

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA



SISTEMATIZACION DE LA ENSEÑANZA

APLICADA AL CURSO DE

TEORIAS PSICOLOGICAS DE LA INSTRUCCION

T E S I S

Que para obtener el título de

Licenciado en Psicología

P r e s e n t a

BERTHA ESTHER FERNANDEZ MUÑIZ

México, D. F.

1973



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.

PROLOGO

Dada la importancia que representa la reforma educativa para la Universidad, y tomando en cuenta que la Facultad de Psicología -a la cual pertenezco- está en vías de reestructuración, he seleccionado el tema de "Sistematización de la Enseñanza aplicada al curso de Teorías Psicológicas de Instrucción", porque esta asignatura se ocupa del estudio de las teorías y principios de aprendizaje; marco teórico cuyo conocimiento permite la solución de problemas educativos prácticos y la elaboración de experiencias de aprendizaje adecuadas.

La parte teórica de la tesis no constituye más aportación que la que significa una compilación de datos que van a unificar el contenido de la asignatura, reunido después de una investigación bibliográfica. La aportación se refiere al tratamiento sistemático sugerido para la elaboración del programa a seguir y su impartición práctica, con todas sus implicaciones.

Uno de los mayores problemas al que se enfrentan los estudiantes de Psicología es que en algunos casos, el contenido de una materia se repite en varios semestres, incluso la bibliografía utilizada por los maestros;* y en otros casos una misma mate-

* Por ejemplo, la obra Psiquiatría clínica moderna, de Noyes y Kolb, se utiliza en más de tres asignaturas básicas.

ría es impartida con diferentes contenidos, según el maestro que la imparta; dificultad que representa que al siguiente semestre algunos alumnos carezcan de los requisitos previos imprescindibles para su curso.* Estos contenidos dependerán de la postura teórica psicológica del maestro, y da como resultado que cuando un alumno ha terminado un semestre, el curso inmediato superior no concuerda con la asignatura próxima pasada, de la cual debe ser continuación o complemento.

Después de analizar y sufrir estos inconvenientes he querido llegar al fondo del problema. Los planes de estudio, en su mayoría, son rubros que pertenecen a temas diferentes; pero que no determinan la meta que el estudiante debe alcanzar una vez concluido su estudio.

Interesada en el campo de la psicología educativa, intento aplicar los resultados de las investigaciones sobre enseñanza-aprendizaje a materias que pertenecen a dicha área educativa. Para ello, la sistematización de la enseñanza resulta ser el modelo adecuado, por considerar científicamente a la situación de enseñanza-aprendizaje.

El propósito de un ciclo educativo o una carrera profesional debe ser el de proporcionar al estudiante la satisfacción

* "Desarrollo de la personalidad" I, II y III, que son asignaturas seriadas y articuladas lógicamente según el plan de estudios lo requiere.

de las necesidades que impone el dominio o competencia del ciclo universitario.

INTRODUCCION

El método científico y la sistematización de la enseñanza

La ciencia se puede considerar como uno de los mayores y más representativos logros de la cultura. No hay otro poder en nuestro mundo moderno que pueda ser comparado con el del pensamiento científico. Hablar de ciencia, es hablar de la verdad, es más, casi empieza a ser un sinónimo de la verdad. (1) La ciencia puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente, falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta. (2)

Los educadores actuales* no podrían sustraerse de seguir el camino señalado por la ciencia, e investigar y tratar los problemas educativos por medio de procedimientos científicos. La ciencia de la educación, al tomar este camino, no desconoce los aportes positivos logrados en siglos anteriores, sino que por el contrario, organiza todo ese material acumulado, y lo aprovecha para ampliar los horizontes de la educación, poniendo especial interés en el estudiante y en el proceso educativo.

* Al hablar de educadores, me refiero a todo aquel que se dedica a la educación; como maestro, investigador o cualquier otra actividad que de alguna manera esté involucrada con la educación.

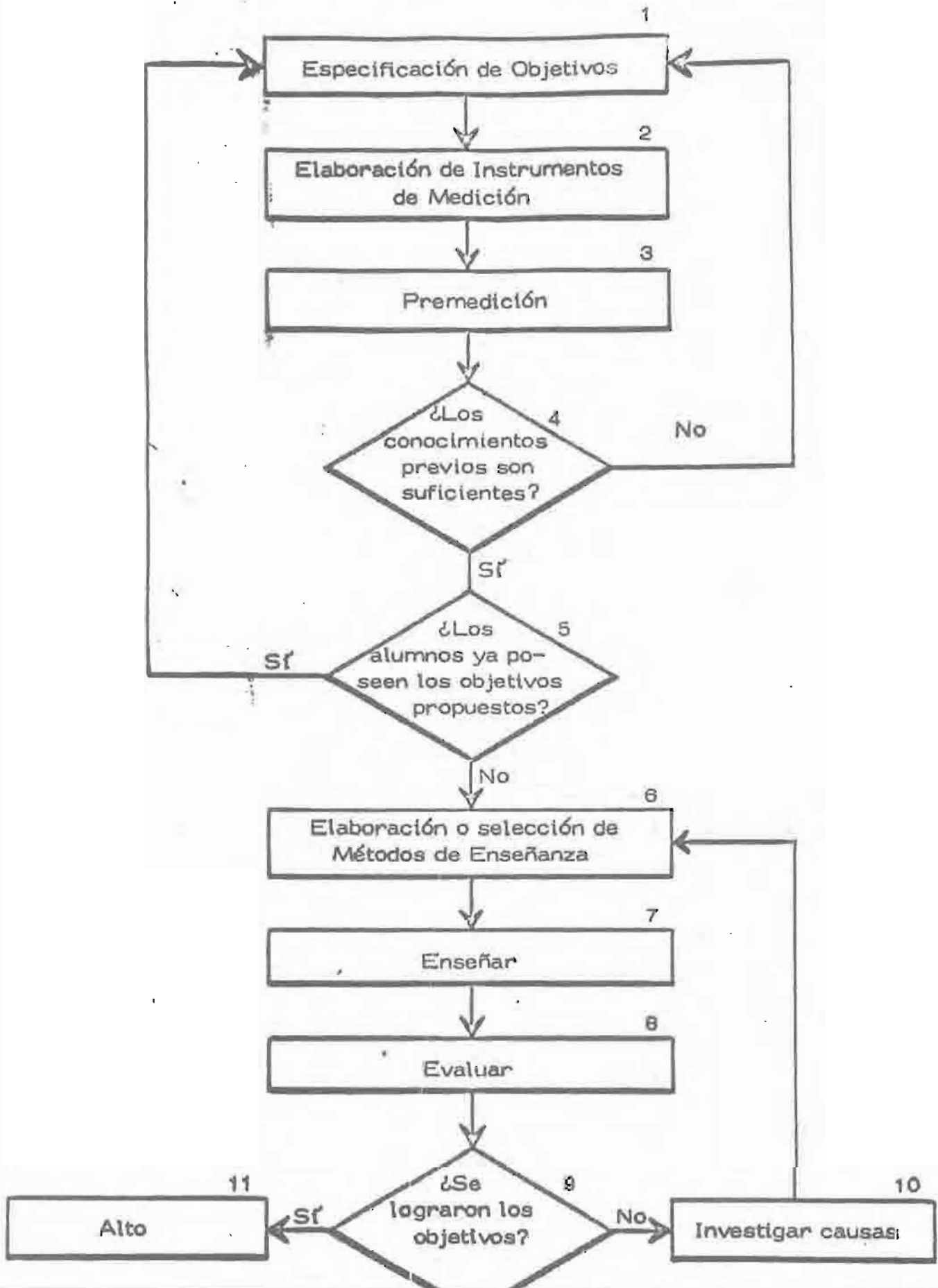
La sistematización de la enseñanza, que estudia la situación de enseñanza-aprendizaje es un claro ejemplo de este tratamiento científico. Esto implica que se enuncien hipótesis, se sometan a prueba y se emplee la información resultante en los experimentos siguientes. (3) Sin una base de estudio sistemático, no se pueden llevar a cabo, en la actualidad, investigaciones científicas, ni realizaciones técnicas que se precien.

Un sistema es un conjunto de elementos o de funciones interdependientes, coordinadas para concurrir a la realización de los objetivos que se propone. (4) Un sistema educativo se identifica mejor por las metas que se propone; y esta proposición puede decirnos la razón por la cual, el sistema existe.

Para alcanzar el conocimiento científico, es esencial saber qué se investiga y cómo se investiga. La respuesta a la pregunta qué se investiga, descubre la naturaleza del objetivo de la ciencia; y la contestación a la pregunta cómo se lleva a cabo la investigación, pone de manifiesto la naturaleza del método que se ha seguido. (5)

El modelo seleccionado para la planeación de este curso sobre "Teorías psicológicas de Instrucción", es la estrategia de enseñanza que se muestra en el diagrama número 1, referente a la sistematización de la enseñanza. (6)

UNA ESTRATEGIA DEL PROCESO DE INSTRUCCIÓN:



El primer paso a seguir se refiere a la especificación de objetivos. Cuando necesitamos planificar un curso o todo un plan de estudios para una carrera determinada, debemos preguntarnos qué debemos enseñar, cómo sabremos que lo hemos enseñado y qué materiales y procedimientos funcionarán mejor para enseñar lo que deseamos. (7) Para contestar estas preguntas, el profesor o diseñador de currícula tiene que decidir cuáles son las metas que desea alcanzar al finalizar un ciclo de instrucción, el contenido y la clase de evaluación pertinente para los objetivos que ha especificado.

