaje que se juzguen necesarias para que éste resulte fructífero.

Gagné (1972, 1976, 1979) se refiere a condiciones externas del aprendizaje, cuando habla de hechos en el medio ambiente de los cuales el maestro se puede valer para controlar la enseñanza; entre las cuales menciona la contigüidad temporal de las condiciones, la repetición frecuente del material y la disposición de contingencias de reforzamiento.

Por otro lado, las condiciones internas del aprendizaje se refieren a hechos dentro del individuo, no en el medio ambiente, ya que el alumno posee estados mentales desde antes de iniciar la tarea de aprender; es decir, la capacidad

de que al presentar cierta información se puede recordar lo ya aprendido; las habilidades intelectuales, las cuales son recordadas a partir del aprendizaje previo; y las estrategias cognoscitivas, que son inducidas o autoproducidas a partir de la práctica previa, y que conforman las maneras en que una persona utiliza su mente.

Como se puede observar, esta forma de clasificación o taxonomía de objetivos presenta varias diferencias con respecto a la taxonomía de Bloom y cols., (por ejemplo: Gagné habla de 5 capacidades que el alumno puede aprender las cuales implican diferentes condiciones internas de aprendizaje y se requieren distintas condiciones externas para enseñarlas, y Bloom divide su taxonomía en 3 dominios: cognoscitivo, afectivo y psicomotor, donde clasifica los objetivos, mencionando que al definirlos en base a cualquier nivel del dominio, es posible determinar las condiciones necesarias para su enseñanza), pero no se puede afirmar que sean excluyentes una de la otra, ya que también presentan algunas similitudes en cuanto a contenido (las dos clasifican categorías con respecto al conocimiento, la adquisición de destrezas motoras y actitudes) y fundamentos teóricos, los cuales se describen en el próximo capítulo y a partir de ahí, se deriva el análisis del trabajo.

POSTULADOS TEORICOS DE DONDE SE DERIVO

=====

EL ANALISIS DE LAS TAXONOMIAS

=====

De las dos taxonomías presentadas, la de Bloom y cols. (donde se incluyeron los 3 dominios) y la de Gagné, se hizo una revisión de donde se identificaron varios enunciados generales con respecto a características, ventajas, condiciones, etc. que se plantean con respecto a ambas taxonomías. Estos enunciados se obtuvieron de diversos investigadores, no sólo de los autores de cada taxonomía. A partir de los enunciados generales, los cuales eran variados pero con algunas similitudes, se obtuvieron 5 postulados teóricos generales, que se refieren a aseveraciones que abarcan ambas taxonomías. De estos postulados se derivó el análisis del presente trabajo, donde se revisa hasta qué punto éstos se pueden aplicar a las dos taxonomías.

A continuación se enuncia cada uno de ellos, enumerando inmediatamente después del postulado, las aseveraciones de donde se obtuvieron, así como el autor que lo plantea.

I. LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE OBJETIVOS DE LAS TAXONOMIAS SE DERIVA DE TEORIAS Y PRINCIPIOS PSICOLOGICOS.

Este postulado se derivó a partir de la aseveración de Bloom (1956), quien dice que la taxonomía es un sistema psicológico de clasificación; es decir, que corresponde de manera armoniosa con las teorías y principios psicológicos pertinentes y generalmente aceptados. Por su parte Gagné (Gagné y Briggs, 1976) sostiene que cuando se conocen los objetivos de ejecución se pueden inferir el tipo de capacidades que se están adquiriendo, así como las condiciones (tanto internas como externas) que pueden optimizar este aprendizaje; de manera que su sistema de clasificación también está basado en teorías del aprendizaje.

II.-LAS TAXONOMIAS CLASIFICAN LOS OBJETIVOS EN DIFERENTES AREAS DE ACUERDO A CATEGORIAS CONDUCTUALES, CON OBJETO DE ESTABLECER UN SISTEMA POSIBLE DE APLICAR A SITUACIONES CONCRETAS DE APRENDIZAJE.

Los enunciados de donde proviene este postulado son, -- con respecto a Bloom (1977):

- La taxonomía es un conjunto de clasificaciones estandarizadas, que van a sentar los fundamentos de una clasificación de las metas en nuestro sistema de educación.
- Se da por supuesto que podrá observarse el mismo tipo de comportamiento dentro del ámbito marcado por las materias de estudio corrientes, en los diferentes niveles de la educación y en diversas escuelas, por lo que es posible aplicar un único grupo de clasificaciones en todas estas situaciones concretas.
- La taxonomía no es neutral pues se trata de una clasificación de comportamientos propuestos; solamente pueden clasificarse aquellos programas capaces de detallar los comportamientos estudiantiles propuestos.

Gagné, por su parte menciona que al identificarse los objetivos de ejecución se pueden clasificar las capacidades en categorías fáciles de manejar; se pueden inferir los tipos de capacidad que está adquiriendo el educando.

III.-LOS OBJETIVOS ESPECIFICADOS CON LA AYUDA DE UNA TAXONOMIA PERMITEN EL DISEÑO DE LA INSTRUCCION: PROPORCIONANDO GUIAS DE MATERIALES, TECNICAS DE ENSEÑANZA Y LA ESPECIFICACION DE CRITERIOS DE EVALUACION.

Este postulado se deriva de las siguientes aseveraciones de Gagné (Gagné y Briggs, 1976):

- Los agrupamientos de objetivos pueden ayudar a determinar el orden de las partes del curso.
- Con la taxonomía se pueden agrupar objetivos específicos de manera similar, reduciéndose el trabajo necesario para elaborar toda una estrategia de enseñanza.

- Con los objetivos agrupados en diferentes capacidades - que el alumno va a adquirir, se pueden determinar las - condiciones que favorezcan al máximo el aprendizaje.

En lo que respecta a las aseveraciones de Bloom para este postulado son:

-Resulta evidente que los objetivos no solo constituyen las metas hacia las que apunta el curriculum y según las cuales se estructura la enseñanza, sino que también proporcionan una guía detallada para la construcción y el uso de las técnicas de evaluación.

-Usada correctamente, una taxonomía ofrecerá también a cada educador una fuente sugestiva de ideas y materiales, lo cual deriva en una gran economía de esfuerzos.

Krathwohl por su parte, nos dice que la especificidad y precisión de los objetivos para describir la conducta - del estudiante facilitan la elección de los tipos de experiencias de aprendizaje apropiadas al desarrollo de la - conducta deseada y a la elaboración de instrumentos de -- evaluación (Krathwohl,1976).

Un punto muy importante que se tomó en cuenta, para - el análisis de este postulado es lo que Stockton men----- ciona: "Esta enunciación de los objetivos solo define la conducta terminal, pero no señala el proceso mediante el cual se alcanzará ese comportamiento, por lo que cabe --- acudir al procedimiento de análisis de tareas, que con-- siste en la descripción y jerarquización cuidadosa de -- las tareas que de una manera gradual conducen al estudian te hacia una conducta terminal" (Stockton,1976).

IV.-LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE OBJETIVOS EN UNA TAXONOMIA JERARQUIZA LAS CONDUCTAS DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO.

El postulado proviene de lo mencionado por Bloom (1977):

- El carácter jerárquico de la taxonomía nos capacita para comprender con mayor claridad la ubicación que ocupa una finalidad determinada en relación con otras.

- Las conductas más complejas incluyen otras más simples: sistema lógico de clasificación. En tanto que los comportamientos más simples pueden entenderse como componentes de los más complejos, será posible concebir el proceso educativo como una labor que construye a partir de los elementos simples. Los objetivos de cada clase en la taxonomía emplean muy probablemente los comportamientos incluidos en las clases anteriores y están construidos sobre éstos; un comportamiento simple particular podría integrarse junto con otros, también simples, para llegar a formar uno más complicado.

Por su parte Gagné menciona que al identificar capacidades, se puede decir que éstas están ordenadas jerárquicamente, en el sentido de que para aprender una de ellas, se debe haber aprendido primero una más sencilla (1979).

V.-LA DEFINICION DE OBJETIVOS A TRAVES DE UNA TAXONOMIA - EVITA PROBLEMAS DE INTERPRETACION EN CUANTO A LO QUE SE PRETENDE ENSEÑAR.

Bloom se refiere a que la taxonomía es un sistema educacional de clasificación, es decir, que mejora la comunicación entre educadores; y que en esta clasificación se utilizan los símbolos apropiados, definiéndolos de manera precisa y práctica, y asegurando el consenso de aquellos que deberán usar la taxonomía (Bloom,1977)

Con respecto a Gagné, éste dice que la elección de los verbos al definir los objetivos es fundamental, pues se trata de que el enunciado del objetivo comunique confiabilmente, y evite la ambigüedad (Gagné y Briggs,1976).

Estos son los 5 postulados teóricos a partir de los cuales se derivó el análisis de las 2 taxonomías. En los capítulos siguientes se explica el tipo de análisis que se llevó a cabo con cada uno, así como los resultados obtenidos.

Cabe aclarar que en algunos casos parece ser que el -- análisis solamente se refiere a objetivos y no a las taxo nomías, pero en realidad se usó el término objetivos para referirse a su definición y clasificación de acuerdo a los lineamientos de determinada taxonomía.

Finalmente, el concepto de postulados se emplea de la - misma forma en que se maneja en filosofía de la ciencia; - por ejemplo: en Kantor (1959), donde señala que un sistema de postulados se compone de suposiciones explícitas deriva das del estudio de eventos en la investigación científica. Estos postulados son aseveraciones o suposiciones que en - un inicio son admitidos sin prueba (Gortari, 1969). En es- te sentido, uno de los propósitos de la tesis fué analizar la relatividad de algunos de los postulados teóricos que - se han empleado para el desarrollo de algunas taxonomías. También es pertinente aclarar que estos postulados son teó ricos en el sentido de que son enunciados que se van a com probar (Skinner, 1961), labor que se realiza a lo largo de la tesis.

I.-LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE
OBJETIVOS DE LAS TAXONOMIAS SE DE-
RIVA DE TEORIAS Y PRINCIPIOS PSI-
COLOGICOS.

El análisis de este postulado se llevó a cabo de la siguiente forma: se revisaron los enunciados que proponen cada taxonomía para buscar esas teorías y principios psicológicos de donde se dice que se derivaron las clasificaciones de los objetivos. En realidad, éste es un análisis teórico, en vista de que no se puede hacer ninguna -- aplicación práctica para encontrar las teorías y principios del aprendizaje de donde se basan las taxonomías.

Primero se analizó la taxonomía de Bloom y cols., en los dominios cognoscitivo y afectivo, ya que el dominio psicomotor de Simpson no contempla estos postulados. Después se hizo la revisión de la clasificación de Gagné y por último, se hizo un resumen de los datos obtenidos del análisis.

En la parte del dominio cognoscitivo de la taxonomía de Bloom se menciona que los miembros del grupo que estuvieron trabajando para confeccionar la taxonomía dedicaron mucho tiempo a la búsqueda de una teoría psicológica que ofreciera bases sólidas para la ordenación de categorías taxonómicas. Revisaron teorías sobre la personalidad y el aprendizaje pero no lograron encontrar un punto de vista único que, en su opinión, diera cuenta de todas las variedades de comportamientos representadas por los objetivos educacionales que intentaban clasificar. Por último, llegaron a la conclusión de que Hilgard (1948) tenía razón al decir que cada una de las teorías del aprendizaje explica con bastante habilidad algunos fenómenos, pero que no explican claramente otros.

Lo que Hilgard hace (1973) es englobar varias teorías en dos familias principales: las del estímulo-respuesta y

las cognoscitivas. Dentro de las del estímulo-respuesta - incluye teorías tan diversas como las de Thorndike, Pavlov, Guthrie, Skinner y Hull, y en las cognoscitivas se refiere a las de Tolman y los psicólogos clásicos de la gestalt. Sin embargo, no incluye a las teorías del funcionalismo, - de la psicodinámica y las teorías probabilistas de los -- constructores de modelos, ya que éstas no se pueden clasificar en términos de estímulo-respuesta o cognoscitivos.

Hilgard marca las cuestiones que separan a las teorías del estímulo-respuesta de las cognoscitivas, comentando - que estas diferencias son de interpretación, ya que los de la teoría estímulo-respuesta hablan de procesos periféricos (de respuesta o movimiento) que van a integrar las -- sucesiones conductuales, mientras que los cognoscitivos - se refieren a procesos cerebrales centrales, cuando se -- habla de integradores de la conducta; por otro lado, los del E-R mencionan que las respuestas son hábitos adquiridos y los de la teoría cognoscitiva hablan de hechos que se aprenden como estructuras cognoscitivas; asimismo, --- los de la teoría del E-R explican el aprendizaje de respuestas por ensayo y error, en contraposición de los cognoscitivos quienes dicen que la solución de problemas se da por discernimiento repentino.

Para Hilgard, puntos de vista que parecen ser diametralmente opuestos, tal vez no estén fundados mas que en discrepancias de preferencia y probablemente cada uno pueda ser enunciado persuasivamente, y llegar hasta cierto punto, a unificarse en una sola visión, pero a la fecha - nadie ha llegado a construir un sistema invulnerable a la crítica, y considera que para que se construya una teoría del aprendizaje plenamente satisfactoria para todos, todavía tiene que pasar mucho tiempo (Hilgard y Bower, 1973).

Es por esta razón que quienes construyeron la taxonomía de Bloom trataron de contribuir a la construcción de esa -

teoría del aprendizaje con tal capacidad de síntesis, que superara a las actuales. Opinan que su método de ordenar los resultados de la educación hace posible definir en toda su amplitud la variedad de fenómenos que tal teoría debe explicar (Bloom,1977). Esta afirmación es apoyada por lo que dice Stockton, (1976) de que se debe elaborar una teoría sintética del aprendizaje que explique válidamente el comportamiento académico.

Sin embargo, se contempla que los objetivos educacionales deben tener en cuenta la psicología del aprendizaje ya que ésta señala a los profesores el lugar que corresponde a cada uno de los objetivos en la secuencia del aprendizaje, los ayuda a descubrir las condiciones en que es posible alcanzar su realización y les proporciona una forma de determinar sus interrelaciones. Asimismo, la idea general que los autores de la taxonomía tienen acerca de la teoría del aprendizaje les indica que el conocimiento mejor organizado e interrelacionado es más sencillo de aprender y retener que el demasiado específico y aislado, y que se deben tomar en cuenta las condiciones internas del educando en su estadio particular de desarrollo y adecuarlo a esa organización del conocimiento (Bloom,1977).

Por otro lado, y de acuerdo a la teoría psicológica del Análisis Experimental de la Conducta, es más probable que haya una mayor permanencia de aquellos resultados educativos que pueden ser generalizados y aplicados a una gran cantidad de situaciones diferentes, razón por la cual el dominio cognoscitivo se ha dividido en dos grandes áreas: la de Conocimiento, donde se subrayan sobre todo los procesos psicológicos de evocación, así como el proceso de interrelacionar materiales; y la de Habilidades y Capacidades Intelectuales, donde se subrayan los procesos mentales de organización y reorganización de materiales, necesarios para alcanzar determinadas metas.

Con respecto a los objetivos del dominio cognoscitivo, además de abarcar el principio psicológico de la memoria - (evocar o recordar), Bloom y cols. mencionan que puede abarcar procesos más complejos como relacionar y juzgar, considerando al conocimiento como algo clasificado o almacenado en la mente. Por su parte, Huerta (1976) especifica los aspectos psicológicos de cada uno de los niveles del dominio (ver la parte de la Taxonomía de Bloom y cols.) y marca: -- para Conocimiento el recordar o reconocer; para Comprensión, la aprehensión y formación de conceptos; para Aplicación, la capacidad de generalizar; para Análisis el pensamiento convergente; para Síntesis el pensamiento divergente, resaltando las capacidades creativas y productivas; y por último para Evaluación, la toma de decisiones basándose en juicios de valor.

La parte del dominio afectivo únicamente menciona que la unión entre la clasificación de objetivos y las teorías sobre personalidad y aprendizaje, más bien se da a nivel del trato directo con los alumnos individuales y en la interacción entre maestros y estudiantes, en lugar de satisfacer -- las exigencias de determinados criterios sobre el funcionamiento de los organismos humanos (Krathwohl, Bloom, y Masia, 1977).

Pasemos ahora a revisar los planteamientos de Robert M. Gagné con respecto a las teorías y principios psicológicos - del aprendizaje en los que se basa su taxonomía de objetivos.

Gagné plantea que cuando se trata de planificar la enseñanza para que ocurra eficientemente el aprendizaje, hay que buscar aquellos elementos de la teoría del aprendizaje que se avengan a los hechos sobre los cuales puede actuar el -- maestro (Gagné, y Briggs, 1976); el conocimiento de los prototipos del aprendizaje (de las situaciones características en que se les observa) ayuda a comprender las - - - - -

variedades de las capacidades adquiridas (Gagné,1979). -- Las condiciones estimuladoras a las que se recurre para - influir en los sujetos, no son vistas como meros estímulos ante los que ellos reaccionan. Al contrario, se piensa que esos estímulos externos inician, conservan y apoyan diferentes tipos de procesos internos que participan en el aprendizaje, el recuerdo y la realización (ejecución). Además, en un solo acto de aprendizaje ocurren varias fases de elaboración. La estimulación externa que interviene en la instrucción puede ser planeada para apoyar cada fase de esa elaboración, o una combinación de ellas (Gagné,1979).

En primer lugar, menciona que se deben tomar en cuenta los elementos que intervienen en una situación de aprendizaje: hay un sujeto que aprende, que presenta una situación estimuladora (circunstancias que estimulan los sentidos del sujeto), el sujeto tiene memoria, y se da una --- respuesta.

Resumiendo varias teorías del aprendizaje, Gagné toma sus características principales y en ellas se basa para - hablar de condiciones internas y externas del aprendizaje, mismas que son importantes en su clasificación de objetivos que demuestran capacidades adquiridas.

Comienza con el asociacionismo inglés, ya que considera que la asociación es la forma más sencilla de las capacidades aprendidas y que constituye el fundamento de otros tipos más complejos de esas mismas capacidades. De éste - toma los principios de la contigüidad (que el estímulo al que se quiere que responda el alumno se presente en -- proximidad temporal con la respuesta deseada) y de repetición (el estímulo y respuesta deben practicarse para que el aprendizaje mejore y se retenga). Este último Gagné y Briggs (1976) lo toman como un procedimiento práctico que sirve para garantizar la presencia de otras condiciones - favorables para el aprendizaje.

De Thorndike(1898) toma su explicación del aprendizaje por ensayo y error y su "Ley del Efecto" (las respuestas correctas se fortalecen poco a poco porque son seguidas - con menor demora por la satisfacción del motivo, mientras que los errores se debilitan paulatinamente); la explicación del aprendizaje de asociaciones verbales, donde se ha visto que el significado tiene una gran influencia para un mejor aprendizaje (Ebbinghaus); y en la teoría de las contingencias de reforzamiento (Skinner,1968), donde un arreglo particular de estímulos y condiciones de respuesta da por resultado el aprendizaje de una nueva asociación. La actividad por aprender debe acompañarse de algún evento seleccionado con anterioridad, el cual no tarda en ejercer control sobre la actividad y es cuando puede decirse que ha habido aprendizaje (Gagné,1979).

Por último toma la explicación de Tulving y Donaldson (1972) quienes para explicar el aprendizaje y la retención proponen una serie compleja de procesos internos: la transformación que sufre la estimulación inicial por los receptores; el almacenamiento temporal de esos datos en la memoria a corto plazo; el paso de los datos a la memoria a largo plazo; y otro tipo de transformación que se da cuando la información de la memoria a largo plazo se recupera y genera las respuestas que se observan en el sujeto.

De acuerdo a estos principios, Gagné plantea un modelo de aprendizaje basado en el procesamiento de datos y flujo de información, el cual ofrece un panorama de los procesos internos del aprendizaje.

1. Registro sensitivo.-el sujeto recibe del medio una estimulación que activa sus receptores y que penetra por un brevísimo intervalo en unas estructuras como información nerviosa.
2. Percepción selectiva.-el sujeto tiene la capacidad de prestar atención a ciertos rasgos de los contenidos -- del registro sensorial y de ignorar otros.

3. Almacenamiento en la memoria a corto plazo.-la información transformada se almacena aquí; aquí está la capacidad de repetir mentalmente los datos (repaso) que ayuda a codificar la información.
4. Codificación.-los datos salen de la memoria a corto plazo, donde estaban en forma de rasgos perceptuales, y llegan a la memoria a largo plazo codificados en un modo conceptual o significativo.
5. Almacenamiento.-la información codificada se guarda en la memoria a largo plazo.
6. Recuperación.-la información se debe recuperar de la memoria a largo plazo para comprobar que ha sido aprendida. Este proceso exige ciertos indicios del exterior o del propio sujeto; se dice que es un proceso de búsqueda, y ya que los datos han sido reconocidos, se recuperan. Con frecuencia pasa a la memoria a corto plazo, donde es fácilmente accesible al sujeto. Cuando el recuerdo de lo aprendido se aplica a una situación o problemas nuevos, se pone en operación la transferencia del aprendizaje.
7. Producción de respuestas.- los datos de la memoria a corto plazo se transforman para activar el generador de respuestas que confiere organización a varias actividades humanas.
8. Ejecución.-activación de los efectores; de éstos se derivan los patrones de actividad observables desde el exterior.
9. Retroalimentación.- la observación de los efectos de su ejecución, le confirman o verifican al sujeto si su aprendizaje ha alcanzado la meta deseada.

Asimismo menciona los procesos de control directivo, los cuales influyen en la forma como el sujeto elige las clases especiales de procesamiento de datos para realizar los tipos particulares de tareas de aprendizaje. Dentro de estos procesos incluye a las estrategias cognoscitivas --

(una de las capacidades humanas) y a las expectativas (las cuales representan la motivación específica del sujeto para alcanzar el objetivo del aprendizaje que se le ha fijado o que él mismo se ha fijado).

Es importante señalar que la posición ecléctica de Gagné con respecto al aprendizaje ha cambiado a través de los últimos años de un punto de vista neoconductual del aprendizaje a punto de vista cognitivo, enfatizando las múltiples fases y múltiples procesos de aprendizaje. Rickards y Denner (1978) analizan este cambio que se refleja en las 3 ediciones de su libro: *Condiciones del Aprendizaje*. En las 2 primeras ediciones (1965, 1970) donde se observa su posición neoconductual, postula 8 tipos de aprendizaje -- desde aprendizaje por señales (condicionamiento clásico) -- hasta solución de problemas, arreglados jerárquicamente de manera que el aprendizaje de nivel más bajo fuera prerrequisito al aprendizaje de habilidades de más alto nivel. En la tercera edición (1977) postula la jerarquía del aprendizaje, y los 8 tipos de aprendizaje los incluye en la categoría de habilidades intelectuales, presentando las otras 4 categorías (estrategias cognoscitivas, información verbal, habilidades motoras y actitudes). Además se refiere a un modelo de procesamiento de la información de aprendizaje que está basado en varios modelos, algunos claramente cognoscitivos. Esto proporciona una visión más clara de la naturaleza de los principios y teorías psicológicos sobre los que Gagné postula su taxonomía.

Gagné (1979) menciona los efectos que pueden tener los hechos sobre los procesos internos en el aprendizaje:

<u>Proceso Interno</u>	<u>Hechos Externos y sus Efectos</u>
Atención (recepción)	El cambio de estímulo produce excitación (atención).
Percepción selectiva	El realce y la diferenciación de rasgos del objeto la facilitan.
Codificación semántica	Las instrucciones verbales, los dibujos, los diagramas, sugieren esquemas de codificación.

Recuperación	La sugerencia o exhibición de indicios tales como esquemas, cuadros, rimas, ayudan a la recuperación.
Organización de res- puestas	Las instrucciones verbales relativas al objetivo del aprendizaje -- dan a conocer al sujeto la clase -- de ejecución deseada.
Procesos de control	Las instrucciones establecen disposiciones que activan y seleccionan las estrategias idóneas.
Expectativas	Enterar al sujeto del objetivo establece una expectativa específica de la ejecución.

Como se mencionó anteriormente, Gagné considera a la asociación como el proceso básico que tiene lugar en el aprendizaje, por lo que plantea cuatro prototipos básicos que han sido examinados con objeto de descubrir las características del aprendizaje "asociativo". Estas formas básicas son: Aprendizaje por señales (condicionamiento clásico de Pavlov); aprendizaje por estímulo-respuesta (Thorndike, Skinner, donde se designa una sola conexión entre el estímulo y la respuesta y ambos se integran de manera diferente a como ocurre en el aprendizaje por señales); encadenamiento (conexión de un conjunto de estímulos y -- respuestas en secuencia); asociación verbal (aprendizaje de dos o más eslabones de asociaciones y series verbales).

Otros hechos externos que Gagné menciona se deben tomar en cuenta para el aprendizaje son:

- a) Contigüidad.-La situación estímulo en la que se quiere que responda el educando debe presentarse en proximidad temporal con la respuesta deseada; para que el principio ejerza el efecto esperado, el primer conjunto de acontecimientos debe ser reemplazado por el segundo.
- b) Repetición.-La situación estímulo y su respuesta necesitan repetirse o practicarse para que el aprendizaje mejore y se retenga; no es condición fundamental del aprendizaje, sino sólo un procedimiento práctico que

sirve para garantizar la presencia de otras condiciones favorables para el aprendizaje.

- c) Reforzamiento.-Para fines de la enseñanza, es importante que ante cada respuesta correcta emitida por el sujeto, se aplique contingentemente una consecuencia (reforzador) que incremente la probabilidad de emisión -- de esa respuesta. Las condiciones del aprendizaje deben prepararse para que alguna actividad de reforzamiento siga de cerca a la aparición de la conducta receptiva deseada.

De lo anterior se puede resumir lo siguiente:

1. La taxonomía de Bloom dice que está basada en teorías y principios psicológicos generalmente aceptados, pero no los especifica. Por otro lado, Gagné sí marca cuáles son los principios que ha tomado de cada teoría del aprendizaje.
2. Los investigadores que desarrollaron la taxonomía de Bloom proponen esa taxonomía para desarrollar un modelo teórico que unifique todos los criterios, pero esto lo plantean como algo que deseaban se diera cuando concluyeran con su clasificación; desgraciadamente no se marcan las características que puede tener la taxonomía para poder unificar una teoría del comportamiento académico. Gagné por su parte, hace una compilación de diversas teorías del aprendizaje y las unifica para basar su taxonomía, aunque no se especifican claramente, en ninguna de las dos taxonomías, la relación entre los principios y teorías psicológicos con las categorías propiamente dichas.
3. Se puede decir que la taxonomía de Bloom sí es un sistema de clasificación educativo-psicológico, ya que -- dentro del aspecto psicológico se detallan los procesos mentales que implican cada uno de los niveles del dominio cognoscitivo. En base a esto, se desarrolla el aspecto pedagógico, donde se especifican el tipo de experiencias de aprendizaje e instrucción que se deben llevar a cabo para cada nivel de ese dominio. También se

menciona que hay que tomar en cuenta los procesos internos de los estudiantes, pero no se especifica de qué forma ni cómo se pueden controlar.

4. Con respecto a la taxonomía de Gagné, tomando en cuenta las teorías del aprendizaje que le sirvieron de base para desarrollar toda su clasificación, divide los --- principios en condiciones externas e internas y especifica cada uno por separado, de manera que se pueda lograr el aprendizaje efectivo.
5. Por último, estas dos taxonomías son útiles para realizar el diseño de la instrucción, solo que la de Gagné es más completa, ya que marca claramente los dos tipos de condiciones que se deben tomar en cuenta al planear la enseñanza. Creo que la taxonomía de Bloom necesita completar un poco más sus planteamientos, para que --- puedan servir de guía al elaborar un curso de instrucción.

II.-LAS TAXONOMIAS CLASIFICAN LOS OBJETIVOS EN DIFERENTES AREAS DE ACUERDO A CATEGORIAS - CONDUCTUALES, CON OBJETO DE ESTABLECER UN SISTEMA POSIBLE DE APLICAR A SITUACIONES CONCRETAS DE APRENDIZAJE.

Una de las características de las taxonomías se refiere a que éstas son clasificaciones de las metas de la -- educación, expresadas en términos del comportamiento observable que mostrarán los alumnos una vez que hayan pasado por la secuencia de instrucción. Es por esta razón que el análisis realizado con respecto a este postulado teórico se llevó a cabo con las dos taxonomías al mismo tiempo, revisándose los siguientes puntos:

- a) el carácter conductual de los objetivos que se clasifican,
 - b) las categorías en las que se agrupan los objetivos para formar diversas áreas de clasificación, y
 - c) las situaciones concretas de aprendizaje en las que se pueden aplicar.
- a) Carácter Conductual de los Objetivos Clasificados.

La taxonomía de Bloom se centra en la conducta del estudiante según la expresan los objetivos educativos, en vista de que éstos se definen por el comportamiento de - los individuos el cual puede ser observado y descrito, y estas afirmaciones descriptivas pueden ser clasificadas. Lo que se buscó clasificar en esta taxonomía fueron los cambios producidos en los individuos como resultado de - sus experiencias educativas; las maneras en que las personas deberán actuar, pensar o sentir como resultado de haber participado en alguna unidad de instrucción, y su énfasis se marcó en la obtención de datos acerca del grado en que los estudiantes aprendieron los comportamientos deseados y propuestos.

La taxonomía de Gagné también clasifica las capacidades que adquiere el alumno en términos de objetivos conductuales o de ejecución; debido a que éstos identifican los resultados, esperados o planificados, de los acontecimientos de aprendizaje, los cuales se pueden observar confiablemente. La precisión con que el objetivo está -- descrito se refleja cuando éste comunica a otra persona lo que tendría que hacer para observar que realmente se ha logrado el propósito de la lección, analizando la --- conducta del estudiante en una situación dada. Además, - la ejecución que uno espera que realicen los alumnos una vez terminada la secuencia de instrucción, va a reflejar el tipo de capacidad que éste adquirió.