Los objetivos pues, son el puntal que marcará el camino para determinar qué se va a enseñar y cómo debe funcionar el proceso de enseñanza-aprendizaje para que el estudiante alcance la meta final del curso de que se trate.

Antes de seguir adelante creo conveniente definir el concepto de objetivo de instrucción, que es una formulación explícita del cambio que se espera en el comportamiento del estudiante, como resultado de una serie planeada de experiencias de enseñanza-aprendizaje. Robert Mager (8) define un objetivo de instrucción como una intención comunicada por una proposición o enunciado, que descubre la modificación de la conducta que se desea provocar en el estudiante. Esta proposición indica en qué será transformado el estudiante, una vez concluido el ciclo de enseñanza-aprendizaje. Es la descripción

dé un modelo de comportamiento o ejecución que deseamos que el estudiante sea capaz de demostrar.

Para especificar los objetivos de enseñanza-aprendizaje, de manera que sean entendibles para todos, maestros o alumnos, es preciso cumplir con una serie de requisitos. Estos se pueden resumir en varios puntos esenciales que determinarán el nivel de especificidad que se requiere en el enunciado del objetivo. (8) Es necesario aclarar qué esperamos del estudiante al finalizar un curso, y qué será capaz de hacer el estudiante una vez concluido el ciclo de instrucción. Para ésto, los objetivos deben:*

1. Enunciarse en términos de la conducta de los alumnos.
2. Enunciarse utilizando verbos que denoten una acción observable de la conducta final que el alumno debe mostrar.
3. Indicar los estímulos, condiciones o situaciones ante los que el alumno ejecutará la conducta.
4. Expresarse en términos que posean significado unívoco.
5. Ser unitarios, es decir, que hagan referencia a un sólo proceso.
6. Ser realistas en lo que se refiere a tiempo disponible para la enseñanza y las características de los alumnos.

* En la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM se ha elaborado una guía que consta de ocho puntos, para la elaboración de objetivos de enseñanza-aprendizaje, que también tomo en cuenta en esta relación.

Si los objetivos se formulan cumpliendo con estos requisitos, podrán ser evaluados con precisión y podrán servir como base para el desarrollo del sistema. (9)

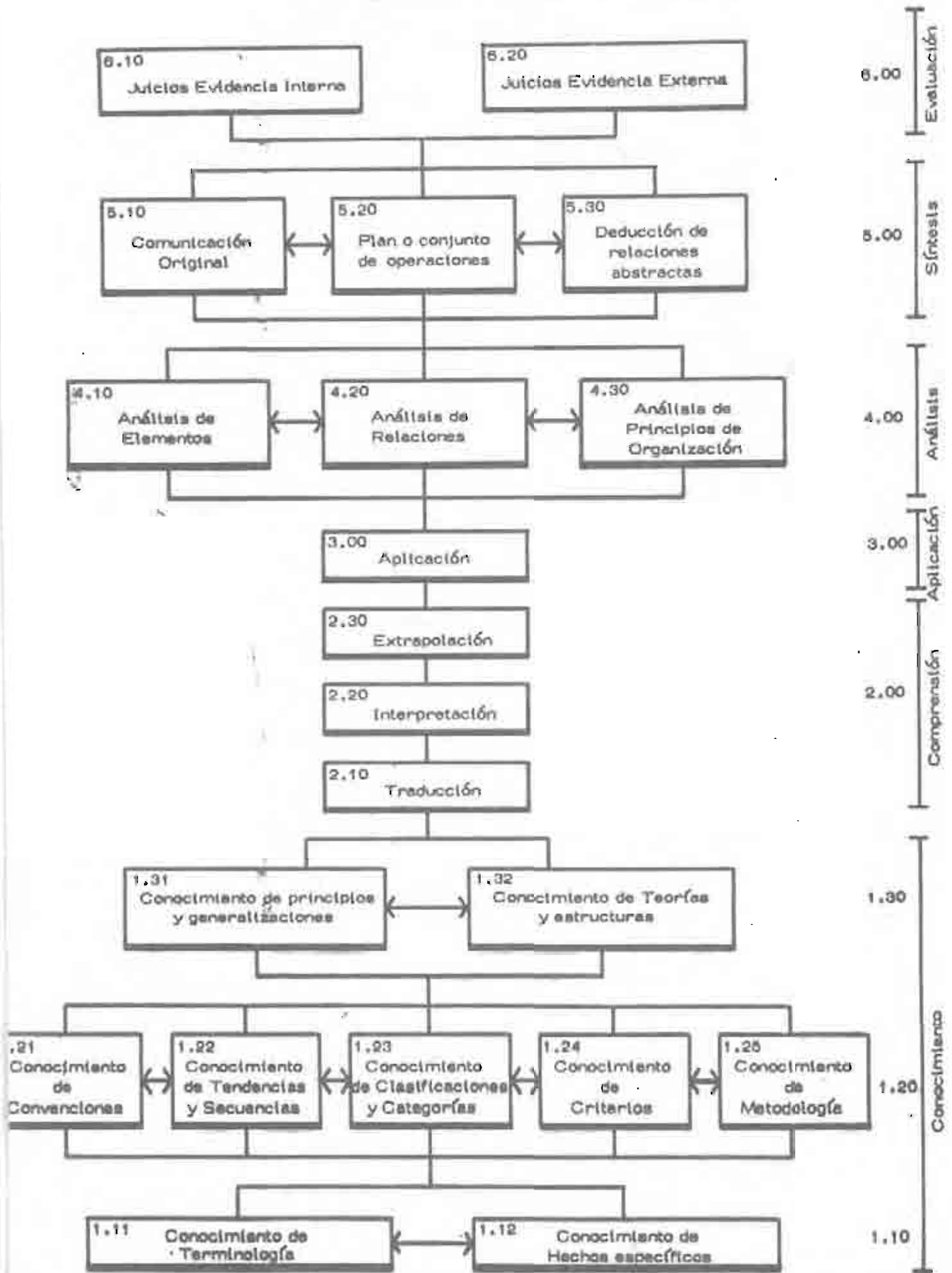
Una vez especificados los objetivos, es conveniente clasificarlos. Esta clasificación la hacemos de acuerdo con la taxonomía de objetivos conductuales de Benjamín S. Bloom. (10) El objeto de la taxonomía reside en especificar aún con mayor exactitud los objetivos conductuales, y agruparlos según las propiedades que los hacen comunes, o separarlos según las que los hacen diferentes. Para ello, la taxonomía establece tres áreas o dominios de clasificación: el área o dominio cognoscitivo, el área o dominio afectivo y el área o dominio psicomotor.

El dominio cognoscitivo incluye los objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos, y al desarrollo de habilidades técnicas de orden intelectual. Es el dominio que más han tomado en cuenta quienes se dedican al examen de conocimientos adquiridos, y dentro del que se encuentran las definiciones de objetivos más claras y precisas, en términos de cambios observables en la conducta del estudiante. Las categorías que incluye van, desde la simple memorización, hasta la aplicación de criterios y elaboración de juicios que requieren una actividad intelectual más compleja.

Estas subcategorías son enumeradas de lo simple a lo complejo:

1. conocimiento;
2. comprensión;
3. aplicación;
4. análisis;
5. síntesis y
6. evaluación (Ver diagrama # 2).

DOMINIO COGNOSCITIVO



El dominio afectivo hace relación a los objetivos que describen cambios en los intereses, actitudes y valores, y al desarrollo de apreciaciones y adaptación adecuada. Las conductas de los estudiantes en relación al área afectiva, no son tan claras aún, y esto ha provocado que se utilice menos este dominio que el anterior, dado que no se tiene una idea precisa de cuáles son las experiencias de aprendizaje idóneas para alcanzar los objetivos que recaen en esta área.

Las subcategorías que incluye el dominio afectivo son:

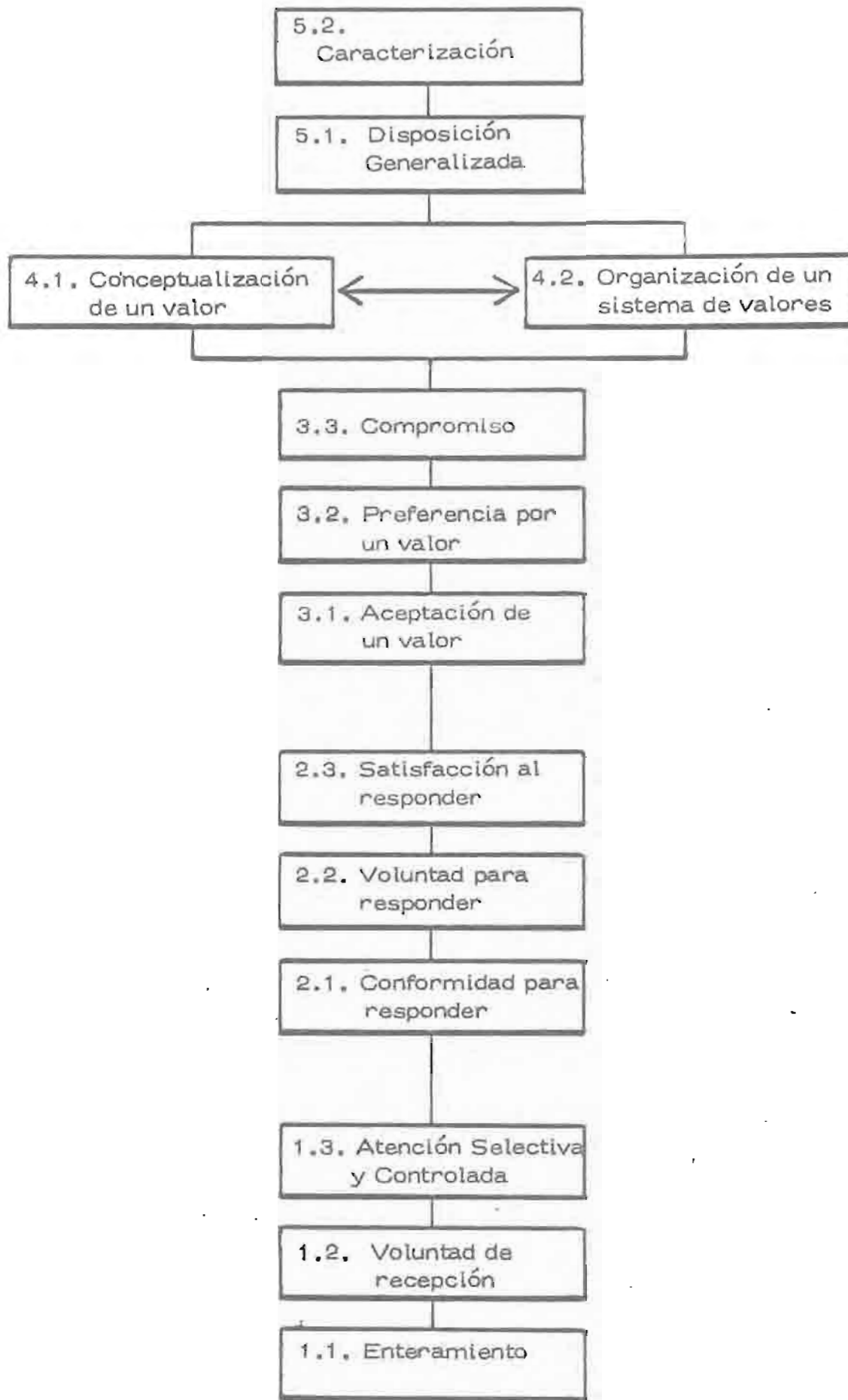
1. recepción; 2. respuesta; 3. valoración; 4. organización, y
5. caracterización (Ver diagrama # 3).

El área de dominio psicomotor se ocupa de las conductas en que predominan las habilidades físicas o neuromusculares, y que implican diferentes grados de destrezas físicas. Las subcategorías que incluyen son: 1. frecuencia; 2. energía, y 3. duración.*

Una vez especificados los objetivos de enseñanza-aprendizaje, pasamos a organizarlos en una estructura acorde con la del campo de conocimiento al que pertenecen. Esta organización debe señalar con claridad los vínculos existentes entre cada objetivo y el objetivo general que está situado en la cúspide de la estructura o pirámide, de

* Quien quiera profundizar en estos temas puede consultar la tesis profesional que para obtener el grado de licenciatura en Psicología presenta Sofía Friedmann y Requena.

DOMINIO AFECTIVO



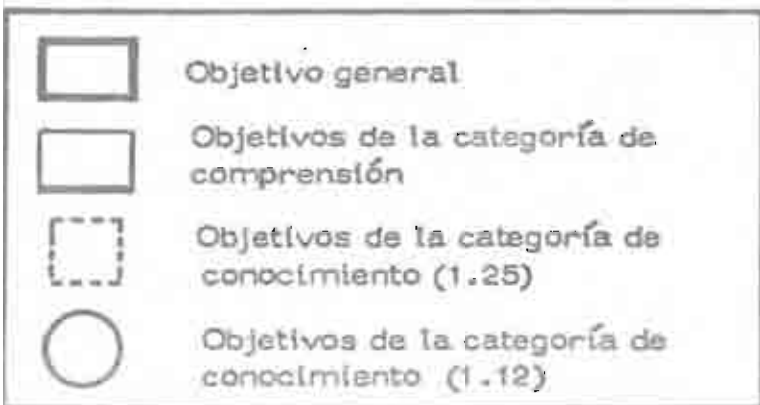
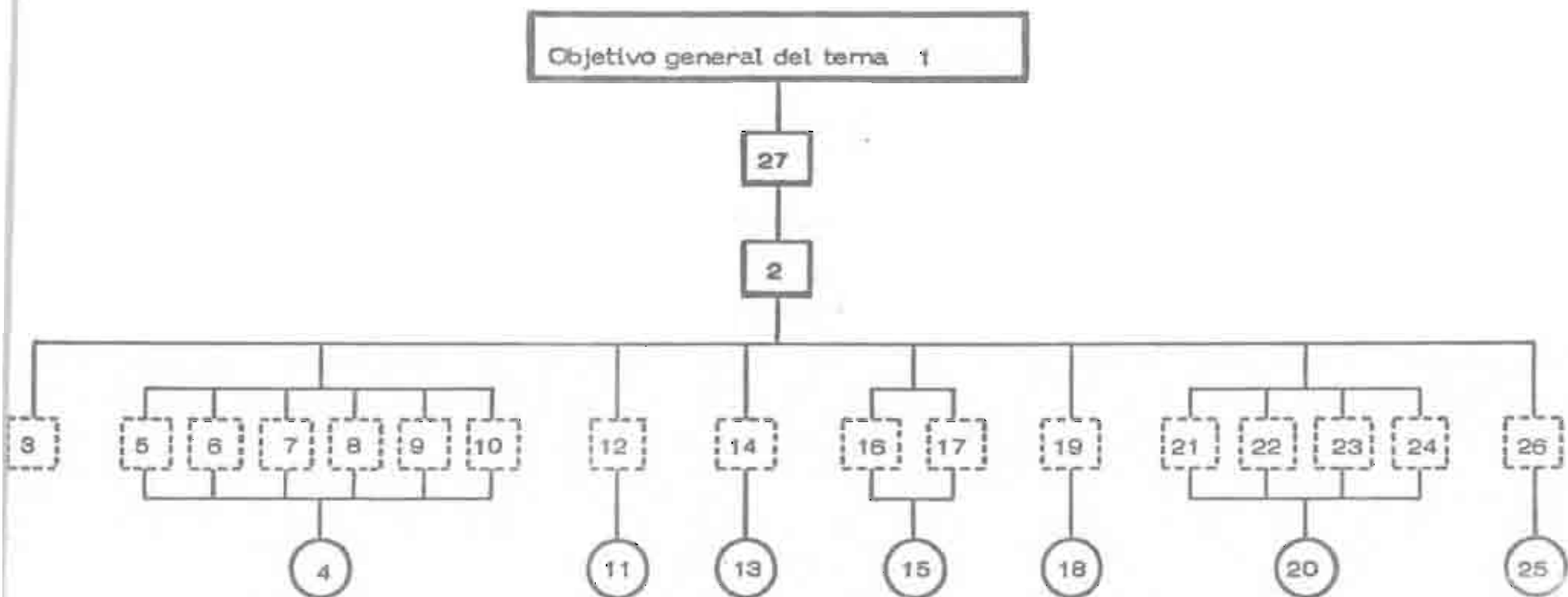
1. Recepción
2. Responder
3. Valoración
4. Organización
5. Caracterización

manera que permitan al profesor y a los alumnos tener una visión global del curso.

La organización de los objetivos en una estructura, puede hacerse en forma relativamente arbitraria. Esto quiere decir que cada maestro puede organizar los objetivos como lo considere conveniente, siempre y cuando formen parte de una secuencia lógica y de acuerdo con la disciplina de que se trate. No existe fórmula alguna para llevarla a cabo, pues cada maestro tiene la libertad de organizar los objetivos de un curso según su propia decisión. Sin embargo es importante que (ver el cuadro # 1), la estructura elaborada señale que para alcanzar los objetivos localizados en el nivel 2, es necesario haber alcanzado los del nivel 1, y así sucesivamente para cada nivel próximo superior.

El segundo paso a seguir en la estrategia de instrucción es la elaboración de instrumentos de medición. Estos instrumentos serán los medios seleccionados para determinar en qué medida el alumno ha alcanzado los objetivos propuestos.

Los instrumentos de medición pueden ser preguntas o reactivos de exámenes, expresados en forma clara y precisa, derivados de los objetivos de aprendizaje. Al incluir en los enunciados de los objetivos conductas como aplicar, analizar, señalar, sintetizar, etc., y



Estructura de los objetivos de aprendizaje del tema 1.