Ambas taxonomías cumplen con el requisito de que se - clasifiquen los objetivos que se refieren a la conducta que se espera establecer en los estudiantes. Inclusive - Bloom (1977) menciona que sólo aquellos programas que -- se refieren a comportamientos estudiantiles propuestos, se pueden clasificar.

b) Categorías de Objetivos Agrupados en Areas.

Las dos taxonomías clasifican los objetivos conductuales en categorías que después agrupan en áreas generales, sólo que sus criterios para determinar las categorías son distintos.

Para la taxonomía de Bloom trataron de establecer símbolos (definidos de manera precisa y práctica) que designaran clases de objetos que tienen algo en común con --- otros de la misma clase, de manera que se asegurara el - consenso de aquellos que usaran la taxonomía. Como no -- querían que fuera sólo un esquema clasificador, intentaron elegir algunos principios que revelarían un verdadero orden en la clasificación, con objeto de que el orden y los principios de ordenamiento resultaran valiosos para el desarrollo de una teoría del aprendizaje que abarcara tanto los tipos de aprendizaje más complejos como los - más simples (Bloom, 1977).

Utilizaron dos criterios para clasificar los objetivos: primero, definir y delimitar las categorías a partir de los atributos reales del comportamiento y ordenar los términos de forma tal que este orden señale algunas de sus propiedades esenciales, así como la interrelación que hay entre éstos (Bloom,1977); y segundo, constituir las categorías en términos de lo que el estudiante va a hacer con respecto a la materia de estudio (Krathwohl,1972).

En base a estos criterios clasificaron los objetivos en las tres grandes áreas ya mencionadas: dominio cognoscitivo, afectivo y psicomotor, dentro de los cuales dividieron los objetivos en varias categorías y subcategorías. Sin embargo, cuando plantean su taxonomía, Bloom y colaboradores mencionan que aunque es relativamente fácil determinar cuál es la clase general dentro de la cual cae una determinada conducta, aún no se encuentran satisfechos con las subclasificaciones que han hecho de las categorías, ya que su diversidad no resulta adecuada a la gran cantidad de objetivos que han intentado clasificar (1977).

Por otro lado, se ha especificado que la clasificación de categorías se basó en el contenido de los objetivos. Revisiones hechas por D'Hainaut (1971) y Stockton, (1976) con respecto al dominio cognoscitivo demuestran que la categoría de conocimiento sí responde a este criterio ya que cada subcategoría atiende a cierta clase de contenido del conocimiento, como el de específicos, de convenciones y metodología; pero en las siguientes categorías (desde comprensión hasta evaluación) aunque se han definido en función del contenido, éste no es sistematizado y las subcategorías se refieren más a distinciones conductuales.

Asimismo, a pesar de que se ha especificado que los objetivos que se clasificaron en esta taxonomía se refiere

ren a conducta observable de los alumnos, Stockton ----- (1976) menciona que los comportamientos empleados en las categorías se han definido sin tomar en cuenta sus correlatos observables, por lo cual la ubicación de una conducta en determinada categoría es muy poco precisa.

Con respecto a la taxonomía de Gagné, los objetivos se agruparon de forma que correspondieran a categorías de capacidades humanas, puesto que se ha planteado que los objetivos de la educación son enunciados que se refieren - a los resultados de la enseñanza, y éstos se demuestran a través de las actividades de los alumnos, los cuales reflejan esas capacidades adquiridas.

Gagné y Briggs, (1976) plantean que es sencillo incluir la gran cantidad de objetivos educacionales en cualquiera de las categorías de capacidades humanas que se contemplan en esta taxonomía, puesto que las principales clases de contenido de los cursos se contemplan en esas categorías.

Los criterios que utilizaron para la división de estas categorías de capacidades humanas fueron: 1) que para demostrar la adquisición de cada categoría, el alumno -- tiene que ejecutar actividades diferentes y 2) que para alcanzar los objetivos de una misma categoría, es necesario especificar ciertas condiciones de aprendizaje, las cuales varían de acuerdo a la naturaleza del contenido - de la categoría.

De acuerdo a estos criterios se agruparon los objetivos en las cinco categorías de capacidades humanas incluidas en esta taxonomía: habilidades intelectuales, estrategias cognoscitivas, información verbal, habilidades motoras y actitudes. Algunas de estas categorías también - contemplan subcategorías, pero como se mencionó en un capítulo anterior, se remarca la importancia de que se apliquen las mismas condiciones, tanto internas como externas

de aprendizaje para una misma categoría, independientemente de las subcategorías a las que uno se refiere o de la materia que se trate.

A través de la clasificación de los objetivos de estas categorías, es posible examinar el alcance de los tipos de capacidades humanas que se tratan de establecer mediante un curso, así como determinar si el dominio de cada clase tiene la extensión adecuada. Por otro lado, uno de los propósitos de la taxonomía es evaluar en su totalidad estos mismos objetivos (Gagné y Briggs, 1976).

Asimismo, estas categorías son fáciles de manejar, ya que son fácilmente identificables debido a que la ejecución del estudiante para demostrar su adquisición es completamente diferente de una categoría a otra.

De acuerdo a lo revisado sobre este punto, es posible observar que en una taxonomía se agrupan los objetivos para poder ordenar los fenómenos de resultados educativos conductuales a través de las actividades que va a realizar el estudiante con respecto al material estudiado, basándose en su contenido, mientras que en la otra clasificación se realiza porque cada categoría va a representar una ejecución diferente por parte del alumno, de lo cual se determinan distintas condiciones de aprendizaje en cada una de las categorías.

c) Aplicación en Situaciones Concretas de Aprendizaje.

Dentro de la taxonomía de Bloom, el dominio cognoscitivo es el que ha alcanzado un desarrollo más sistemático con respecto al planteamiento de objetivos de aprendizaje y es además donde se pueden incluir las metas que generalmente persigue nuestro sistema educativo.

Se puede decir que este dominio es el que más se ha aplicado a situaciones concretas de aprendizaje, ya que se ha utilizado en todas sus categorías para definir los objetivos específicos de cursos, generalmente a nivel --

preescolar o de educación primaria. Como Bloom plantea - que esta taxonomía se puede aplicar en cualquiera de los niveles del sistema educativo, desde el preescolar hasta educación superior, se tomó como ejemplo de aplicación en una situación concreta de aprendizaje, el programa de -- Especialización en Desarrollo del Niño, el cual, como ya se había mencionado, se imparte a nivel de posgrado en - la Facultad de Psicología de la U.N.A.M. Cuando se diseñó el curso para la 2a. generación de estudiantes, se tomaron en cuenta los criterios que marca la taxonomía en su dominio cognoscitivo, para desarrollar el objetivo general de la Especialización, los objetivos generales de los -- tres módulos que la comprenden, así como para definir los objetivos generales y específicos de cada una de las cuatro materias que se incluyeron en los módulos: Unidad de Desarrollo Normal, Unidad de Desarrollo Desviado y Unidad Teórica. Para la definición de estos últimos, a cada uno de los profesores de la Especialización se les dió un instructivo con las partes fundamentales que debían contener los objetivos, el tipo de verbos que se podían utilizar - dependiendo de la categoría en la que se quisiera enseñar el objetivo, los aspectos lógico, psicológico y educacional de la taxonomía de Bloom, así como la diferencia entre objetivos generales, intermedios y específicos. Por último, es importante señalar que las Unidades de Desarrollo Normal y Desviado son de formación para los estudiantes a través de seminarios de investigación (cuatro materias para cada uno) y que la unidad Teórica es de -- información, llevando cuatro materias como seminarios monográficos, y que para todos ellos se desarrollaron los objetivos conforme al instructivo antes mencionado.

Esto nos demuestra que, al menos en el dominio cognoscitivo, sí es posible aplicar la taxonomía de Bloom a situaciones concretas de aprendizaje, y en niveles supere

riores de educación, aunque en apartados posteriores se examinarán otros aspectos de esta aplicación, como ejemplo del análisis que se llevó a cabo.

Con respecto a los otros dominios de la taxonomía, en un capítulo anterior se mencionó que el dominio afectivo, aunque es importante aplicarlo, ésto sólo se hace en los niveles elementales y de manera informal, ya que aunque no se establecen criterios muy claros, los alumnos son evaluados a través de las calificaciones de conducta --- (Stockton, 1976). En consecuencia, su aplicación a niveles más elevados del sistema educativo se ha descuidado, en vista de que los objetivos requieren un plazo más --- largo para alcanzarse, que el que se da en un curso de --- instrucción.

El dominio psicomotor, que es también de suma importancia para los niveles elementales, está aún menos estructurado y sistematizado que el afectivo, debido principalmente a que su clasificación no ha llegado a ser precisada y completada con exactitud.

Por lo que se refiere a la aplicación de la taxonomía de Gagné a situaciones concretas de aprendizaje, se considera que dadas sus características y sus planteamientos, es muy probable que se pueda aplicar en cualquier nivel del sistema educativo, aún cuando no se tiene conocimiento directo que se haya utilizado en nuestro país para un curso específico, probablemente debido a que ésta todavía no es muy conocida en los diferentes sectores educativos.

De cualquier forma, se puede afirmar que las categorías correspondientes a habilidades intelectuales, información verbal y estrategias cognoscitivas son posibles de aplicarse en cualquiera de los niveles educativos, dado que las capacidades humanas que plantea cada una de ellas son congruentes con los objetivos que plantea nuestro sistema de educación, de manera general.

Con respecto a las habilidades motoras, es importante la adquisición de estas capacidades principalmente a niveles elementales ya que la coordinación psicomotriz sirve de base para la posterior adquisición de otro tipo de habilidades. Gagné (1979) plantea que las destrezas --- instrumentales básicas son habilidades motoras esenciales y útiles para el futuro y que se aplican al aprendizaje escolar ulterior. Considera que terminada la instrucción primaria, todas ellas ocupan un lugar menos importante - en el plan de estudios, pero que siguen ocupando un lugar destacado en todas las actividades deportivas y de educación física.

Por último, la aplicación de la categoría de actitudes es posible que se enfrente al mismo problema que se presenta con el dominio afectivo de la taxonomía de Bloom, es decir, que su aplicación se dé de manera informal y - dadas las características que permiten su adquisición, - se le reste importancia al aprendizaje de esta capacidad. Además, como plantea Gagné (1979) aunque las actitudes - se establecen y organizan por medio del aprendizaje, --- es difícil de medir su obtención y modificación, y en -- general, casi todas se aprenden de manera incidental. Sin embargo, se puede decir que esta categoría se ha aplicado en ciertas situaciones de enseñanza individualizada, como es el caso de la educación especial o de niños con problemas de aprendizaje donde se aplican técnicas de modificación de conducta con objeto de influir las opciones de acción personal de los niños.

De acuerdo a lo anterior, se puede resumir lo siguiente:

- 1.-Las dos taxonomías aquí revisadas clasifican aquellos resultados de la enseñanza que están definidos en términos de objetivos conductuales en vista de que una -- de las características para su clasificación es el que

- los objetivos especifiquen la conducta que se espera establecer en los estudiantes, lo cual permite la --- clasificación.
- 2.-La taxonomía de Bloom y cols. debe su clasificación al hecho de que las categorías deben mostrar un orden real con respecto a las características de la conducta de - tal forma que en este orden se observen algunas de sus propiedades, así como que las categorías se definan de acuerdo a las actividades del estudiante con respecto a la materia de estudio. A partir de estos criterios - dividen la taxonomía en 3 dominios, cada uno de los - cuales contempla diversas categorías y subcategorías, pero ni los mismos autores están aún satisfechos con - esta clasificación.
 - 3.-Los criterios en que se basó Gagné para la clasificación de objetivos en categorías se refieren a que cada categoría va a representar actividades diferentes por parte del alumno y que las categorías se distin-- guen entre sí porque se requieren diferentes condicio-- nes para la enseñanza de cada una. De ésto se deriva-- ron las 5 categorías de la taxonomía, con algunas sub-- categorías.
 - 4.-Parece ser que la taxonomía de Bloom y cols, es la que más se ha aplicado en nuestro país, en situaciones--- específicas de aprendizaje, principalmente en lo que se refiere al dominio cognoscitivo, no así la de --- Gagné, de la cual no se tiene información respecto -- a su aplicación en nuestro país.

III.-LOS OBJETIVOS ESPECIFICADOS CON LA AYUDA DE UNA TAXONOMIA PERMITEN EL DISEÑO DE LA INSTRUCCION: PROPORCIONANDO GUIAS DE MATERIALES, TECNICAS DE ENSEÑANZA Y LA ESPECIFICACION DE CRITERIOS DE EVALUACION.

Para la realización del análisis de este postulado teórico se tomaron los planteamientos de Stockton (1976) y -- Short (1978); el primero cita a Tyler (1949, 1950, 1964) -- quien justifica la definición cuidadosa de los objetivos -- de aprendizaje ya que proporciona una guía clara para la -- planeación de la enseñanza, y resulta de gran utilidad en la evaluación de la ejecución del alumno, así como que el conocer con anterioridad lo que debe aprender, le ayuda al estudiante a dirigir su atención y esfuerzo con mayor eficacia. Por su parte el segundo resalta la utilidad de los objetivos conductuales y mensurables porque subrayan los -- resultados de la educación antes que los métodos para educar, sugieren métodos innovadores para lograr los resultados educativos deseados y permiten evaluar y mejorar los -- métodos educativos mediante el proceso de ensayo y revisión (Short, 1978). Gagné (1972) también cita a Tyler resaltando la importancia de la definición de objetivos en estos térmi-- nos, ya que ésto ha sido útil para elaborar pruebas de apro-- vechamiento escolar, para dirigir programas de evaluación y para planear las condiciones de enseñanza de los cursos.

Asimismo, se tomó en consideración la definición que da Merrill (1971) con respecto al diseño de la instrucción, co-- mo el proceso de especificar y producir situaciones particu-- lares en el medio ambiente educativo, propiciando la inter-- acción del estudiante con ese medio de forma tal, que se -- produzcan en su conducta los cambios previamente especifica-- dos.

Con respecto a la taxonomía de Gagné, el planteamiento de clasificar objetivos en términos de capacidades humanas se realizó para de ahí derivar un procedimiento de planificación de la enseñanza. Gagné y Briggs (1976) proponen una secuencia de pasos para establecer procedimientos de enseñanza:

1. Identificar las capacidades humanas que se han de establecer mediante la enseñanza.
2. Especificar estas capacidades en términos de objetivos conductuales o de ejecución.
3. El tipo de capacidad que va a adquirir el estudiante de terminará las condiciones internas de aprendizaje.
4. Determinar la disposición de las condiciones externas - que favorezcan al máximo el aprendizaje de estas capaci dades.
5. Especificar el conjunto de procedimientos de evaluación para medir los resultados del aprendizaje.
6. Evaluar todos los aspectos de la enseñanza que se hayan planificado.

Gagné (1979) menciona que la instrucción no es sólo la presentación de un estímulo inicial, sino que como consta de fases, está integrada por clases distintas de estimulación externa que actúan sobre los procesos del aprendizaje. La estimulación administrada al estudiante durante la instrucción -- tiene la función de apoyar las diferentes clases de elaboración interna que se realizan en él durante el procesamiento - de datos.