.Cuadro No. 1

al requerir que luego de enunciar los objetivos, el profesor proceda a elaborar las preguntas o reactivos de examen; las conductas que solicite en la prueba, deben ser equivalentes a las que describe en los objetivos de aprendizaje. (3) Por ejemplo, si el objetivo nos dice que "el estudiante discriminará qué principios de aprendizaje pertenecen a la escuela neoconductista, y cuáles a la escuela cognoscitiva", el reactivo de la prueba debe presentar los principios de aprendizaje de ambas escuelas para que el alumno indique cuáles de ellos pertenecen a qué escuela. El estudiante podrá realizar esta conducta mediante la aplicación del conocimiento de los principios de aprendizaje estudiados en el aula, y con la oportunidad de haberlos practicado en el transcurso del período de clases. Es muy frecuente que el profesor solicite en el examen una conducta diferente a la requerida en el objetivo y practicada en clase.

Los instrumentos de medición que son representativos de los objetivos de enseñanza-aprendizaje, ofrecen al profesor la oportunidad de seleccionar la práctica adecuada que se debe realizar durante la impartición del curso. La práctica adecuada es equivalente cuando solicita del estudiante una conducta idéntica a la solicitada en el objetivo, y es análoga cuando la conducta que señala en la práctica es similar a la que el objetivo solicita. En algunos casos, se hace necesaria la aplicación de otro tipo de práctica que lleve al estudiante hacia la prác-

tica equivalente o análoga y que debe realizarse antes que éstas últimas. En este caso se está haciendo uso de la práctica intermedia.

Si continuamos con el diagrama # 1, nos corresponde seguir con el paso número 3 que se refiere a la premedición, necesaria para evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas, etc., del alumno antes de comenzar el ciclo de instrucción. Esta premedición, lógicamente, se aplicará a los estudiantes antes de empezar la enseñanza que se refiera a los objetivos propuestos, y evaluará los requisitos o prerrequisitos que el alumno debe poseer antes de iniciar el curso.

El paso número 4, hace mención a las decisiones que se tomarán con respecto al resultado obtenido de la premedición. Si los alumnos no alcanzan los requisitos previos, es decir, si no poseen los conocimientos requeridos para que se alcancen los objetivos propuestos en el paso 1, y en el tiempo señalado para alcanzarlos, se deben especificar otros objetivos, en este caso más elementales, o diseñar salidas laterales que ayuden a los alumnos que lo necesiten, a adquirir los requisitos previos. Estas salidas laterales pueden ser, por ejemplo, la recomendación de clases o lecturas complementarias, preparadas especialmente para quienes lo requieran, mientras el curso sigue su ritmo con normalidad y sin interrupciones.

Cuando los alumnos no sólo han alcanzado los prerrequisitos, sino que también poseen los objetivos propuestos, el maestro debe es-

pecificar otros objetivos, esta vez más complejos. Pero, en caso de que los alumnos cumplan con los requisitos, sin haber alcanzado los objetivos deseados para el desarrollo del curso, podremos seguir adelante con el siguiente paso, el número 5.

Nos corresponde ahora elaborar y seleccionar los métodos de enseñanza que nos ayudarán y permitirán la adquisición de los objetivos, en el tiempo señalado para ello.

Los métodos de enseñanza encierran las técnicas, experiencias de aprendizaje y principios de aprendizaje que deben aplicarse en la impartición del curso; sin olvidar los medios de enseñanza que deberán utilizarse para facilitar el logro de los objetivos. Cuando los pasos anteriores se han llevado a cabo cumpliendo con todos los puntos esenciales que requieren, este paso se vuelve relativamente fácil. Lo importante es organizar el curso antes de impartirlo, evitando toda clase de improvisaciones.

Quando el maestro proporciona al alumno antes de iniciar el curso los objetivos de enseñanza-aprendizaje que señalan, de manera específica, las conductas que se le demandarán al finalizar un período de instrucción, el estudiante podrá controlar su comportamiento y el del maestro, y criticar los métodos y medios de enseñanza que se han seleccionado para adquirir aquellas conductas que más tarde le

solicitarán en la prueba final. Podrá criticar incluso los objetivos propuestos, y proponer otros; en fin, que su intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje se vuelve activa, y por ende, de mayor interés para el alumno. El maestro tiene la obligación de mejorar cada curso, utilizando para ello la información que obtiene a través de su impartición, y buscar que cada vez sea mayor el número de alumnos que adquieran los objetivos. De esta manera, incorpora las características de perfectibilidad y carácter acumulativo de la ciencia, a la situación de enseñanza-aprendizaje, además de capacitar a una mayoría de los alumnos. (3)

Continuamos con el paso 7, enseñar, que se refiere a la impartición del curso donde se pone en práctica la planificación previa del mismo. Luego nos ocupamos del paso 8, de evaluación, que consiste en la aplicación de los instrumentos de medición, para comprobar si los alumnos alcanzaron o no los objetivos propuestos.

Los pasos 9, 10 y 11 se refieren a las decisiones que se tomarán con respecto a los resultados de la evaluación. Si estos resultados señalan que los objetivos no se han logrado, debemos investigar las causas, que pueden ser: una mala selección de los métodos de enseñanza o de los instrumentos de medición. En cualquiera de los casos, es necesario investigar detalladamente, donde estuvo la falla, y qué la ocasionó, para mejorar el curso y lograr que el mayor porceno

taje de alumnos alcance los objetivos. Por supuesto, si el resultado de la evaluación nos muestra el logro de los objetivos, esto quiere decir que su planificación e impartición fue la indicada y que se ha llegado a un feliz término.

Es necesario hacer notar la importancia de la previsión en el enfoque de sistematización de la enseñanza, pues el conocimiento científico ofrece la posibilidad de prever el futuro y modelarlo conscientemente. Un rasgo esencial del conocimiento científico es su carácter sistemático, es decir, la agrupación de conocimientos ordenada según determinados principios teóricos. Un conjunto de conocimientos dispersos, que no se hallen unidos según un sistema que guarde conexión, no llegará a constituir una ciencia. (5)

Marlo Bunge señala un cúmulo de características de las ciencias fácticas* que identifican la racionalidad y objetividad del conocimiento científico. Estas características son: (2)

1. El conocimiento científico es práctico: parte de los hechos, los respeta hasta cierto punto, y siempre vuelve a ellos. La ciencia intenta describir los hechos tal como son, luego los modifica en el transcurso de la investigación para concluir con respecto a los cambios observados.

* Las ciencias son formales o fácticas. Las formales consisten en relaciones entre signos; y los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, en su mayoría, a entes extracientíficos; a sucesos y procesos.

En la sistematización de la enseñanza, como ciencia fáctica, se parte de la observación de los hechos y de los hechos mismos, en nuestro caso, de los conocimientos iniciales que el estudiante trae consigo. A partir de estos conocimientos previos, los hechos serán modificados para llegar a conclusiones ulteriores. En todos los casos, el científico intenta describir las características y medir los alcances de la perturbación que produce en la situación experimental.

2.

El conocimiento científico trasciende los hechos: descarta y produce nuevos hechos, y los explica. La investigación científica no se limita a los hechos observados; los científicos escrutan la realidad para ir más allá de lo percibido. El científico produce novedades; instrumentos o compuestos químicos, hasta entonces desconocidos; pautas de conducta individuales y sociales. En el enfoque de la sistematización de la enseñanza, el maestro-científico elabora instrumentos que le permitirán medir objetivamente los hechos; no se conforma con la mera observación de los mismos, sino que indaga para adentrarse en el conocimiento de los propios hechos. El maestro diseña situaciones, experiencias de aprendizaje que modifican los hechos, para

provocar una reacción en el estudiante. Esta proporcionará información que el profesor puede manipular para ulteriores investigaciones.

3. La ciencia es analítica: la investigación científica aborda problemas circunscritos, uno a uno, y trata de descomponerlos todos en elementos, no necesariamente últimos o siquiera reales. La investigación científica intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad, y las interconexiones que explican su integración. Los problemas de la ciencia son parciales y así son también sus soluciones. Los resultados de la ciencia son generales, tanto porque se refieren a clases de objetos, como porque están o tienden a ser incorporados en sistemas conceptuales llamados teorías. La investigación comienza descomponiendo sus objetos a fin de descubrir el mecanismo interno.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje, según la sistematización de la enseñanza, se divide en cada uno de sus elementos para abordarlos separadamente, de manera parcial. Así el conjunto de objetivos, por ejemplo, primero se desintegra y luego se organiza en una estructura para converger en un punto superior que serán los objetivos generales del curso. Tanto los instrumentos de medición como los métodos y medios de enseñanza,

se tratan separadamente para analizarlos y localizar las interconexiones que llevan a una integración total.

4. La investigación científica es especializada: una consecuencia del enfoque analítico de los problemas es su especialización. La aplicación del método científico dependerá del asunto en cuestión. Esto explica la multiplicidad de técnicas y la relativa independencia de las diversas ramas de la ciencia. Aunque las ciencias se han querido dividir en "ciencias de la naturaleza" y "ciencias del espíritu", esta división se refiere al asunto que tratan, pero no al objetivo, método y alcance de la ciencia. También se han querido dividir en ciencias de la "razón" y de la "experiencia"; y por otro lado, en ciencias "deductivas" e "inductivas", sin considerar que toda empresa científica es tan inductiva como deductiva. De todos modos, la especialización científica no impide la relación entre diversas disciplinas, como sucede con la bioquímica, la psicobiología y otras. La sistematización de la enseñanza es especializada por cuanto se ocupa del proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera especial, con todas las variables que lo incluyen.