Con respecto a este proceso, marca las etapas de la ins- - trucción conforme se van dando las fases del aprendizaje en - el alumno:

<u>Fases del Aprendizaje</u>	<u>Etapas de la Instrucción</u>
1. Fase de la motivación.- expectativa	1. Activar la motivación.
	2. Dar a conocer el objetivo al sujeto.
2. Fase de aprehensión.-	3. Dirigir la atención.

atención: percepción
selectiva.

- | | |
|---|---|
| 3. Fase de adquisición.- <u>co</u>
<u>dificación</u> ; entrada- <u>alma</u>
cenamiento. | 4. Estimular la memoria. |
| 4. Fase de retención.- <u>alma</u> -
cenamiento en la memoria. | 5. Ofrecer guía para el <u>apren</u>
<u>dizaje</u> . |
| 5. Fase de recordación.- <u>re</u>
<u>cuperación</u> . | 6. Aumentar la retención. |
| 6. Fase de generalización.-
transferencia. | 7. Facilitar la transferencia
del aprendizaje. |
| 7. Fase de ejecución.- <u>emi</u> -
<u>sión</u> de la respuesta. | 8. Suscitar la ejecución; dar |
| 8. Fase de retroalimentación.
reforzamiento. | retroalimentación. |

La taxonomía de Bloom plantea que la clasificación de los objetivos educacionales debe ser considerada como parte del - proceso total del desarrollo del curriculum, ya que los objetivos no sólo constituyen las metas hacia las que apunta el - plan de estudios y según las cuales se estructura la enseñanza, sino que también proporcionan una guía detallada para la construcción y el uso de las técnicas de evaluación (Bloom, - 1977). Asimismo ayudan, por medio de su nivel de categorización, a situar el material en la secuencia de un programa, y a dividir en categorías el desarrollo total de la capacidad - o habilidad de que se trate (Krathwohl, 1972).

Como parte del diseño de la instrucción, los objetivos derivados de la taxonomía son la base que permitirá determinar el tipo de acciones requeridas para alcanzar las conductas -- que éstos plantean, pero la taxonomía de Bloom no contempla - en la definición de objetivos de acuerdo a sus categorías, -- las mejores condiciones para lograrlo. Tampoco permiten determi
nar, por sí solos, la serie de actividades que se requieren para alcanzar los objetivos, ni los materiales necesarios.

En términos generales, se puede decir que la diferencia entre la taxonomía de Gagné y la de Bloom radica en el hecho de que la primera plantea como meta principal el clasificar los objetivos en capacidades humanas, para de ahí derivar un procedimiento que permita planificar la enseñanza; mientras que la taxonomía de Bloom presupone que la categoría bajo la cual se define un objetivo marca las condiciones que se necesitan para enseñarlo.

Para aclarar mejor este punto, primero se hizo la descripción de la forma en que la taxonomía de Gagné permite establecer una secuencia de instrucción. Como se mencionó anteriormente, la taxonomía plantea que cada categoría requiere de diferentes condiciones de enseñanza, las cuales determinarán el proceso de instrucción o el método de enseñanza. Gagné (1979) plantea estas condiciones como externas del aprendizaje, y -- que se refieren a hechos en el medio ambiente, de los cuales el maestro se puede valer para controlar la enseñanza. Por el hecho de requerirse diferentes condiciones para cada categoría, a continuación se presentan dichas categorías con sus -- condiciones correspondientes:

1. Habilidades Intelectuales.-

- a) Discriminaciones.- Se establece una discriminación por reforzamiento diferencial de respuestas correctas e incorrectas ante un estímulo. Además, se requiere recurrir más a la práctica para superar las tendencias de interferencia.
- b) Conceptos Concretos.- Se presenta el objeto específico del estímulo como ejemplo con un objeto o dimensión diferente, cambiando los objetos y el rasgo estimulador. Se utiliza reforzamiento para fortalecer las respuestas correctas; con contigüidad, así como con repetición.
- c) Conceptos Definidos.- Presentación de la definición en forma oral o impresa. El sujeto necesita aplicar

a ésta sus habilidades sintácticas referentes a la comprensión del lenguaje. Las palabras son indicios que hacen accesibles de nuevo esos conceptos a la memoria activa.

- d) Reglas.- Se basan principalmente en las instrucciones verbales; primero se enuncia la ejecución que se desea lograr al final del aprendizaje. Después se acude a la evocación de los conceptos constitutivos; se introducen indicios verbales de la regla -- vista como un todo; y finalmente, con una pregunta se pide a los estudiantes que demuestren la regla. Además, se usa reforzamiento en las respuestas correctas; y la repetición consistente en repaso espaciado puede aumentar notablemente la retención.

2. Solución de Problemas y Estrategias Cognoscitivas.

Instrucciones verbales que estimulen la evocación de las reglas en cuestión. La guía del pensamiento por lo menos debe darle a conocer al sujeto la meta de la actividad, la forma general de solución; este grado de orientación es necesario si se desea que se realice el aprendizaje.

3. Información Verbal.

Las condiciones críticas del aprendizaje en la información verbal son las que activan y mantienen los procesos de codificación, almacenamiento y recuperación; -- por lo que se debe proporcionar un contexto significativo donde asocie o relacione el nuevo conocimiento -- con el que el sujeto ya posee. También se debe establecer una mayor distinción entre hechos diferentes que -- pueden confundirse, para facilitar su recuperación.

4. Habilidades Motoras.

Se pueden usar instrucciones verbales que le sirven de guía al estudiante para la actividad que debe ir realizando; láminas del movimiento que interviene en una ta

rea motora, demostraciones; la repetición de la práctica de la actividad y por último, ofrecer retroalimentación informativa, que sería reforzar la actividad motriz.

5. Actitudes.

La serie de etapas que originan el aprendizaje a partir de la técnica de modelamiento se puede dar en el siguiente orden: se establecen la credibilidad y el atractivo del modelo; se estimula en el sujeto la evocación del objeto actitudinal y de las situaciones a las que es aplicable; el modelo demuestra o comunica la acción personal que escogió; y la demostración o comunicación denota que ha sido premiada la conducta del modelo (reforzamiento al modelo por su elección).

Resumiendo, las condiciones externas que apoyan los procesos de codificación en cada categoría, de los cinco tipos de capacidades humanas son:

Resultado del Aprendizaje

Condiciones Externas

Habilidad Intelectual

Enunciación verbal o simbólica de una regla o concepto.
Demostración o aplicación de una regla o concepto.

Estrategia Cognoscitiva

Presentación periódica de situaciones con problemas nuevos.

Información

Presentación dentro de un contexto significativo más amplio.

Habilidad Motora

Práctica de la habilidad total.

Actitud

Experiencia de éxito; observación de un modelo humano.

De esta forma se demuestra el hecho de que la taxonomía de Gagné sí proporciona una guía para el diseño de la instrucción. Ahora, con respecto a la taxonomía de Bloom y cols., en vista de que ésta no tiene los elementos para proporcionar una guía para el diseño de las condiciones de ense

ñanza necesarias para alcanzar los objetivos, se tomaron los planteamientos de García y Rodríguez (1976) y Larroyo (1976) con respecto a los pasos que se siguen a lo largo de un curso, a los que llaman métodos, procedimientos y técnicas de enseñanza.

García y Rodríguez (1976) y Larroyo (1976) han definido al método de enseñanza como un proceso ordenado lógicamente, basado en ciertos principios y normas, para dirigir el aprendizaje del alumno hacia un objetivo que de antemano se ha de terminado; los procedimientos didácticos se refieren a los procesos concretos que deben seguirse para lograr los objetivos que tiene ante sí el método; y por último las técnicas de enseñanza son el conjunto de aquellos instrumentos por medio de los cuales se realiza la enseñanza para concretar un momento de la lección o una parte del método, a las cuales se les ha llamado también hechos y medios didácticos (Briggs, Gagné y May, 1973). A continuación se revisan algunas formas de cada uno de ellos.

Existen diversas clasificaciones de métodos de enseñanza, generalmente en cuanto a la organización y estructura de la institución educativa; sin embargo, en todas ellas se pretende que el método sirva para graduar el trabajo, reducir exigencias y adaptar rigurosamente la materia al tipo de capacidad del alumno para trabajar.

García y Rodríguez (1976) clasifican los métodos de enseñanza en cuanto a los siguientes aspectos:

1. Métodos en cuanto a la forma de razonamiento.

1.1. Método Deductivo.- El tema estudiado va de lo general a lo particular, de donde se debe llegar a una conclusión o derivación.

1.2. Método Inductivo.- El curso del razonamiento procede de lo particular a lo general.

1.3. Método Analógico o Comparativo.- Va de lo particular a lo particular, los datos particulares permiti

ten establecer comparaciones que llevan a una conclusión por semejanza.

2. Métodos en cuanto a la coordinación de la materia.
 - 2.1. Método Lógico.- Los datos o hechos pueden ser presentados en un orden determinado: de lo simple a lo complejo; de antecedente a consecuente; de causa y efecto.
 - 2.2. Método Psicológico.- El orden es determinado por los intereses, necesidades, actitudes y experiencias de los estudiantes.
3. Métodos en cuanto a la concretización de la enseñanza.
 - 3.1. Método Simbólico-Verbalístico.- La enseñanza se realiza a través de la palabra; lenguaje oral y escrito.
 - 3.2. Método Intuitivo.- La enseñanza se realiza a través de experiencias directas, objetivas, concretas.
4. Métodos en cuanto a la sistematización de la materia.
 - 4.1. Método de Sistematización.- Esquema de organización de la clase:
 - 4.1.1. Rígido.- El esquema de la clase no permite flexibilidad, carece de espontaneidad en el desarrollo de la clase.
 - 4.1.2. Semi-rígido.- El esquema de la clase es flexible, permite hacer algunas adaptaciones a las condiciones reales de la clase.
 - 4.2. Método Ocasional.- Aprovecha la motivación del momento y los acontecimientos del medio.
5. Métodos en cuanto a las actividades del alumno.
 - 5.1. Método Pasivo.- Los alumnos no se comprometen ante una experiencia de aprendizaje.
 - 5.2. Método Activo.- Se tiene en cuenta la participación del alumno en las experiencias de aprendizaje.

6. Métodos en cuanto a la globalización de los conocimientos.

- 6.1. Método de Globalización.- Se parte de un centro de interés y se relaciona la enseñanza con un tema específico y de otra disciplina.
- 6.2. Método de Proyectos.- El proyecto como método de enseñanza es una actividad intencionada, donde los alumnos realizan una actividad en un ambiente natural, integrando y globalizando la enseñanza.
- 6.3. Método de Complejos.- Consiste en encontrar todo el aprendizaje alrededor de tres grandes grupos de fenómenos: la naturaleza, el trabajo productivo y las relaciones sociales.
- 6.4. Método Sintético.- El procedimiento de la conversión instructiva libre, propone una organización de la enseñanza en la que los planes y programas de estudios son reemplazados por temas globalizados de trabajo docente, para tratarse mediante libre cambio de impresiones.
- 6.5. Método No Globalizado o de Especialización.- Se conserva la información en un solo terreno, y las necesidades que surgen en el curso de las actividades, conservan su autonomía.

7. Métodos en cuanto a la relación maestro-alumno.

- 7.1. Método Individual.- La idea sería que hubiera un maestro por cada alumno, pero como esto no es posible, de todos modos no se debe perder de vista la individualización, es decir, el conocer las diferencias individuales de los estudiantes a fin de enseñarles a su propio ritmo.
- 7.2. Método Recíproco.- El maestro encamina a sus alumnos para que enseñen a sus discípulos.
- 7.3. Método Colectivo.- El maestro enseña a un grupo de alumnos al mismo tiempo.

8. Métodos en cuanto a la aceptación de lo enseñado. (*)

8.1. Método Dogmático.- Se le impone al alumno el aceptar sin discusión ni revisión lo que el profesor enseña.

8.2. Método Heurístico.- El profesor motiva e incita al alumno para que éste encuentre formas de razonamiento y las respuestas.

(*) Larroyo (1976) toma esta clasificación como el grado de participación del estudiante, e incluye otro método:

8.3. Método Poyético.- Se orienta hacia una actividad permanente e integral del alumno, donde éste aprende por la acción y el trabajo manual e intelectual.

9. Métodos en cuanto al trabajo del alumno.

9.1. Trabajo Individual.- Permite establecer tareas diferenciales de acuerdo a las diferentes capacidades de los alumnos.

9.2. Trabajo Colectivo.- Se distribuye una determinada tarea entre los componentes de un grupo, y cada subgrupo debe realizar una parte de la tarea.

9.3. Mixto de Trabajo.- Planea actividades socializadas e individuales.

Larroyo (1976) divide a los procedimientos de enseñanza en:

- a) Enseñanza Directa.- Consiste en transmitir a los alumnos, directamente por el maestro, conocimientos y habilidades.
 - b) Enseñanza Indirecta.- El maestro dirige el aprendizaje, pero por intervenciones colaterales; conduce y controla el aprendizaje creando medios de trabajo, ayudando a plantear problemas, y dando sugerencias para la solución.
 - c) Enseñanza Mixta.- Combinación de las dos anteriores.
- Con respecto a las técnicas de enseñanza, el mismo autor -

menciona las siguientes:

- A. De Exposición.- Tiene por objeto que los educandos adquieran por sí mismos nociones claras y exactas acerca de los objetos de estudio, siendo la más habitual la oral y con ayuda de material (grabados, dibujos, imágenes, diagramas o esquemas).
- B. Erotemática.- Procede por medio de preguntas, entre maestro y alumno. Se puede hacer por medio de preguntas y respuestas ya previstas (catequístico), o por medio de preguntas que se van formulando sobre los conocimientos ya adquiridos por los alumnos y que tratan de guiarlos en el descubrimiento de nuevos conceptos.
- C. Conversación Libre.- Diálogo entre maestro y alumno, o conjunto de maestro y alumnos entre sí.
- D. Observación y Experimentación Didácticas.- Observar -- significa dirigir la atención hacia un objeto o un proceso para estudiarlo; el experimento didáctico es un hecho provocado para observar y verificar conocimientos.
- E. Enseñanza Audiovisual.- Utilizando el mayor número de órganos sensoriales del alumno, se trata de motivarlo a la acción con fines a la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- F. Trabajo Personal.- El alumno por sí solo, guiado por el maestro, realiza trabajos en la escuela o en su casa.
- G. Enseñanza por Interrupción.- Se corta el curso de la clase para que los alumnos intenten, por sí solos o en parejas, hallar la solución a un problema.

Por su parte, García y Rodríguez (1976) proponen otra serie de técnicas, resaltando el hecho de que la mejor será aquella que preste mayor utilidad para el logro de los objetivos propuestos en el plan de estudios. Estas son:

- I. Técnica Expositiva.- Consiste en la exposición oral, por parte de un profesor, de un asunto-tema de clase.
- II. Panel.- Estudio de un tema por parte de un grupo de alumnos seleccionados por sus compañeros, quienes deben exponerlo, uno por uno desde su punto de vista personal para que la clase, a su vez, discuta dicho tema.
- III. Discusiones en Pequeños Grupos.- Intercambio mutuo, cara a cara, de ideas y opiniones entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño.
- IV. Phillips 66.- Dividir el grupo en grupitos de 4 a 6 personas, con el propósito de discutir o analizar un problema o tema.
- V. Diálogos Simultáneos.- Se hacen grupos de discusión de dos personas.
- VI. Simposio.- Grupo de charlas, discursos o exposiciones verbales presentados por varios expositores sobre las diversas fases de un solo tema.
- VII. Mesa Redonda.- Discusión ante un auditorio por un grupo seleccionado de personas bajo un moderador.
- VIII. Conferencia.- Un expositor calificado pronuncia un discurso o conferencia ante un auditorio.
- IX. Seminario de Investigación.- Contiene una sesión de planeamiento que comprenda desde el principio a todos los participantes; varias sesiones de trabajo y por último, una sesión de resumen y evaluación.
- X. Diálogo.- Discusión llevada a cabo, ante un grupo, por dos personas eruditas capaces de sostener una conversación equilibrada y expresiva sobre un tema específico.

Una vez que se tienen a la mano toda esta serie de métodos, procedimientos y técnicas de enseñanza por un lado, y los objetivos de un curso específico por el otro, se puede confeccionar lo que Briggs, Gagné y May (1973) llamaron "Programa -

de Medios", que consiste en determinar, para cada objetivo o habilidad que se pretende enseñar, el método, procedimiento y técnicas más adecuadas para alcanzarlo.

Por ejemplo, tomando los objetivos específicos de la materia de "Problemas de Aprendizaje en el Desarrollo Infantil I" del Programa de la Especialización en Desarrollo del Niño -- (1979), el Programa de Medios quedaría de la siguiente forma (ver Tabla I):

1. Método.- 1.1 deductivo, 2.1 lógico, 3.1 simbólico-verbalístico, 3.2 intuitivo, 4.1.2 sistematización semi-rígida, 5.2 activo, 6.2 de proyectos, 7.3 colectivo (pero - individualizado), 8.3 poyético, y 9.3 mixto de trabajo.
2. Procedimiento.- El mejor es el de enseñanza mixta, para este caso, ya que el maestro va a combinar la enseñanza directa con la indirecta.
3. Técnicas de Enseñanza.- A continuación se marcan las -- técnicas más apropiadas para cada objetivo específico - de la materia:
 - Objetivo 1. "Analizar las condiciones que pueden alterar el aprendizaje"
 - A. y I. exposición, B. erotemática, C. conversación libre, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, III. discusiones en pequeños grupos, IX. - seminario de investigación.
 - Objetivo 2. "Describir las semejanzas y diferencias - entre las diversas definiciones de los problemas específicos de aprendizaje que reflejan la orientación de las disciplinas que han contribuido al estudio de este campo"
 - A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo personal, II. panel.
 - Objetivo 3. "Definir operacionalmente lo que es un -- problema específico en el aprendizaje y especificar - las limitaciones de este término"

- A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo personal.
- Objetivo 4. "Describir los factores etológicos e incidencia de estos problemas"

A. y I. exposición, B. erotemática, C. conversación libre, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 5. "Describir las aproximaciones básicas de diagnóstico"

A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo personal.
 - Objetivo 6. "Comprender, analizar y evaluar la aproximación de diagnóstico-terapia"

A. y I. exposición, B. erotemática, C. conversación libre, D. observación y experimentación didácticas, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, III. discusiones en pequeños grupos, VII. mesa redonda, VIII. conferencia, IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 7. "Ser capaz de relacionar modelos de procesamiento de información al diagnóstico y a la terapia"

A. y I. exposición, B. erotemática, C. conversación libre, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel.
 - Objetivo 8. "Comprender y analizar el diagnóstico de un problema específico en el aprendizaje en relación a la severidad del problema"

A. y I. exposición, B. erotemática, D. observación y experimentación didácticas, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, III. discusiones en pequeños grupos, VII. mesa redonda, VIII. conferencia, IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 9. "Comprender y aplicar los principios psicoeducacionales de diagnóstico y terapia"

A. y I. exposición, B. erotemática, D. observación y

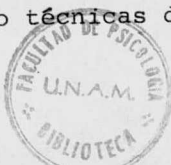
- experimentación didácticas, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, III. discusiones en - pequeños grupos, IX. seminario de investigación.
- Objetivo 10. "Evaluar pruebas formales y otras tareas en relación a procesos psicológicos básicos"
A. y I. exposición, B. erotemática, D. observación y experimentación didácticas, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, III. discusión en pequeños grupos, IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 11. "Comprender, analizar y evaluar los principios de la enseñanza clínica"
A. y I. exposición, B. erotemática, C. conversación libre, D. observación y experimentación didácticas, - E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. pa-
nel, III. discusión en pequeños grupos, IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 12. "Comprender los principios básicos y pro-
blemas que existen en los métodos utilizados para co-
leccionar y analizar datos"
A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo perso-
nal.
 - Objetivo 13. "Definir las áreas de evaluación para el
diagnóstico de un problema específico de aprendizaje"
A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo perso-
nal.
 - Objetivo 14. "Especificar pruebas formales e informa-
les utilizadas en la evaluación de los procesos de --
lenguaje y áreas de aprendizaje"
A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo perso-
nal.
 - Objetivo 15. "Manejar principios terapéuticos para ca-
da área"
A. y I. exposición, B. erotemática, D. observación y
experimentación didácticas, E. enseñanza audiovisual,

- F. trabajo personal, IX. seminario de investigación.
- Objetivo 16. "Discutir la forma en que los marcos -- teóricos de referencia son utilizados en el análisis de la ejecución, selección de métodos para la evaluación, y en la planeación de objetivos terapéuticos"
 - A. y I. exposición, B. erotemática, F. trabajo personal, II. panel, III. discusión en pequeños grupos, - IX. seminario de investigación.
 - Objetivo 17. "Reportar resultados y recomendaciones terapéuticas en forma escrita y oral"
 - A. y I. exposición, B. erotemática, E. enseñanza audiovisual, F. trabajo personal, II. panel, VI. simposio, VII. mesa redonda, IX. seminario de investigación.

Una de las ventajas de hacer una tabla donde se marquen los objetivos específicos y las técnicas de enseñanza posibles de utilizar, es que permite analizar cuáles son las técnicas que tienen predominancia en ese curso; al obtener las técnicas que más se pueden utilizar en todo el curso, se pueden determinar las condiciones para su enseñanza, (si es necesario estar en un salón de clases o dar la instrucción en escenarios naturales) así como materiales o necesidades específicas, como podrían ser aparatos o convenios con instituciones, etc., que en ocasiones se tienen que determinar con mucha anticipación para tenerlos listos en el momento en que el curso se inicie.

De esta forma se demuestra que la taxonomía de Bloom, por sí sola, no tiene los elementos para proporcionar una guía en el diseño de la instrucción.

Un punto muy importante que se debe tomar en cuenta, ya sea con respecto a la taxonomía de Gagné y sus condiciones externas del aprendizaje, o a la de Bloom y este "programa de medios" que se le adaptó, es que cada una de ellas propone varias condiciones o técnicas de enseñanza, y no hay nin-



gún indicio que marque cuál puede ser la más adecuada; en algunos casos esta elección se hace de acuerdo a las perspectivas del profesor. De esto se desprende el hecho de que es necesario tener un marco que indique los conceptos que componen cada objetivo para poder elegir aquellas técnicas que sean -- las más apropiadas para enseñarlos.

Stockton (1976) enfatiza el hecho de que los objetivos solamente enuncian la conducta terminal que mostrará el estudiante al haber pasado por el curso de instrucción; sin embargo, no especifican la secuencia de pasos que se deben seguir para alcanzar el objetivo planteado. A esta secuencia le llama análisis de tareas, el cual ha definido como "la descripción y jerarquización cuidadosa de las tareas que de una manera gradual conducen al estudiante hacia una conducta terminal" (Stockton, 1976). Por su parte, Anderson y Faust (1977) mencionan que un análisis de tareas completamente elaborado presentará una descripción detallada de las habilidades que entraña la realización de la tarea, las relaciones entre estos componentes y la función que cada uno de ellos desempeña en la tarea total; y Gagné (1972) resalta su importancia por el hecho de que el análisis de tareas permite distinguir las conductas deducidas, las cuales requieren de diferentes condiciones de aprendizaje y no las tareas en sí, ya que éstas son infinitamente variables.

El análisis de tareas es el proceso de identificar los comportamientos intermedios que el estudiante debe adquirir para avanzar desde el nivel de la conducta de entrada hasta la conducta terminal deseada. La conducta de entrada se determina con una conducta que el estudiante es capaz de ejecutar con sólo pedirselo, y de ahí se parte para ir desglosando las subhabilidades más complejas hasta llegar a la conducta que especifica el objetivo. La forma clásica para representar un análisis de tareas de determinada habilidad es a través de un -- diagrama de secuencias, en términos de cadenas donde una habi

lidad o respuesta sigue a otra, y la terminación de un segmento es la señal para que se inicie el siguiente. Este diagrama revela lo que debe hacerse en cada punto en el tiempo, mostrando tanto la dirección como la secuencia. En ocasiones se representa poniendo la conducta de entrada o habilidad -- más simple hasta arriba y yendo hacia abajo para llegar a la habilidad más compleja (Anderson y Faust, 1977) o al contrario, yendo de abajo hacia arriba (Resnick, Wang y Kaplan, -- 1976). Cada habilidad se marca en un cuadro y toda la secuencia se une por flechas que marcan la dirección que se debe seguir.

Resnick, Wang y Kaplan (1976) desarrollaron un análisis de tareas en el diseño instruccional para la adquisición de habilidades y conceptos matemáticos en niños, con objeto de desarrollar jerarquías de objetivos de aprendizaje de tal manera que la adquisición de los objetivos más bajos de la jerarquía (tareas más simples) facilitara el aprendizaje de -- los objetivos más complejos, así como para garantizar que el aprendizaje de las tareas más complejas incluyera la habilidad de ejecutar tareas de niveles más bajos. Esto lo realizaron identificando los componentes conductuales específicos y determinando los prerrequisitos para cada uno de ellos.

De acuerdo a Anderson y Faust (1977) la diferencia entre el diseño de la instrucción y el análisis de tareas es que -- con el primero se especifica todo lo que el maestro tiene -- que hacer para que los alumnos alcancen ciertos objetivos, y el análisis de tareas desglosa lo que el estudiante realiza. Asimismo resaltan como propósito principal del análisis de -- tareas el que proporciona al maestro guías para desarrollar y seleccionar los materiales y las técnicas de enseñanza necesarios y adecuados al curso del que se trate.

Por lo tanto, volviendo al ejemplo anterior, una vez que se tiene el "programa de medios" y el análisis de tareas de cada objetivo, es posible seguir con el siguiente paso en la

secuencia que marcan Briggs, Gagné y May (1973) para la determinación de los medios de la instrucción, y que se refiere a analizar el curso con un criterio integral, con objeto de estudiar cuáles son los medios que más se adecúan a sus características particulares, y por último, poder distribuirlos en cada parte del curso. Esto se lleva a cabo porque en ocasiones un grupo de habilidades del análisis de tareas, se puede enseñar utilizando las mismas técnicas de enseñanza, por lo que no es necesario separarlas sino llevar la enseñanza como un continuo.

Por lo que se refiere a las condiciones externas de la taxonomía de Gagné, el realizar un análisis de tareas permitirá determinar, con mayor precisión, aquellas condiciones idóneas para cada tarea contenida en el objetivo.

Por último, dadas las características de los objetivos de estas dos taxonomías analizadas (definidos en términos conductuales), los criterios de evaluación vienen ya descritos en la misma definición puesto que se detalla la ejecución del alumno una vez que éste haya pasado por la secuencia de ins- trucción; sin embargo, el análisis de tareas permite especificar criterios de evaluación más detallados, de modo que si los objetivos se desglosan en las habilidades que los componen, es posible realizar evaluaciones periódicas de cada parte de un objetivo conforme el estudiante va pasando por la se cuencia de instrucción, sin tener que esperar a que llegue a la conducta terminal para evaluarlo. De esta manera también se pueden ir corrigiendo las técnicas y procedimientos de enseñanza, en caso de que éstas no establezcan las condiciones óptimas para que el aprendizaje del alumno se lleve a cabo.

De acuerdo al análisis realizado con respecto a este postulado, se puede resumir lo siguiente:

1. La taxonomía de Gagné sí proporciona una guía para realizar el diseño de la instrucción, en vista de que especifica las condiciones externas necesarias en cada categoría -

para llevar al alumno a alcanzar los objetivos.

2. La taxonomía de Bloom únicamente marca los objetivos en su nivel de complejidad y la conducta que se espera alcanzar, pero no da una pauta para la elección de los métodos y técnicas de enseñanza requeridos para alcanzar los objetivos. Es por esta razón que se tuvo que echar mano de los métodos, procedimientos y técnicas de enseñanza propuestos por otros investigadores.
3. Con objeto de poder identificar todas las conductas y los conceptos implicados en un objetivo, para determinar una secuencia más completa de instrucción, es necesario realizar un análisis de tareas, donde se especificquen los pasos, de los más simples a los más complejos, de la tarea que se quiere enseñar. Sin un análisis de tareas la instrucción puede quedar incompleta, ya que se pueden pasar por alto pasos fundamentales en la secuencia.
4. Los objetivos definidos a través de cualquiera de las dos taxonomías sí especifican los criterios de evaluación, pero éstos quedan más completos y mejor estructurados a partir del análisis de tareas de los objetivos.

IV.-LA CLASIFICACION DE CATEGORIAS DE
OBJETIVOS EN UNA TAXONOMIA, JERAR
QUIZA LAS CONDUCTAS DE LO SIMPLE
A LO COMPLEJO.

El término jerarquía se refiere, en este caso, al lugar que ocupa un evento en relación con otros de su misma clase, el orden en que están estructurados, y las relaciones que guardan entre sí todos los elementos. Con respecto a las taxonomías de objetivos, donde se clasifican y ordenan las conductas terminales de los estudiantes, se menciona que el orden en que están clasificados los objetivos es de carácter jerárquico, de acuerdo a su nivel de complejidad. Las dos taxonomías que aquí se analizaron, la de Bloom y la de Gagné, enfocan la jerarquización de los objetivos -- con diferentes puntos de vista, dando cada una una explicación muy particular.

Bloom (1977) explica que su taxonomía no se puede considerar simplemente una clasificación de objetivos, por el hecho de que está construida de tal manera que el orden de los términos corresponde a algún orden real de los fenómenos que está representando, de tal modo que este orden señala algunas de sus propiedades esenciales, así como la interrelación que se da entre ellos. Los objetivos de cada clase en esta taxonomía emplean las conductas incluidas en las clases anteriores y están contruidos sobre ellas, por lo que una conducta simple y particular podría integrarse junto con otras, también simples, para llegar a formar una más complicada. Bloom, para explicar la jerarquización de la taxonomía, se basa en el hecho de que el proceso educativo es un trabajo que construye a partir de los elementos simples, debido a que las conductas más simples se pueden concebir como componentes de las más complejas.