5. El conocimiento científico es claro y preciso: sus problemas son distintos, sus resultados son claros. El conocimiento ordinario, en cambio, generalmente es vago e inexacto. En la vida diaria nos preocupamos poco por dar definiciones precisas, descripciones exactas, o mediciones afinadas. El conocimiento científico procura la precisión, no está libre de vaguedades, pero procura alcanzar la exactitud; no está libre de error, pero posee una técnica única para detectar los errores y sacar provecho de ellos. La claridad y la precisión, en ciencia, se obtiene de la manera que sigue:
- a) Formulando los problemas con claridad; distinguiendo cuál es el problema de estudio.
 - b) Transformando progresivamente las nociones comunes, poco claras, dándoles un sentido preciso que las incluya dentro de esquemas teóricos.
 - c) Definiendo operacionalmente cada uno de los conceptos que maneja. Una vez elegida una definición es menester respetarla, para evitar inconsecuencias.
 - d) Inventando símbolos, aunque éstos generen un lenguaje artificial. A estos signos o símbolos se les atribuyen significados determinados por medio de reglas de designación.

e) Registrando y midiendo los fenómenos.

Es fácil identificar esta característica dentro del enfoque de la sistematización de la enseñanza, pues los requisitos que debe cumplir el enunciado de un objetivo, por ejemplo, así como el lenguaje, medición y exactitud de los reactivos de prueba, señalan de manera determinante la necesidad de ser claros y precisos.

6. El conocimiento científico es comunicable: comunica información a quien esté adiestrado para entenderla. Aunque pueden encontrarse en la ciencia nociones oscuras o difusas, no ocurre así en la presentación final del trabajo científico. El lenguaje de la ciencia es informativo, no expresivo. La comunicabilidad se hace posible gracias a la precisión, y es condición necesaria para la rectificación de los datos empíricos y de las hipótesis científicas. La comunicación de los resultados y de las técnicas de la ciencia perfeccionan la educación general y multiplican las posibilidades de confirmarlos o refutarlos. Mario Bunge señala categóricamente el secreto científico es el más eficaz originador del estancamiento en la cultura, en la tecnología y en la economía; así como una fuente de corrupción moral. Es por ello que, como todo conocimiento científico, la sistematización de la enseñanza debe ser, y de hecho lo es, comunicable; para que informe a los educadores y es-

tos pueden informar a su vez y aprovechar los datos obtenidos. De ahí la importancia en el manejo de un lenguaje claro, preciso y abierto a pocas interpretaciones, para que la información que se ofrezca sea interpretada por todos de la misma manera. La sistematización de la enseñanza se comunica a través de sus objetivos, a través de sus instrumentos de evaluación y a través de los métodos de enseñanza previamente señalados y descritos.

7. El conocimiento científico es verificable: debe aprobar el examen de la experiencia; las suposiciones formuladas por el científico, siempre deben ponerse a prueba; si las ideas científicas fracasan en la práctica, fracasan por completo.

La experimentación puede calar más hondo que la observación; efectúa cambios en lugar de limitarse a registrar variaciones. Aísla y controla las variables pertinentes. Las técnicas de verificación evolucionan con el tiempo, pero siempre consisten en poner a prueba consecuencias particulares.

Las experiencias de aprendizaje, previamente elaboradas y puestas en práctica, nos llevarán a conclusiones específicas, y el profesor podrá volverlas a poner en práctica cuando quiera. Los objetivos de enseñanza-aprendizaje son las hipótesis que presenta la sistema-

tización de la enseñanza, y las experiencias de aprendizaje son los medios (variables independientes e interventoras), que nos llevarán hacia el logro del objetivo o conducta final del estudiante (variable dependiente). Este proceso experimental, puede ser repetido por cualquier otro investigador o maestro; y por tanto sus conclusiones pueden ser verificadas. Así, la experimentación hace patentes, supuestos que antes sólo se tomaban en cuenta a partir de la observación, pero que nunca llegaban a la calidad de teorías del aprendizaje.

8. La investigación científica es metódica: No es errática, sino planeada; el investigador sabe qué busca y qué camino seguir para encontrar lo que busca. Este camino le hace tomar en cuenta los conocimientos científicos anteriores para investigar a partir de ellos; ahora bien, la investigación procede conforme a reglas y técnicas que fueron de utilidad anteriormente, pero perfeccionándolas en cada nueva investigación. Una de las reglas de la investigación científica es la de emplear el método científico, que además, nos llevará a una fiel verificación del conocimiento al cual

hemos llegado. Esta verificación requiere de manipulación, observación, registro de los fenómenos, control de las variables o factores relevantes; y cuando sea posible, de la inclusión, aunque sea artificial, de fenómenos específicos que provoquen ampliar la investigación.

Así también la sistematización de la enseñanza pretende dar al educador una metodología o un proceso sistemático dentro del cual se imparten los conocimientos, es decir, se enseñe, para que la educación no sea un hecho fortuito o espontáneo, para que "un mal maestro logre ser, aunque sea, organizado", en beneficio de los educandos. Esto no tiene nada de nuevo, si recordamos que los grandes maestros siempre han tenido un método; aunque no tan evidente o tan planificado como ahora pretendemos. Así, Sócrates hacía uso de la mayéutica, y en cuanto a planificación, aun podemos tomar ejemplo de los jesuitas de antaño*.

La sistematización de la enseñanza, fundamentalmente basada en la ciencia moderna, adopta en gran medida el método científico mismo. Nótese el paralelo entre el proceso científico y el procedimiento seguido para el diseño de currícula (ver diagrama No. 4). Claro que existen algunas diferencias, pero como se puede obser-

DIAGRAMA No. 4

PARALELO ENTRE EL METODO CIENTIFICO Y LA SISTEMATIZACION DE LA ENSEÑANZA (II)

ETAPAS DEL PROCESO		PROBLEMA	
<p>Elaboración de conclusiones</p>	<p>1a. Definición de la realidad de maximizar la eficiencia de la enseñanza de un tema como materia.</p> <p>1b. Un primer intento de la realidad de sistematizar la enseñanza de un conocimiento o apoyo, para hacerla efectiva.</p>	PROBLEMA	<p>1. <u>PLANTEO DEL PROBLEMA</u></p> <p>1.1 Reconocimiento de los hechos</p> <p>1.2 Descubrimiento del problema</p> <p>1.3 Formulación del problema</p>
<p>Elaboración de actividades de enseñanza</p>	<p>2a. "Superación de los límites del área de conocimiento y los conocimientos previos o requisitos que deberán llenarse.</p> <p>2b. Elaboración de los objetivos y su clasificación taxonómica.</p> <p>2c. Estructuración dentro de una pirámide con grados de precisión y demás, cuantificables.</p>	PRIMERAS HIPOTESIS	<p>2. <u>CONSTRUCCION DE UN MODELO TEORICO</u></p> <p>2.1 Selección de los factores pertinentes</p> <p>2.2 Inversión de las hipótesis centrales y de las suposiciones auxiliares.</p> <p>2.3 Traducción matemática</p>
<p>Presentación</p>	<p>3a. Todo esto, elaborado conforme a las técnicas de la sistematización ya conocidas.</p> <p>3b. Elaboradas también, basadas en la experiencia educativa, en general y la del profesor, en particular.</p>	APOYO DE LA HIPOTESIS	<p>3. <u>DEDUCCION DE CONSECUENCIAS PARTICULARES</u></p> <p>3.1 Búsqueda de apoyos racionales</p> <p>3.2 Búsqueda de apoyos empíricos</p>
<p>¿Los alumnos presentan los objetivos?</p> <p>NO</p> <p>SI</p>	<p>4a. Empleo de los reactivos que mostrarán si se cubren o no los presupuestos.</p> <p>4b. Empleo de los reactivos que mostrarán si los objetivos han sido alcanzados, o no.</p> <p>4c. Ejecución de los reactivos.</p> <p>4d. Conclusiones basadas en los datos obtenidos en 4b.</p>	PRUEBA DE LA HIPOTESIS (PARCIAL)	<p>4. <u>PRUEBA DE LAS HIPOTESIS</u></p> <p>4.1 Diseño de la prueba</p> <p>4.2 Ejecución de la prueba</p> <p>4.3 Elaboración de los datos</p> <p>4.4 Inferencia de la conclusión</p>
<p>Elaboración de actividades de enseñanza</p>	<p>5a. Elaboración de las experiencias de aprendizaje, adecuadas a los objetivos propuestos. (cuantificación)</p>	SEGUNDAS HIPOTESIS	<p>5. <u>CONSTRUCCION DE UN MODELO TEORICO</u></p> <p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>
<p>Elaboración de actividades de enseñanza</p>	<p>6a. Selección y/o elaboración basada en la didáctica, históricamente probada, las teorías psicológicas del aprendizaje, etc.</p> <p>6b. Selección y/o elaboración, basada en la experiencia que se tenga en esa área del conocimiento y/o la propia del maestro.</p>	APOYO DE LA HIPOTESIS	<p>6. <u>DEDUCCION DE CONSECUENCIAS PARTICULARES</u></p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>
<p>ENSEÑAR</p>	<p>7a. Impartición del curso</p>	PRUEBA DE LAS DOS HIPOTESIS	<p>7. <u>PRUEBA DE LA HIPOTESIS</u></p> <p>7.1</p> <p>7.2</p>
<p>EVALUAR</p>	<p>7b. Aplicación de los reactivos 7b.</p> <p>7c. Evaluación del curso e inferencia de los resultados</p>		<p>7.3</p> <p>7.4</p>
<p>¿Se alcanzan los objetivos?</p> <p>NO</p> <p>SI</p>	<p>8a. Comparación de las predicciones con los resultados</p> <p>8b. Supresiones ulteriores y/o correcciones pertinentes</p>	CONCLUSION GENERAL	<p>8. <u>INTRODUCCION DE LAS CONCLUSIONES EN LA TEORIA</u></p> <p>8.1 Comparación de las conclusiones con las predicciones.</p> <p>8.2 Reajuste del modelo</p> <p>8.3 Supresiones acerca del trabajo ulterior.</p>
<p>INVESTIGAR CALPES</p>			

var en el diagrama, el paralelismo es evidente.