Ordenando los objetivos de los más simples a los más --

complejos, se pensó que se podría comprender con mayor claridad la ubicación de una meta determinada en relación con otras, pero Bloom mismo menciona que aún no han podido encontrar un sistema que permita establecer una distinción -- completa y clara entre categorías, debido a que no han podido identificar las actividades que realizan los alumnos en una misma categoría, y que generalmente son distintas (Bloom, 1977). Esto se debe a que se han dado cuenta que aún cuando dos alumnos estén trabajando sobre un mismo objetivo, su forma de razonamiento es distinta cuando se trata de alcanzar la respuesta correcta.

Por lo tanto, la taxonomía de Bloom y cols. jerarquiza -- los objetivos desde las categorías de conocimiento (dominio cognoscitivo), recepción (dominio afectivo) y percepción (dominio psicomotor), hasta evaluación, caracterización y respuesta compleja observable, respectivamente; y enfatiza el hecho de que se deben enseñar primero las conductas simples para posteriormente aprender las más complejas, en vista de que las primeras están comprendidas en las últimas. El problema es que no han analizado qué tan simples o qué tan complejas son las habilidades que se pretende establecer en cada categoría; es probable que si se llevara a cabo un análisis de tareas se podrían encontrar las relaciones entre categorías: hasta qué punto es necesario aprender una conducta simple para poder aprender la más complicada, qué tipo de razonamiento es el más factible de conducir a la respuesta correcta y cómo se pueden combinar las categorías para lograr un aprendizaje más eficaz. Es necesario determinar la naturaleza del objetivo en términos del trabajo que requiere por parte del alumno en asimilarlo y poderlo ejecutar, para poder hablar de la complejidad o simpleza del mismo.

Ahora, la taxonomía de Gagné establece que las capacidades están ordenadas jerárquicamente; que una depende de la otra en el sentido de que cualquiera depende de haber apren-

dido antes otras más sencillas. Estas conductas sencillas no se presentan por sí solas como objetivos de enseñanza sino - que Gagné les llama objetivos subordinados de la enseñanza o formas básicas del aprendizaje (ver Taxonomía de Gagné), y - su importancia radica en que sirven de base a todas las variedades de aprendizaje más complejo (Gagné, 1972, 1979; Hilgard, 1973); es decir, son las conductas que se deben aprender en un principio para poder alcanzar los objetivos educacionales.

Dentro de la categoría de habilidades intelectuales de esta taxonomía, se establecen las Jerarquías del Aprendizaje - (Gagné, 1971, 1979; Briggs y Gagné, 1976), las cuales representan un conjunto ordenado de habilidades intelectuales, de manera que cada una genera una cantidad importante de transferencia positiva al aprendizaje de una capacidad de orden superior que no se había adquirido con anterioridad. Estas jerarquías del aprendizaje surgieron del interés de investigar cuáles eran las tareas subordinadas de una habilidad que ayudaran al aprendizaje de toda la tarea a tal grado, que -- éste sólo se diera con instrucciones verbales y sin práctica adicional (Gagné, 1971), y se comenzó trabajando con habilidades en conducta matemática, por su naturaleza de orden sistemático.

La razón por la que las jerarquías del aprendizaje se dan en la categoría de habilidades intelectuales es que las reglas individuales que componen el conjunto de estas habilidades poseen relaciones demostrables entre sí en sentido lógico; y también porque se relacionan unas con otras en el sentido psicológico de que el aprendizaje de unas sirve como base para el aprendizaje de otras. Además, el conjunto entero de reglas organizadas describe la mejor forma para conseguir un conjunto organizado de habilidades intelectuales que permitan comprender un tópico determinado.

El aprendizaje tiene el efecto específico de crear las ca

capacidades necesarias para realizar cualquier tarea intelectual, y además posee efectos acumulativos, en el sentido de que las habilidades intelectuales particulares son transferibles a otras de orden superior y a diversos problemas; -- las posibilidades de transferir capacidades al aprendizaje de orden superior se multiplican a medida que se adquiere una nueva habilidad intelectual. Los efectos acumulativos del aprendizaje constituyen el fundamento de los incrementos de capacidad intelectual que se observan en el desarrollo del ser humano (Gagné, 1979).

Para que las habilidades intelectuales que se encuentran acumuladas en el individuo sirvan de apoyo al aprendizaje de habilidades más complejas, es necesario que éstas ya estén dispuestas en la memoria en el momento en que tiene lugar el nuevo aprendizaje, o cuando está por ocurrir; es decir, que se haya llegado al nivel de dominio, o que aquello aprendido con anterioridad esté fácilmente accesible a la memoria en el momento del aprendizaje de la habilidad más compleja (Briggs y Gagné, 1976).

En este sentido la jerarquización de la taxonomía de Gagné se refiere únicamente a la categoría de habilidades intelectuales donde se ordenan las capacidades de lo simple a lo complejo, en términos de que el aprendizaje de las primeras se va acumulando para facilitar la adquisición de aquellas capacidades más complejas; siempre y cuando las capacidades simples se hayan aprendido y alcanzado un nivel de dominio, con objeto de poderlas usar como base para el aprendizaje de la habilidad compleja.

Esta jerarquía del aprendizaje se puede comparar con el proceso de análisis de tareas mencionado en el apartado anterior debido a que en este último, cada tarea desglosada es requisito importante para poder llegar a la conducta terminal, y mientras más tareas se van dominando, es más sencillo alcanzarla. Es probable que si se realiza un análisis -

de tareas de determinado objetivo, y se toman en cuenta los principios de la jerarquía del aprendizaje, se puede estructurar una secuencia de instrucción donde, por el tipo de habilidades que se van aprendiendo, el aprendizaje de la conducta compleja se dé con bastante facilidad por ser el paso al que lleva toda la secuencia, y que no haya necesidad de planear un curso demasiado elaborado y con mucha dificultad para los alumnos.

Por otro lado, dadas las características de una taxonomía, en donde los elementos que se ordenan deben de tener una jerarquía, se ha llegado a comentar que por lo que respecta a la clasificación de Gagné, la taxonomía es solamente la parte de habilidades intelectuales, ya que en las otras, los objetivos (o las habilidades que éstos representan) no están ordenados en una jerarquía.

De lo anterior se puede resumir lo siguiente:

1. La taxonomía de Bloom enfatiza el carácter lógico de la misma en el sentido de que las conductas más complejas implican a las más simples, y que no es estrictamente necesario enseñar primero estas últimas para alcanzar las primeras; pero no se ha realizado un análisis de la naturaleza de los objetivos que corresponden a las categorías para probar si el nivel de complejidad es realmente aquél al que se están refiriendo, en términos del esfuerzo y trabajo que se requiere del estudiante para alcanzarlo. Nuevamente se podría hacer uso del análisis de tareas para poderlo determinar.
2. La taxonomía de Gagné propone toda una teoría de las jerarquías del aprendizaje, mencionando que éste es acumulativo; es decir, que aquello que se ha aprendido con anterioridad se almacena en la memoria y si se ha alcanzado el nivel de dominio, es fácilmente accesible a la misma cuando se da una situación de nuevo aprendizaje. Esto se plantea únicamente para la categoría de habilidades -

- intelectuales. Además, el análisis de tareas podría probar el carácter de la jerarquía.
3. Por último, es importante señalar que tanto el proceso de jerarquización como el de análisis de tareas, no tienen un procedimiento sistemático para realizarlos. Generalmente se llevan a cabo siguiendo la lógica del maestro o del plnificador, quien divide las conductas como le parece más conveniente. Para que estos procesos tengan validez, se -- les debe probar empíricamente antes de que se utilicen ya en el proceso de enseñanza en sí, con objeto de demostrar si las relaciones que se establecen o los pasos en los que se divide la tarea son los apropiados; es decir, para de-- mostrar que el orden, secuencia, jerarquía y análisis realmente están estructurados como corresponde.

V.-LA DEFINICION DE OBJETIVOS A TRAVES
DE UNA TAXONOMIA EVITA PROBLEMAS DE
INTERPRETACION EN CUANTO A LO QUE
SE PRETENDE ENSEÑAR.

Uno de los fundamentos para la creación de taxonomías de objetivos educacionales ha sido el interés por especificar metas de la educación en términos de la conducta observable del alumno una vez que haya pasado por una secuencia de instrucción. Se ha puesto especial énfasis en el tipo de verbo que se utiliza para describir la acción que el alumno llegará a ejecutar, con objeto de que cualquier persona que lea el objetivo, ya sea maestro o alumno, pueda especificar el tipo de acción que se va a llevar a cabo cuando haya alcanzado el objetivo. Además, por el hecho de especificar una conducta observable, ésta marca los criterios para medirla o evaluarla cuando ya se encuentra en el repertorio del alumno, así como el grado de dominio que éste tiene de la conducta.

El interés por evitar la ambigüedad en los objetivos para que no lleve a problemas de interpretación, se observa en Huerta (1976) quien sacó una larga lista de verbos de acción observables para cada una de las categorías de la taxonomía de Bloom; en Gronlund (1974) y Ulrich (1978), quienes muestran que verbos tales como pensar, saber, creer, conocer, etc. son ambiguos, llevan a interpretaciones diferentes, y no se deben usar en este tipo de objetivos; y en Gagné y Briggs (1976) quienes hacen una distinción entre el verbo de acción, que es el que se va a observar y medir, y el verbo que va a denotar la habilidad que el estudiante va a adquirir (ver capítulos referentes a cada taxonomía).

Bloom y cols. (1977) resaltan el hecho de que con su taxonomía, la clasificación que ellos hacen de los objetivos

mejora la comunicación entre educadores y evita ambigüedades y problemas de interpretación, del mismo modo que Gagné y Briggs (1976), sólo que ellos enfatizan la solución de este tipo de problemas por el hecho de redactar los objetivos en términos conductuales.

El análisis que se llevó a cabo en este punto, consistió en revisar los objetivos específicos de las materias del programa de la Especialización en Desarrollo del Niño (1979), los cuales se redactaron de acuerdo a las categorías del dominio cognoscitivo de la taxonomía de Bloom y cols.

Como se mencionó en capítulos anteriores, este programa se contempla en tres unidades: desarrollo normal, desarrollo desviado y unidad teórica, con dos materias divididas en dos semestres en las primeras, y con cuatro materias en la última, haciendo un total de 12 materias que los alumnos deben cursar. Las materias están basadas en el objetivo de unidad, el cual se derivó del objetivo general de la Especialización. Del objetivo de unidad, cada profesor redactó los objetivos específicos, de acuerdo a un instructivo para su elaboración. Por el hecho de que los objetivos se redactaron de acuerdo a los niveles de las categorías del dominio cognoscitivo de la taxonomía de Bloom, siguiendo el mismo instructivo, se tomó este programa como ejemplo para esta parte del análisis.

El instructivo está basado en las características que propone Mager (1970) que deben contener los enunciados de los objetivos (que especifiquen la actividad del alumno, las condiciones para ejecutarla, así como el criterio mínimo aceptable); los criterios formales (redactarlos en términos de conducta observable) y normativos (que posea el contenido de lo que se va a enseñar) mencionados por García (1975); la lista de verbos elaborada por Huerta (1976) que se pueden utilizar en cada una de las catego-

rías (ver capítulo: Taxonomía de Bloom); y por último la especificación que hacen Glazman y de Ibarrola (1978) --- acerca de la definición y derivación de objetivos generales, intermedios y específicos (Apéndice 1).

Con objeto de ver si realmente los objetivos redactados en estos términos evitaban problemas de interpretación y mejoraban la comunicación entre educadores, se clasificaron cada uno de los objetivos específicos de las materias de este programa. Las materias de donde se analizaron los objetivos fueron: Programas de Estimulación en el Desarrollo Infantil I y II, Sistemas Organizativos de Instituciones de Cuidado y Educación Infantil I y II (Unidad de Desarrollo Normal), Problemas de Aprendizaje en el Desarrollo Infantil I y II, Problemas de Socialización en el Desarrollo Infantil I y II (Unidad de Desarrollo Desviado), y Teoría y Metodología del Desarrollo Infantil, I, II, -- III y IV (Unidad Teórica).

La clasificación se hizo en una tabla (una para cada materia), donde se marcó la categoría que les correspondía (1.00 Conocimiento, 2.00 Comprensión, 3.00 Aplicación, -- 4.00 Análisis, 5.00 Síntesis, 6.00 Evaluación), así como la subcategoría apropiada. Asimismo, se numeraron los verbos que propone Huerta (1976) para cada nivel, y se marcó el tipo de verbo utilizado en el objetivo. A pesar de que se les proporcionó a los profesores la lista de verbos--- (aproximadamente 18 para cada categoría), algunos utilizaron otros verbos, por lo que se buscaron los sinónimos -- y se añadieron en la parte del verbo más semejante. Es -- por esta razón que en algunos casos hay dos o más verbos en un mismo renglón (ver capítulo: Taxonomía de Bloom). En otros casos, en un mismo objetivo, vienen dos o más verbos que denotan diferentes niveles de dominio cognoscitivo, - por lo que el mismo objetivo se marcó en varias categorías, según el verbo utilizado.

En la tabla 2 se muestra un ejemplo de estas tablas: en la columna de la izquierda viene marcado el número del objetivo, y en el nivel que le corresponde viene la categoría con su subcategoría. En el caso de este ejemplo, el objetivo 10 corresponde al nivel de síntesis, específicamente en la producción de un plan o un conjunto propuesto de operaciones (5.20). En el paréntesis que viene junto se muestra el número del verbo que se utilizó para redactar ese objetivo (en el caso de este ejemplo fué el verbo 8: diseñar). Cuando en el mismo objetivo vienen marcados varios niveles, significa que son varios los niveles que se pretenden alcanzar en ese objetivo.

La gráfica 1 muestra los porcentajes promedio de cada nivel del dominio cognoscitivo, por unidad. Como se mencionó anteriormente, las unidades de desarrollo normal y desviado son formativas, y la unidad teórica, informativa. La unidad de desarrollo normal muestra un gran énfasis sobre el nivel de síntesis (68%) y la de desarrollo desviado enfatiza los niveles de análisis (casi 40%) y aplicación (más del 20%); no se marca tanto la diferencia como en las otras unidades, porque aquí los niveles están un poco más repartidos. La unidad teórica muestra un marcado énfasis en el nivel de análisis (casi el 90%), lo que implica que casi todos los objetivos de los cuatro cursos de la unidad, corresponden a ese nivel.

Parece ser que las dos unidades formativas tienen como meta principal que los alumnos lleguen a los niveles de análisis y síntesis, cosa que en realidad no sucede así. El objetivo general de la Especialización contempla el entrenamiento de los alumnos en un nivel profesional y de servicio, es decir, que aprendan a analizar y evaluar problemas del desarrollo del niño a través de la práctica, y que en ésta se den las soluciones. Además, se trabaja directamente en escenarios naturales, dando servicio a la -

comunidad. Esto no se refleja en el análisis de las categorías de los objetivos, debido a que, una vez que el -- alumno es capaz de analizar, sintetizar y evaluar problemas o cuestiones referentes al desarrollo del niño, va a poner en práctica estas habilidades, pero la aplicación va desde el momento en que el alumno empieza su entrenamiento. Si algún maestro ajeno al curso observa estos objetivos, pensará que la idea fundamental es enseñar al -- alumno a analizar y a sintetizar, más que a poner en la -- práctica ciertas habilidades y procedimientos. Esto con-- lleva a otro problema: Bloom plantea que los objetivos es-- tán ordenados desde los niveles más simples hasta los más complejos, tomando este último como la evaluación; pero -- para que el alumno sea capaz de aplicar ciertos conocimientos, es necesario que antes haya pasado por los otros niveles del dominio cognoscitivo, incluyendo el análisis, -- la síntesis y la evaluación.

Con respecto a la unidad teórica, efectivamente el nivel que se busca que los estudiantes alcancen es el de análisis, pero en estrecha relación con el de evaluación, ya -- que lo que se espera es que el alumno emita juicios de va-- lor en relación a las teorías que analice.

Esto se presentó como un problema a los maestros de la Especialización, pero como ellos fueron los que redacta-- ron los objetivos, y tenían claro el objetivo general del curso así como su estructura, plantearon los métodos y -- técnicas de enseñanza de tal forma que fuera posible al-- canzar los objetivos a través de la aplicación y el servi-- cio a la comunidad; los cursos están estructurados de ma-- nera que con una o varias actividades en las institucio-- nes (guarderías, escuelas, etc.) se cubra un grupo de obje-- tivos.

Por otro lado, en el momento de realizar el análisis, -- fué bastante complejo el poder determinar el nivel al que

cada objetivo correspondía, ya que en la lista de verbos, varios de éstos se repiten casi en todos los niveles, lo que causa ambigüedad para saber exactamente cuál es el -- nivel que el maestro desea que el alumno alcance. Específicamente el problema se da en las categorías de comprensión, análisis y síntesis, pues además de que casi todos los verbos son similares, las definiciones que hacen Bloom y cols. de cada una son en base a la conducta y no al -- contenido (Stockton,1976). Sería deseable desarrollar una lista de verbos específicos para cada nivel, de manera que no se pudiera llegar a diversas interpretaciones, tal y -- como lo especifican Gagné y Briggs (1976) en su taxonomía, donde solamente hay un verbo de acción para cada habilidad.

Resumiendo:

- 1.-El dominio cognoscitivo de la taxonomía de Bloom pre senta confusiones en cuanto al nivel que corresponde la definición de determinado objetivo, en cuanto que son muchos los verbos que se repiten en varias cate gorías, y la definición del objetivo por sí misma no -- establece el nivel de la categoría a la que pertenece. Esto da lugar a que un mismo objetivo pueda ser interpretado de diferente forma por distintos maes-- tros.
- 2.-Es probable que la definición de objetivos de acuerdo a la taxonomía de Gagné evite estos problemas, en vista de que propone un sólo verbo para cada cate goría, y además del verbo de acción, propone el verbo que identifique la habilidad que el estudiante va a adquirir.

D I S C U S I O N .

=====

Las taxonomías de objetivos instruccionales presentan una forma de clasificar los resultados esperados de la educación en cuanto a un cierto orden, secuencia, relaciones y jerarquía. La idea de clasificar los objetivos se ha dado con objeto de lograr una estructura que permita establecer las condiciones óptimas al planificar los cursos y secuencias de instrucción. En la presente tesis se han analizado varios postulados comunes a dos taxonomías: la creada por Bloom y colaboradores, quienes fueron los primeros en hacer una clasificación de este tipo para lograr una mejor comunicación entre las personas interesadas en el campo de la educación, y la creada por Gagné, la cual surgió a raíz de sus investigaciones en diseño curricular y la planificación de la instrucción.

El análisis realizado nos demuestra que las taxonomías son muy útiles en el campo de la educación; en realidad han cambiado el panorama de lo que se iba a enseñar, por lo menos ahora es más claro lo que se pretende que los estudiantes aprendan, y se planean las condiciones para que ya no sea un sólo grupo el que aprenda el mismo tipo de habilidades. Además, los objetivos clasificados y ordenados en una taxonomía dan una mejor perspectiva de su integración en un curso; ya no se vé cada objetivo como independiente de los otros, sino que con la clasificación es posible interrelacionarlos.

Asimismo se ha visto que los objetivos son la base sobre la cual se va a diseñar o planear todo un curso, de ahí la importancia de que estén redactados y secuenciados apropiadamente. El uso de objetivos instruccionales en el diseño de cursos y de la instrucción se ha vuelto muy popular, por lo menos en nuestro país en los últimos años -

casi todas las personas relacionadas en esta área de la educación definen las metas de los cursos en términos de objetivos instruccionales, y lo que es más, una gran cantidad de ellos utiliza la taxonomía de Bloom para ordenar los y marcar la categoría a la que desean que sus alumnos lleguen, dentro del dominio cognoscitivo. Hasta hace poco tiempo esta taxonomía era la única que se conocía en nuestro país (o por lo menos la única que se aplicaba), aunque actualmente se estudia como la primera dentro de una gran diversidad de taxonomías.

Es por esta razón que el análisis se encaminó hacia la revisión de algunos de sus postulados teóricos, con objeto de que al utilizar la taxonomía para la redacción de objetivos de cursos específicos, y para planear la enseñanza, se tomen en cuenta tanto sus ventajas como sus limitaciones.

La taxonomía de Bloom y cols. se ha desarrollado para poder derivar una teoría psicológica de la instrucción a partir de la jerarquización y clasificación de los objetivos, pero si se basó de alguna forma en teorías psicológicas, éstas no son especificadas claramente. Es posible observar que toman en cuenta principios tales como que el reforzamiento va a incrementar las conductas, o que conductas simples son básicas para el aprendizaje de conductas complejas, pero esto se da de manera aislada. Por otro lado, no marcan las características para poder unificar todos estos principios en una teoría de la conducta académica.

Se debe tener cierta precaución al usar las categorías del dominio cognoscitivo para la redacción de objetivos, ya que éstas generalmente están definidas en términos conductuales, y se pierde de vista el contenido que pretende abarcar cada una de ellas. Esto se observa en el momento de querer clasificar cada objetivo de acuerdo a su

categoría correspondiente, debido a que las definiciones de las categorías de Comprensión, Análisis y Síntesis son tan ambiguas que la clasificación se llega a hacer en base al criterio de cada profesor. Las interpretaciones subjetivas se dan también por el hecho de usar el mismo verbo para diferentes categorías, ya que, aunque el sentido del objetivo indique el nivel que se pretende, éste no está determinado con claridad. Este problema se podría resolver eligiendo un número determinado de verbos para cada categoría, evitando su repetición en las otras categorías, donde se elegirían otro tipo de verbos. Para poder realizar esto, es necesario tener la definición de las categorías y subcategorías en base al contenido.

Otro problema que presenta la taxonomía, es que, por lo menos las categorías del dominio cognoscitivo, no están estructuradas jerárquicamente de niveles simples hasta los más complejos. Parece ser que esta división se ha hecho a juicio de los autores, y en la práctica la complejidad de los niveles es diferente; en el análisis de los objetivos de las materias del programa de la Especialización en Desarrollo del Niño, resultó ser una habilidad más compleja la de Aplicación que cualquier otra categoría del dominio cognoscitivo.

Con respecto a que la taxonomía es un sistema de clasificación educativo-lógico-psicológico, se establece el tipo de experiencias de aprendizaje e instrucción para cada nivel del dominio cognoscitivo de una manera general, y aunque toman en cuenta las condiciones internas del alumno como influyentes en el aprendizaje, no se determina cuáles son ni de qué forma se pueden controlar (aspecto educativo); para el aspecto lógico establecen que la estructura de la clasificación está regida por las relaciones naturales de cada categoría, cosa que no se ha probado dado que no es muy clara la jerarquía de lo simple -

a lo complejo a la que se refieren de las categorías. Por último, al hablar del aspecto psicológico mencionan los procesos mentales que implica cada categoría, también de manera general, y que se podrían complementar y especificar si se hubieran detallado las teorías y principios psicológicos que se tomaron para la clasificación.

Por el otro lado, la taxonomía de Gagné, no es muy conocida ni se utiliza mucho en nuestro país, pero los postulados teóricos le dan un poco más de fundamento y estructura.

La clasificación surgió de una compilación de varias teorías del aprendizaje, llegando a proponer toda una estructura de la codificación de la información, así como el tipo de condiciones internas y externas que se deben tener en cuenta y que se pueden manipular y controlar en el proceso de aprendizaje.

Aunque en esta taxonomía se habla de procesos mentales y capacidades que el estudiante va a aprender y que en cierto modo son abstractas, se especifican los aspectos conductuales y observables que demuestran que el estudiante las ha aprendido, y se hace una clara distinción de las condiciones necesarias para enseñarlas, dado que cada una de ellas requiere de distintas actividades que el alumno tiene que ejecutar. Esto se refleja también en la redacción de los objetivos, donde se hace una distinción entre el verbo de acción (correlato observable) y el verbo que va a marcar el tipo de habilidad que el alumno va a adquirir.

También se habla de que la taxonomía está jerarquizando las habilidades de lo simple a lo complejo, pero se da una explicación teórica en términos de que las conductas simples son básicas para otros tipos de aprendizaje en vista de que el aprendizaje es acumulativo, y lo ya aprendido va a ayudar a aprender lo nuevo cuando el primero ha alcanzado el criterio de dominio para que, haciéndolo accesible a la memoria, sirva de apoyo y para relacionar el nuevo conocimiento.

Lo anterior no significa que la taxonomía de Bloom y cols. sea inútil y que la que sirva sea la de Gagné, lo que se plantea demostrar es que la primera no es la mejor forma de clasificar objetivos ni la más completa, ni que la última lo sea. Cualquiera taxonomía es posible de aplicarse en el diseño de la instrucción, lo importante es tomar en consideración las necesidades y requerimientos específicos del curso que se va a impartir, así como las características propias de la población a la que va dirigido, en vista de que nuestra población estudiantil tiene características muy diferentes a la población norteamericana o a cualquier otra.

Las taxonomías de objetivos instruccionales son fundamentales tomándolas como parte de todo un conjunto, que es el proceso educativo. Cuando se va a impartir un curso, el usar taxonomías de objetivos es el primer paso dentro de toda la planeación de la enseñanza ya que, a partir de éstos, se van a determinar las metas o el tipo de habilidades que se espera que los estudiantes adquieran, y el apoyarse en una u otra taxonomía es un medio para lograrlo. Una vez que se tienen los objetivos generales y específicos del curso, es posible derivar a partir de ellos, los métodos y procedimientos de enseñanza, así como las técnicas y materiales necesarios, y por último los criterios de evaluación. En general, al apoyarse en una taxonomía para la definición de los objetivos de un curso, se tiene un esquema que va a guiar la planeación del mismo y de la forma de impartirlo, sólo que no hay que olvidar un proceso muy importante que es el análisis de tareas. Cuando se desglosa cada objetivo en las tareas que requiere, ya no se tiene nada más una guía, sino que ya es posible determinar para cada parte las condiciones de enseñanza, los criterios de evaluación que indiquen cuando se puede avanzar a la siguiente tarea, y cómo se pueden ir corri-

giendo los errores que se vayan presentando. Asimismo, si se combina el análisis de tareas con el proceso de jerarquización, es posible estructurar el curso de manera que primero se enseñen los conceptos simples y que éstos vayan siendo básicos para ir avanzando en el curso; que se interrelacionen las condiciones de enseñanza con los criterios de evaluación en la jerarquía, para que los alumnos lleguen al objetivo general siguiendo un continuo. Además, para que esto se pueda lograr efectivamente, es necesario, siempre que se planea un curso de instrucción, probarlo empíricamente antes de ya aplicarlo en el curso propiamente dicho, puesto que es necesario probar si las tareas se han desglosado en las partes que el alumno requiere aprender para alcanzar el objetivo, así como determinar si se ha planteado la jerarquía desde las conductas más simples hasta las más complejas. La prueba empírica también sirve para probar la estructura del curso en general, si las técnicas y materiales de enseñanza son las más adecuadas y hasta qué punto los criterios de evaluación miden el tipo de habilidades que los alumnos deben adquirir; la ventaja es que esto se hace antes de echar a andar el curso y los posibles errores se pueden corregir sin que ello afecte el aprendizaje de los alumnos.

Estos son sólo algunos de los elementos que componen el proceso educativo, pero para que cada uno de ellos funcione dentro del sistema completo, se debe tener presente -- el hecho de que, antes de modificar el proceso, se deben probar empíricamente. Se han hecho muchas modificaciones a cada uno de los elementos, pero pocas veces se ha probado su efectividad antes de implementarlos. Al momento de estructurar un nuevo programa de instrucción, y de probarlo antes de incorporarlo a la práctica para corregir defectos, es posible que se obtengan resultados positivos; es decir, que se incremente el aprovechamiento de los ---

alumnos, y si en el diseño de los objetivos se utiliza -- cualquiera de las dos taxonomías analizadas en el presente trabajo, teniendo presentes tanto sus ventajas como sus limitaciones, es probable que este incremento sea mucho mayor.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de este trabajo, se pueden derivar las siguientes recomendaciones, para el proceso del diseño de la instrucción:

- 1.-Analizar el tipo de habilidades que se pretende establecer en los estudiantes y de ahí determinar cuál taxonomía puede ayudar en la definición de los objetivos.
- 2.-Si se aplica la taxonomía de Bloom y cols., no perder de vista el contenido del nivel que se pretende enseñar, pero tampoco dejar de definir los objetivos en términos de conducta observable. Sería deseable que se determinaran distintos verbos de acción para cada categoría, con objeto de evitar confusiones y malas interpretaciones.
- 3.-Realizar un análisis de tareas para cada objetivo, con objeto de determinar los métodos, procedimientos y técnicas de enseñanza más apropiados, así como los criterios específicos para evaluarlos. El análisis de tareas también permitirá ordenar la secuencia de instrucción comenzando por las conductas más simples.
- 4.-Sería deseable tomar en cuenta principios psicológicos del aprendizaje para optimizar la enseñanza; para esto se podría hacer uso del modelo de aprendizaje de procesamiento de datos y flujo de información propuesto por Gagné.
- 5.-En caso de querer aplicar la taxonomía de Gagné, es necesario tomar en cuenta las características de la población, en vista de que no se conocen aplicaciones de su taxonomía en nuestro país.

Tampoco se debe olvidar que es necesario realizar un análisis de tareas de las habilidades que se pretende que el estudiante adquiriera.

- 6.-Por último, siempre que se diseñe un curso de instrucción, es necesario probarlo empíricamente para determinar si es posible su aplicación.

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

- Anderson, R.C., y Faust, G.W. Psicología Educativa. México: Trillas, 1977.
- Atkin, J.M. Behavioral Objectives in Curriculum Design: A Cautionary Note. The Science Teacher, 1968, p. -- 27-30.
- Bandura, A. Social Learning Theory. New York: General - Learning Press, 1971.
- Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R., Masia, B.B. Taxonomía de los Objetivos de la Educación. La Clasificación de las Metas Educativas. Buenos Aires: El Ateneo, 1977 - (6a. Ed.).
- Briggs, L.J., Gagné, R.M., May, M.A. Un Procedimiento - para la Elección de Medios Didácticos. En: L.J. -- Briggs, P.L. Campeau, R.M. Gagné y M.A. May. ---- Los Medios de la Instrucción. Buenos Aires: Ed. -- Guadalupe, 1973, p. 35-57.
- D'Hainaut, L. Un Modelo para la Determinación y Seleccion de los Objetivos Pedagógicos en el Area Cognoscitiva. Traducción de la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. México: U.N.A.M., 1971.
- Domínguez, C. Cómo Clasificar Objetivos de Aprendizaje. México: U.N.A.M., Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, 1976.
- Dressel, P.L. The Nature and Role of Objectives in Instruction. Educational Technology. 17, 5, May 1977, 7-15.
- Eisner, E.W. Educational Objectives: Help or Hindrance? School Review, 75, 1967, 250-260.