9. El conocimiento científico es sistemático; una ciencia no es un agregado de informaciones sin conexión, sino un sistema de ideas conectadas lógicamente. El fundamento de este conjunto teórico, no es solamente una agrupación de hechos, sino un conjunto de principios o hipótesis lógicas. Las conclusiones se extraen de los principios, ya sea de manera natural o por medio de técnicas especiales.

Este carácter sistemático del conocimiento científico lo cataloga como racional. La racionalidad permite que el progreso de la ciencia se efectúe, no solamente por la acumulación gradual de los resultados, sino también debido a cambios bruscos de revoluciones científicas, que implican la sustitución de viejas teorías por nuevos sistemas teóricos.

Estas nuevas teorías nacen con el descubrimiento de nuevos hechos que no se habían tomado en cuenta en teorías anteriores; y se tornan verificables, gracias a la invención de técnicas de medición más precisas.

El tratamiento científico en la educación, a través de la sistematización de la enseñanza, es un sistema teórico (valga la redundancia) nuevo y verificable. A medida

que surjan nuevas investigaciones, pueden surgir también nuevos hechos y nuevas hipótesis que cambien el sistema teórico actual; de la misma manera, podrán surgir otras técnicas de medición que afiancen la postura teórica del momento.

10. El conocimiento científico es general: ubica los hechos singulares en pautas generales, los enunciados particulares en esquemas amplios. La ciencia se ocupa de cada elemento de hecho, de manera específica y particular, pero no los reconoce como parte de estructuras teóricas. El científico busca las variables pertinentes o cualidades esenciales, y las relaciones constantes entre ellas: las leyes. El científico intenta exponer la naturaleza esencial de las cosas, naturales y humanas.

El científico señala esquemas generales donde se encuadran los fenómenos aislados; a partir de estos esquemas se formulan las leyes que determinan los casos específicos. La generalización es, pues, una de las características que el conocimiento científico debe tener.

La sistematización de la enseñanza también pretende establecer generalizaciones. Estas son, en primer lugar, esquemas o esqueletos, como modelos para la impartición de una asignatura en particular; y en segundo lugar, con mayor ambición, el establecimiento de generalida-

des idóneas para la elaboración de otros currícula. La sistematización de la enseñanza pretende formar planes de estudio con un alto índice de efectividad, aunque todavía no se ha llegado a grandes generalizaciones, ésta es la pretensión que se tiene. La presente tesis, es un esqueleto que pretende llegar a una generalización, una vez que haya sido aplicada en cursos subsiguientes, y comprobada de nuevo su efectividad, bajo otras características; otro maestro, otros alumnos.

11. El conocimiento científico es legal: busca leyes (de la naturaleza y de la cultura) y las aplica. Hay muchos tipos de leyes, aun dentro de la ciencia, y ninguno es mejor que los restantes. Las leyes no se encuentran por mera observación y simple registro, sino poniendo a prueba las hipótesis.
- Según M. Bunge las leyes científicas tienen, por lo menos, cuatro significados dentro del contexto de las ciencias fácticas. Uno de ellos, que es el que nos interesa para el enfoque de sistematización de la enseñanza, es el que nos dice que las leyes son estructuras nómicas (pautas invariantes) al nivel óptico, son guías para la acción fundada científicamente. Las leyes, continúa Mario Bunge, constituyen sistemas lógi-

camente organizados, o al menos, organizables.

La sistematización de la enseñanza presenta un modelo, estructura o sistema lógicamente organizado, el cual es pauta a seguir para una planificación cada vez más perfeccionada.

12. La ciencia es explicativa: Intenta explicar los hechos en términos de leyes, y las leyes en términos de principios. Los científicos responden al cómo y por qué de las cosas, no se limitan a la mera descripción. La ciencia deduce proposiciones relativas a hechos singulares a partir de leyes generales, y deduce las leyes a partir de enunciados aún más generales (principios). La explicación científica se efectúa siempre en términos de leyes; y a través de la historia hemos aprendido que las explicaciones científicas se corrigen o descartan sin cesar. Esto no quiere decir que sean falsas, sino que la verdad y el error van de la mano. Hay errores y verdades parciales. Hay aproximaciones buenas y malas. Lo importante es aprovechar los errores para sacar a la luz nuevas verdades, cada vez más verificables; no considerarlas finales, pero sí perfectibles.

La sistematización de la enseñanza es explicativa desde el momento en que elabora modelos de planes de estudio o experiencias de aprendizaje, que pueden ser utilizadas por cualquier maestro o instructor. Es una manera de entender la educación. La sistematización de la enseñanza explica cómo se desarrolla el fenómeno educativo en general: la enseñanza y el aprendizaje.

13. El conocimiento científico es predictivo: trasciende la masa de los hechos de experiencia, imaginando cómo puede haber sido el pasado y cómo será el futuro. La predicción se funda sobre leyes e informaciones específicas fidedignas, relativas al estado de cosas actual o pasado. Es una manera eficaz de poner a prueba las hipótesis y controlar o modificar el rumbo de los acontecimientos. La predicción científica es perfectible, más que cierta; y al falla, nos obliga a corregir nuestras suposiciones, alcanzando así una validez más profunda, es decir, la predicción científica fallida hace aportaciones al conocimiento científico.

Una de las causas por la que puede fallar la predicción científica, es por inexactitud de los enunciados de las leyes, o por imprecisión de la información disponible. Predecir el comportamiento de sistemas abiertos tales como el océano, la atmósfera, el ser vivo o el hombre;

se hace difícil porque implica aislar el sistema de todo fenómeno externo.

En la sistematización de la enseñanza, la predicción también se funda en enunciados de leyes e información. También puede fallar, pero su índice de éxito es alto si se toma en cuenta que cuando se diseñan y seleccionan las experiencias de aprendizaje idóneas para el logro de los objetivos propuestos, si el estudiante analiza esas experiencias, alcanzará los objetivos una vez terminado su ciclo de enseñanza.

Las causas en la falla de predicción son las mismas que para cualquier otro tipo de predicción científica; inexactitud en el enunciado de las leyes específicas que las rigen, o en la presentación del modelo o estructura; imprecisión en la información acerca de los hechos; errores cometidos en el proceso, o incluso debido a que la propia predicción no sea pertinente a la investigación de que se trate.

14.

La ciencia es abierta; no reconoce barreras a priori que limiten el conocimiento. A consecuencia del carácter hipotético de los enunciados de leyes, y de la naturaleza perfectible de los datos empíricos, la ciencia no es un sistema dogmático y cerrado, sino controversible y

fallible, y por ende, con capacidad de progreso.

El conocimiento fáctico es refutable. En cuanto aparece una teoría científica puede ser refutada, discutida y cambiada. El conocimiento científico es como un organismo en crecimiento, que cambia internamente debido al contacto con sus vecinos y al medio ambiente que le rodea, resuelve sus problemas específicos, y es útil en y para otros campos.

La sistematización de la enseñanza, permite la controversia desde su inicio. No es un sistema cerrado y dogmático; no está exento de cambio y desarrollo; más bien se perfecciona con cada aportación que se le incluya y abre el camino para nuevas investigaciones, de manera que acumula conocimientos para que surjan nuevas soluciones a viejos y nuevos problemas educativos.

15. La ciencia es útil; porque busca la verdad; la ciencia es eficaz en la provisión de herramientas para el bien y para el mal. Cuando se tiene un conocimiento adecuado de las cosas es posible manejarlas con éxito.

La utilidad de la ciencia es consecuencia de su objetividad; la objetividad que parte de los hechos observados y los trasciende. El científico provee de conocimientos, el técnico los aplica y los gobiernos se hacen responsables de que su uso se dirija en beneficio de la humanidad.

La nueva tecnología plantea problemas científicos, cuya solución puede llevar a la invención de nuevas teorías o nuevas técnicas de investigación que conduzcan a un conocimiento más adecuado, y a un mejor dominio del asunto. La ciencia y la tecnología constituyen un ciclo de sistemas interactuantes que se alimentan el uno del otro. El técnico provee de instrumentos y comprobaciones, y continuamente hace preguntas al científico. La ciencia es valiosa como herramienta para dominar la naturaleza y remodelar la sociedad, como energía que acrecienta la capacidad de la humanidad y eficiente en disciplinar y liberar la mente humana.

La utilidad de la ciencia se hace patente en educación, a donde ha entrado de lleno, al grado que ahora se concibe la educación como propia del conocimiento científico, y para lo cual utilizamos el método y las técnicas científicas más modernas.

La sistematización de la enseñanza, como ciencia fáctica que es, es útil al maestro, porque le permite planificar su curso y le proporciona la oportunidad de aplicar el método científico dentro del salón de clases, para beneficio de los educandos que dependen de su enseñanza; es útil para el estudiante que conoce de antemano la predicción que implica la especificación de los objetivos, y

su tratamiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje; es útil, en fin, la sistematización de la enseñanza, para otros profesores que quieran impartir un curso, manipulando las mismas variables y las mismas hipótesis, ya experimentadas y comprobadas en cursos anteriores.

CAPITULO I

Antecedentes históricos a las teorías de Instrucción

La educación consiste en la transmisión de conocimientos y experiencias de generaciones anteriores a generaciones posteriores. El ser humano necesita aprender desde su nacimiento, para lograr la supervivencia. Por medio de aprendizajes sucesivos, el niño logra valerse por él mismo, hasta llegar a la edad adulta, durante la cual le corresponderá educar a otros más jóvenes.

La educación es "un fenómeno que puede asumir las formas y modalidades más diversas. Es la transmisión de la cultura del grupo, de una generación a otra, merced a lo cual las nuevas generaciones adquieren la habilidad necesaria para manejar las técnicas que condicionan la supervivencia del grupo" (12); la educación es un hecho social y humano que "se realiza desde los orígenes de la sociedad humana. Se le caracteriza como un proceso, por obra del cual, las generaciones jóvenes van adquiriendo los usos y costumbres, las prácticas y hábitos, las ideas y esencias; en una palabra, la forma de vida de las generaciones adultas". (13)

La educación actual es el resultado de la transmisión de experiencias y conocimientos acumulados durante siglos. Conocer la secuencia seguida de un educador a otro, a través de la historia, nos permite relacionar pasado y presente para llegar -gracias a la obtención de datos acumulados por todos los maestros de todos los tiempos- a una psicología educativa científica que nos permita el descubrimiento de nuevas técnicas para una enseñanza más eficiente.

Desde las épocas primitivas, la educación se desarrollaba de manera espontánea; luego fue apareciendo su carácter propositivo, que la transformó en una de las disciplinas más diversas y cambiantes. Esto hace que hoy se siga investigando en el campo educativo con la certeza de lo mucho que falta por andar, pues los intereses humanos cambian tanto, que su evolución sería eternamente constante.

Todos los grandes maestros que nos señala la historia, han utilizado métodos y técnicas de enseñanza las cuales, muchas de ellas, aún hoy se mantienen en vigor. Como sería demasiado extenso tratar a todos y cada uno de los maestros, hasta hoy conocidos; he seleccionado algunos nombres que iré citando con datos biográficos tales como época y lugar de nacimiento, además de señalar su aportación, de mayor relevancia, para la educación actual.

CÓNFUCIO (551 -478 A.C.)

Fundó en China una escuela, donde enseñaba moral y literatura a cambio de una pequeña remuneración. Consideraba que "lo que el cielo nos tiene conferido se llama naturaleza; la conformidad con ella se llama senda del saber y la dirección de este camino se llama instrucción". (13) Decía que la educación consiste en comunicar a cada individuo, desde su infancia, cómo se avanza sin obstáculos por esta senda del saber.

Confucio fue casi contemporáneo de Sócrates y, como el filósofo griego -aunque en tierras distintas y ajenas- gustaba de instruir por medio del diálogo y poner en aprietos a su interlocutor formulándole preguntas difíciles de contestar.

Confucio no era partidario de la enseñanza de la lectura a edad temprana; prefería que comenzara su estudio después de los 7 años y en la escuela; pero daba gran importancia a la educación inicial que debía realizarse dentro del seno familiar y bajo la tutela paterna.

La educación confucionista se caracterizó por su apego hacia el tradicionalismo chino y su empeño en conservar el orden familiar, político y social establecido. Esta tendencia logró cambiar después de la revolución popular socialista de nuestros días.

SOFISTAS (Siglo V A.C.)

La expresión *sophistés* quería decir *sophos* (sablo), luego su significado cambió para referirse a 'quien fuera capaz de discursar'. Más tarde el vocablo sirvió para nombrar a un cierto tipo de maestro griego cuya característica más sobresaliente consistió en recorrer las grandes ciudades, enseñando a cambio de altas retribuciones, lo que motivó la acepción peyorativa de la palabra *sofista*.

Los sofistas fueron maestros griegos que enseñaban con el propósito de formar buenos políticos; haciendo énfasis en el estudio de la retórica y la oratoria. Como su enseñanza fue propositiva, analizaban exhaustivamente la conducta final del estudiante y realizaban un estudio completo del tema que querían enseñar, por lo que especificaban sus objetivos, aunque no en la forma actual. Demandaban de sus alumnos la imitación exacta del material, es decir, exigían práctica equivalente, aunque la conducta terminal debía tener alguna aportación creativa del discípulo.

Los sofistas, entre los que se destacan Protágoras y Gorgias, decían que "ellos sabían todo y estaban prontos a explicarlo".(14) Fueron los primeros en utilizar la técnica de exposición, técnicas que empleaban eficientemente.

SOCRATES (470 - 399 A.C.)

Nació en Atenas, Grecia, donde se dedicó a la enseñanza. En oposición a la doctrina sofista, que considera al hombre como medida de todas las cosas y que puede decidir por él mismo en asuntos morales, Sócrates cree en la existencia de leyes y principios universales, válidos para todos (15). Para Sócrates la virtud puede ser aprendida y por tanto, enseñada.

A Sócrates le interesaba la conducta creativa para que el alumno utilizara los principios y capacidades existentes en él; procuraba una enseñanza heurística y aparentemente espontánea, utilizando el método tutorial, donde el maestro no dice discursos, sino que hace preguntas y el alumno responde. Su innovación consistió en utilizar la conversación cotidiana como método de enseñanza. Claro que la conversación estaba dirigida por el maestro, pues bien sabía Sócrates qué meta quería que alcanzaran sus discípulos. Para ello, el señalamiento de sus objetivos se hacía imprescindible. Su enseñanza es uno de los mejores ejemplos de la fuerza de la deducción, pues lo que el profesor dice espontáneamente, pasa a veces inadvertido, pero cuando estimula a sus alumnos para que piensen por sí mismos, tiene casi siempre una influencia mucho más potente. (14)

Sócrates hace una primera evaluación y luego empieza con la clase. Hizo uso de diferentes métodos, muchas de las veces utilizando varios o todos ellos, en una sola secuencia de enseñanza-aprendizaje. Estos métodos fueron:

METODO TUTORIAL, con un maestro para cada alumno; la IRONIA socrática, declarando su propia ignorancia para incitar al interlocutor, durante el diálogo; y la MAYEUTICA, que quiere decir "arte de partear", por medio del cual Sócrates mantenía siempre su buen humor a guisa de herramienta de enseñanza, que le permitía ganar las discusiones cuando su oponente perdía la paciencia en los momentos cruciales del diálogo.

PLATON (428 - 347 A.C.)

La mejor prueba que nos podría dar Sócrates como buen maestro, es que tuvo buenos alumnos. El más destacado de ellos fue Platón, que como su maestro nació en Atenas y se ocupó preponderantemente de la educación.

Sócrates no escribió libro alguno, en cambio Platón escribió muchos, entre ellos, los diálogos, que tienen a Sócrates como figura principal. Highet considera que Platón fue más sistemático que su maestro; poniendo como ejemplo de ello la fundación de una escuela

llamada Academia, donde reunía a sus discípulos para escuchar las clases, en lugar de desarrollarlas en alguna plazoleta de la ciudad de Atenas, como hacía Sócrates, por ejemplo.

Platón creía imposible enseñar a todos y limitaba sus esfuerzos a oyentes muy capacitados y cuidadosamente elegidos por medio de exámenes de selección, de los que fue fundador.