- Fink, A. y Kosecoff, J. An Evaluation Primer. Los Angeles: Capitol Publications, 1977.
- Gagné, R.M. Learning Hierarchies. En: M.D. Merrill. Instructional Design: Readings. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1971, p.118-133.
- Gagné, R.M. Efectos de los Objetivos de la Enseñanza sobre el Aprendizaje. En: M. Lindvall (Ed.). Especificación de los Objetivos de la Educación. México: Ed. Guajardo, 1972, p. 47-58.
- Gagné, R.M. y Briggs, L.J. La Planificación de la Enseñanza. Sus Principios. México: Trillas, 1976.
- Gagné, R.M. Las Condiciones del Aprendizaje. México: Nueva Editorial Interamericana, 1979 (3a. Edición del Inglés).
- García, G.E. Técnicas Modernas en la Educación. México: Trillas, 1975.
- García, G.E. y Rodríguez, C.H.M. El Maestro y los Métodos de Enseñanza. Programa Nacional de Formación de Profesores. Cuadernos de Metodología de la Enseñanza Superior No. 1, México: A.N.U.I.E.S., 1976.
- Glazman, R. y de Ibarrola, M. Diseño de Planes de Estudio. México: U.N.A.M., Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, 1978.
- Gortari, Eli de. Iniciación a la Lógica. México: Ed. Grigalbo, 1969.
- Gronlund, N. Nuevas Metas en la Reforma Educativa. México: Ed. Pax - México, 1974, (2a. Ed.).
- Guilford, J. P. La Naturaleza de la Inteligencia Humana. Buenos Aires: Ed. Paidós, 1977.

- Hilgard, E.R. y Bower, H. Teorías del Aprendizaje. -- México: Trillas, 1973.
- Huerta, J. La Clasificación de los Objetivos de Aprendizaje: Su Función y Utilidad. México: Trillas, 1976.
- Kantor, J.R. Interbehavioral Psychology. Granville, Ohio: The Principia Press, Inc. 2nd. Revised Ed., 1967.
- Kapfer, P.G. Expanding Behavioral Objectives for Educational Design. Educational Technology. 17, 5, 1977, 16 - 21.
- Krathwohl, D.R. Taxonomía de los Objetivos Educativos. Su Uso en la Formulación de Planes y Programas de Estudio. En: M. Lindvall, (Ed.). Especificación de Objetivos de la Educación. México: Ed. Guajardo, 1972, p. 25-46.
- Larroyo, F. La Ciencia de la Educación. México: Ed. Porrúa, 1976.
- Lindvall, M. Especificación de Objetivos de la Educación. México: Ed. Guajardo, 1972.
- Lindvall, C.M. y Cox, R.C. Cómo Evaluar el Currículo. Un Programa Práctico de Educación Individualizada. Buenos Aires: El Ateneo, 1974.
- Mager, R.F. La Confección de Objetivos para la Enseñanza. La Habana: Ministerio de Educación, 1970.
- Merrill, D.M. (Ed.). Instructional Design: Readings. - Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1971.
- Mitchell, P.D. The Sacramental Nature of Behavioural Objectives. En: K. Austwick y N.D.C. Harris. Aspects of -- Educational Technology. Great Britain: Pitman, 1972, p. 48-55.

- Popham, W.J. Probing the Validity of Arguments Against Behavioral Goals. Symposium Presentation at the Annual American Educational Research Association - Meeting. Chicago, Feb. 1968.
- Popham, W.J. Educational Evaluation. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1975.
- Proyecto de Cambio de Programa del Curso de Especialización en Desarrollo del Niño. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Psicología. México: U.N.A.M. 1979.
- Resnick, L.B., Wang, M.C., Kaplan, J. Task Analysis in Curriculum Design: A Hierarchically Sequenced Introductory Mathematics Curriculum. En: J.G. Holland, C. Solomon, J. Doran, D.A. Frezza. The Analysis of Behavior in Planning Instruction. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1976, p. 174-183.
- Rickards, J.P. y Denner, P.R. Inserted Questions as Aids to Reading Test. Instructional Science. 7, 3, 1978, 313-346.
- Schyfter, G. Cómo Elaborar Reactivos que Evalúen el Logro de los Objetivos de Aprendizaje. México: U.N.A.M., Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, 1974.
- Short, J. Objetivos Mensurables para Programas Educativos. En: R. Ulrich, T. Stachnik, J. Mabry. Control de la Conducta Humana. Modificación de Conducta Aplicada al Campo de la Educación. Vol. III. México: Ed. Trillas, 1978, p. 366-382.
- Simpson, E.O. Educational Objectives in the Psychomotor Domain. En: M.B. Kapffer (Ed.). Behavioral Objectives in Curriculum Development. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1972.

- Skinner, B.F. Are Theories of Learning Necessary? En: B.F. Skinner (Ed.) Cumulative Record. New York: - Appleton Century Crofts, 1961, pp. 39-69.
- Skinner, B.F. The Technology of Teaching. New York: - Appleton Century Crofts, 1968.
- Stockton, R.F.R. Los Objetivos de Aprendizaje: Una -- Guía para la Planeación del Estudio. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología. México: U.N.A.M., 1976.
- Suchman, E.A. Evaluative Research. New York: Russell - Sage Foundation, 1974, (8a. Ed.).
- Ulrich, R., Stachnick, T., Mabry, J. Control de la Conducta Humana. Modificación de Conducta Aplicada al Campo de la Educación. Vol. III. México: Trillas, 1978.
- Weiss, C.H. Investigación Evaluativa. México: Trillas, 1978.
- Williams, R.G. A Behavioral Typology of Educational -- Objectives for the Cognitive Domain. Educational - Technology. 17, 6, 1977, pp. 39-46.

A N E X O S .

formato para sistematizar la relación entre objetivos y procedimientos de enseñanza.

TECNICA OBJETIVO	A. Exposición	B. Exotematido	C. Conversación libre	D. Observ. y Exp. Individuales	E. Enseñanza Autorial	F. Trabajo Personal	G. Enseñanza por Interacción	H. Técnica Expos. Resp.	II. Panel.	III. Discusiones Grupos	IV. Puntos de Vista	V. Diálogos Simultáneos	VI. Simposio	VII. Mesa Redonda	VIII. Conferencia	IX. Seminario Investigador	X. Diálogo
1.	X	X	X		X	X		X	X	X						X	
2.	X	X				X		X	X								
3.	X	X				X		X									
4.	X	X	X		X	X		X								X	
5.	X	X				X		X									
6.	X	X	X	X	X	X		X	X	X				X	X	X	
7.	X	X	X		X	X		X	X								
8.	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X	
9.	X	X		X	X	X		X	X	X						X	
10.	X	X		X	X	X		X	X	X						X	
11.	X	X	X	X	X	X		X	X	X						X	
12.	X	X				X		X									
13.	X	X				X		X									
14.	X	X				X		X									
15.	X	X		X	X	X		X								X	
16.	X	X				X		X	X	X						X	
17.	X	X			X	X		X	X				X	X		X	

T A B L A I.

T A B L A 2.

Nivel No. Objetivo	1.00 CONOCIMIENTO	2.00 COMPRESION	3.00 APLICACION	4.00 ANALISIS	5.00 SINTESIS	6.00 EVALUACION
1.				4.10 (1)		
2.				4.10 (1,3)		
3.				4.10 (14)		
4.				4.30 (1,3)		
5.				4.10 (1,3)		
6.	1.25(1,13)			4.10(1)		
7.				4.20 (3)		
8.				4.10 (3)		
9.				4.10 (4)		
10.					5.20(8)	
11.			3.00(1)	4.30 (17)		
12.				4.30 (1)		
13.			3.00(1)	4.30(17)		
14.				4.30 (6)		
15.			3.00 (1)		5.10 (16)	
16.			3.00 (1)		5.10 (16)	
17.			3.00 (1)		5.10 (16)	

NIVELES DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DE UN CURSO DE LA ESPECIALIZACION EN DESARROLLO DEL NIÑO EN LAS CATEGORIAS DEL DOMINIO COGNOSCITIVO DE LA TAXONOMIA DE BLOOM Y COLS.

APENDICE 1.

ESPECIALIZACION EN DESARROLLO DEL NIÑO

INSTRUCTIVO Y GUIA PARA LA REDACCION DE
OBJETIVOS.

Para que el enunciado de un objetivo comunique con éxito su propósito educativo, debe contener tres características:

- 1.- lo que estará haciendo el alumno cuando demuestre que ha alcanzado el objetivo.
- 2.- las condiciones importantes (los datos dados, o restricciones, o ambos) bajo las cuales se espera que el alumno demuestre su capacidad.
- 3.- cómo será evaluado el alumno, o por lo menos, el límite mínimo de actuación aceptable.

Asimismo, en el diseño de objetivos intervienen dos criterios:

- 1.- Criterios Formales.- cómo deben presentarse para que no produzcan confusiones en su comunicación, esto es, deben ser redactados los objetivos en términos no ambiguos y - deben especificar conducta observable.
- 2.- Criterios Normativos.- aspectos que deben considerarse - para elaborarlos con contenido válido, es decir, que un objetivo instruccional debe poseer el contenido de lo -- que se va a enseñar, la conducta que se espera que el alumno adquiera, y una especificación del progreso mínimo aceptable, así como los prerrequisitos del alumno para - poder alcanzar el objetivo.

Se deben tener en cuenta una serie de principios para el diseño apropiado de los objetivos:

- 1.- La exposición debe hacerse en términos del alumno, es decir, empleando su lenguaje y tratando de evitar sofisticaciones y palabras desusadas.
- 2.- Debe exponerse el material de manera que produzca respuestas observables para después diseñar el instrumento para medirlos.
- 3.- No debe ser ambiguo, todas las personas que lean el texto deberán interpretarlo en el mismo sentido.
- 4.- Debe fijarse una sola meta, de este modo el alumno sabe exactamente lo que tiene que hacer.
- 5.- Debe ser realista, es decir, considerar el repertorio de conocimientos del alumno.
- 6.- Debe lograrse un mínimo indispensable de conocimientos - para considerar cumplido el objetivo.

- 2 -

7.- Debe hacerse énfasis en lo más importante.

8.- Debe reflejar conocimientos actuales.

A continuación se detalla una lista de verbos que se pueden utilizar para redactar objetivos instruccionales, de acuerdo a la Taxonomía de Bloom, y según el nivel de conocimientos que se desea alcancen los alumnos:

1.00 CONOCIMIENTO	2.00 COMPRENSION	3.00 APLICACION
1. Definir	1. Codificar	1. Aplicar
2. Describir	2. Convertir	2. Calcular
3. Designar	3. Deducir	3. Demostrar
4. Detallar	4. Definir	4. Describir
5. Determinar	5. Describir	5. Determinar
6. Distinguir	6. Distinguir	6. Discriminar
7. Ejemplificar	7. Ejemplificar	7. Distinguir
8. Enumerar	8. Explicar	8. Emplear
9. Enunciar	9. Exponer	9. Explicar
10. Especificar	10. Generalizar	10. Manipular
11. Explicar	11. Identificar	11. Modificar
12. Exponer	12. Ilustrar	12. Operar
13. Identificar	13. Interpretar	13. Preparar
14. Mencionar	14. Organizar	14. Probar
15. Mostrar	15. Parafrasear	15. Producir
16. Reproducir	16. Relacionar	16. Relacionar
17. Seleccionar	17. Resumir	17. Resolver
	18. Sintetizar	18. Usar
4.00 ANALISIS	5.00 SINTESIS	6.00 EVALUACION
1. Analizar	1. Categorizar	1. Analizar
2. Descomponer	2. Compilar	2. Apreciar
3. Describir	3. Concebir	3. Basar
4. Designar	4. Crear	4. Calificar
5. Detallar	5. Demostrar	5. Categorizar
6. Determinar	6. Descubrir	6. Comparar
7. Diferenciar	7. Determinar	7. Concluir
8. Discriminar	8. Diseñar	8. Contrastar
9. Distinguir	9. Generar	9. Criticar
10. Enunciar	10. Modificar	10. Demostrar
11. Especificar	11. Narrar	11. Estimar
12. Explicar	12. Organizar	12. Evaluar
13. Fraccionar	13. Planear	13. Fundamentalr
14. Identificar	14. Producir	14. Justificar
15. Inferir	15. Reconstruir	15. Juzgar
16. Relacionar	16. Relatar	
17. Seleccionar	17. Sintetizar	
18. Separar		

Para la elaboración de objetivos de aprendizaje de un curso completo, se deben tomar en cuenta la categorización de los mismos y la forma en que se derivan unos de otros. La categorización que se utilizará será la de objetivos generales, inter-

- 3 -

medios y específicos. Los objetivos generales se derivan directamente de fundamentos externos al plan de estudios, mientras que los objetivos intermedios y específicos se derivan directamente de los generales, e indirectamente de los fundamentos anteriores.

Objetivos Generales.- El objetivo general constituye un número limitado de enunciados, abarcando el comportamiento más complejo pretendido y el área más amplia en que se puedan clasificar contenidos que guardan entre sí una relación coherente y armónica; las conductas y contenidos constituyen el núcleo del enunciado.

La diferencia entre los objetivos generales y los demás objetivos de aprendizaje radica en la complejidad del comportamiento que se plantea como resultado esperado, y en el alcance del tema que queda definido como objeto directo de ese comportamiento; también radica en la relación que se establece con los fundamentos que determinan los objetivos.

Objetivos Específicos.- Son enunciados explícitos, concretos y unívocos de las conductas que los alumnos mostrarán al concluir el estudio de una unidad temática. Estos objetivos corresponden al nivel más bajo de la clasificación de objetivos de aprendizaje.

Objetivos Intermedios.- Es la selección y reunión de aquellos objetivos específicos que, en función de determinados criterios lógicos, pedagógicos y psicológicos son susceptibles de utilizarse en un objetivo común de nivel más complejo. Asimismo, es la formulación explícita y precisa del cambio que se espera en los estudiantes como resultado del aprendizaje de un conjunto determinado de objetivos específicos.

TOMADO DE: García, G.E. Técnicas Modernas en la Educación.
México: Ed. Trillas, 1975.

Glazman, R. y de Ibarrola, M. Diseño de Planes de Estudio. México: U.N.A.M., Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, 1978.

Huerta, J. La Clasificación de los Objetivos de Aprendizaje: Su Función y Utilidad. México: Ed. Trillas, 1976.

Mager, R.F. La Confección de Objetivos para la Enseñanza. Cuba: Ministerio de Educación, 1970.