Platón propone una especie de jardín de niños, por primera vez en la historia de la humanidad, con cantos, juegos y fábulas debidamente seleccionadas (semejante al kindergarden de Federico Fröebel). Luego se estudiará la música y se practicará la gimnasia, para dedicarse después de la adolescencia a la política o la vida militar. Consideraba que cada individuo guarda dentro de sí el conocimiento y que el maestro es el indicado para ayudar al estudiante a encontrar la verdad. Para Platón la verdad y la realidad está siempre dentro del ser humano. El esclavo de Menón entendió la verdad del teorema matemático porque la verdad de su conocimiento brotó fuera de sí, no porque le fuera enseñada esa verdad. (15)

"Platón aprendió de su maestro Sócrates, que excepto por el razonamiento frío y desapasionado, no hay otra manera de educar a la gente, de convertirla, de transformarla y de convencerla totalmente y en forma duradera" (14); fundamento que no difiere con la actual

definición de aprendizaje como modificación de la conducta del individuo de manera más o menos permanente. Platón fue partidario de la educación con autoactividad por parte del educando; uno de los principios más importantes dentro de las actuales teorías neoconductistas referentes al aprendizaje. Utilizó el método conocido hoy como de **CONDICIONAMIENTO**, consiste en el refuerzo de ciertas conductas y el castigo de otras. Este método se ha usado con éxito a partir de entonces, y en este siglo sistematizado por los teóricos neoconductistas. Correspondiendo con el método de condicionamiento, Platón utilizaba otro método aplicable a las personas cercanas al educando, como **CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE**, para que todas las facetas de la vida social se manipulen para mantener un reforzamiento uniforme. El niño aprende -decía Platón- conforme crece, quiere lo que debe querer y odia lo que debe odiar.

ARISTOTELES (384 - 322 A.C.)

Aristóteles, de Estagira, Macedonia, fue el alumno más destacado de Platón. Desde la edad de 17 años entró a la Academia, donde permaneció durante 20 años. A la muerte de su maestro, funda una escuela que nombró Liceo, donde hizo investigaciones con respecto a las condiciones psicológicas del individuo y el aprendizaje, como proceso lógico.

Aristóteles considera que existen tres factores de la educación humana: las disposiciones naturales, los medios para aprender y la práctica o hábito para afirmar lo asimilado; y que el proceso psíquico del conocimiento se realiza en tres fases: percepción del objeto, memorización de lo percibido y aplicación de los contenidos memorizados, relacionándoles entre sí. (13)

Fundía, Aristóteles, en una sola la investigación y la enseñanza, porque la enseñanza es la búsqueda de la verdad.

Para que la enseñanza surta efecto se debe tomar en cuenta el desarrollo humano, tanto el físico como cualquier otro aspecto de la vida del educando. Reconoce tres periodos de desarrollo: crecimiento físico, dominio de los apetitos y dominio de la razón. (15)

Su Liceo, era más bien un centro de investigación estrechamente conectado con la vida de la comunidad. Esta escuela tenía hermosos jardines por donde Aristóteles paseaba durante la explicación de sus clases, de hecho poco formales; de ahí el nombre de "peripatética" (del verbo pasear) a la filosofía aristotélica.

Combinaba en sus clases la parte expositiva con la discusión, pero daba más importancia a las exposiciones. Exhibía una serie de temas relacionados que ofrecían una visión global de la materia; luego tomaba cada tema separadamente, lo desmenuzaba en una cantidad de problemas, y a continuación examinaba cada uno de éstos. (14)

Aristóteles tuvo como discípulo a Alejandro Magno, a quien enseñó a admirar la cultura griega y a amar las bellas artes, procuró incrementar las cualidades positivas de Alejandro y disminuir las negativas, meta que logró en parte.

JESUS DE NAZARETH

Enseñaba según la tradición de los profetas hebreos y fue, sin lugar a dudas, el más famoso maestro del mundo occidental. Su técnica de enseñanza se conoce como "ASHRAN", donde un grupo de discípulos se dedicaba a vivir con su maestro. Otros han seguido esta misma técnica, entre ellos Mahatma Gandhi, gran maestro de la época contemporánea.

La enseñanza de Jesús estaba dirigida hacia hombres comunes, especialmente pobres. Enseñaba a todo aquel que quisiera escucharle. Leía en voz alta y luego explicaba detenidamente lo leído. Enseñaba en las sinagogas, al aire libre, en fin, en cualquier parte donde se juntaran a escucharle. Dicen los evangelios que la gente se acercaba a él, porque hablaba como pensador original y no como académico profesional.

Jesús de Nazareth utilizó cuatro métodos de enseñanza; (14)

"SERMONES; sin estructura lógica y con argumento sin relación. Eran ocasionales y se dividían en partes o versículos, que Jesús exponía entre una y otra pausa.

EXPRESAR UN SOLO TROZO IMPORTANTE DE SABIDURIA y luego callarse. Sus discípulos comprendían que era una observación importante, y entonces la recordaban.

INFORMAR a sus discípulos para que ellos elaborasen. No siempre explicaba la aplicación exacta de lo que quería enseñar. Usaba una técnica similar a la de Platón, introduciendo imágenes poéticas para hacer referencias que no podían ser probadas del todo ni persuadir por la fuerza de su argumento. Jesús sabía que una imagen vale por mil palabras y que se aprende más aprisa haciendo o viendo hacer algo.

PROPAGANDA, después que sus discípulos hubieran aprendido lo que podían, les pedía que viajaran por toda Palestina para difundir sus enseñanzas.

La enseñanza de Jesús se desarrolla según un método original. El es el maestro que fascina a las multitudes. Sus teorías son expuestas con el método directo, que después será llamado intuitivo, sin abstracciones incomprensibles para las mentes no preparadas de

los discípulos que lo escuchan; sirviéndose de las analogías más comunes, del diálogo y de ese sencillo y sugestivo medio que son en sus labios las parábolas. Es el maestro que desciende al nivel intelectual de sus alumnos y que vive con ellos amorosamente," (16)

MARCO FABIO QUINTILIANO (40 - 118 D.C.)

Fue rector latino, nacido en Calahorra, España, de familia romana y educado en Roma.

Con Séneca y Plutarco abre una nueva etapa en la teoría de la Instrucción.

Quintiliano consideró que la enseñanza de la lectura y la escritura debían ser simultáneas. Las frases utilizadas para su estudio debían tener máximas morales y enseñarse en un ambiente de complacencia. Decía -"sea el estudio un juego para el niño; hagámosle preguntas, démosle alabanzas y que reconozca a veces sus constantes progresos".

Quintiliano es uno de los precursores de la enseñanza programada, al retroalimentar el aprendizaje por medio de la verificación de la respuesta correcta, haciendo uso del reforzamiento positivo como señalan las teorías cognoscitiva y neoconductista en sus principios de aprendizaje.

El aspecto social del proceso educativo adquiere preponderancia en Quintiliano, el cual sostiene que la educación pública, tiene mayores ventajas que la educación privada, y que su éxito depende del maestro.

LUCIO ANNEO SENECA (4 A.C. - 65)

Como Quintiliano, nació en España, en la ciudad de Córdoba; pero la mayor parte de su vida se desarrolló en Roma.

Como todos los romanos, se ocupó primordialmente del plan de estudios. Dio gran importancia a la cultura física como medio para llevar una vida moral e hizo énfasis en la individualidad del educando.

Séneca entendía la educación como "el deber de aprender para vivir, no para la escuela."

Séneca fue preceptor de Nerón, quien más tarde, no pudiendo resistir los reproches de su maestro, ordenó su muerte. Séneca se hizo abrir las venas delante de los emisarios del emperador. Bien decía Platón, al referirse a Alcibíades, que toda clase de alumnos puede tomar el mal camino, incluyendo a los medíocres. Cuando un alumno de talento toma por la mala senda, lo hace espectacularmente,

aplicando sus dotes excepcionales a fines negativos. Si Séneca hubiera podido educar a Nerón bajo condiciones de laboratorio, habría realizado mejor su tarea educativa. Pero no podía observar al joven príncipe continuamente, ni apartarlo de todas las influencias que le rodeaban. (14)

PLUTARCO (50 - 126 D.C.)

Si bien nació en Queronia, Grecia, realizó sus trabajos en Roma. Fue el primero en analizar la enseñanza elemental para modificar los métodos de enseñanza de acuerdo con las diferencias individuales; mostrando de manera ejemplificada las diferencias entre el niño y el adolescente.

Hace hincapié en tres factores básicos de la educación: naturaleza, arte y hábito. Para explicarla se sirve Plutarco del ejemplo de la agricultura. Un buen cultivo del campo requiere una buena tierra (naturaleza), un campesino experto (arte) y una simiente fecunda (hábito). También la educación humana es cultivo, pero del espíritu. (13)

Plutarco recomienda los ejercicios de memoria y la imitación de un modelo ejemplar. Por ello escribió "Vidas paralelas", donde acopla biografías de griegos y romanos que tenían algo en común.

SAN AGUSTIN (354 - 430 D.C.)

Nació en Fagaste, cerca de Cartago, Africa. Educado en la tradición clásica llega a ser profesor de retórica en Cartago, Roma y Milán.

San Agustín subraya dos puntos principales en la educación: la enseñanza debe tomar en cuenta la habilidad del educando y el maestro debe ayudar al discípulo, sólo cuando éste lo necesite. (15)

Para San Agustín, el aprendizaje es un proceso activo donde hacer es más importante que atender. Con esto, podemos darnos cuenta de la visión de San Agustín como educador ya que aún ahora, avanzado el siglo XX, estas afirmaciones siguen siendo válidas, y a la vanguardia de la actual educación.

Se interesó mucho, San Agustín, en la investigación sobre el motivo del fracaso pedagógico, considerando que alguna de las causas de este fracaso son: la poca capacidad del maestro, la reiteración fastidiosa de los conocimientos y la reducida inteligencia del educando.

El maestro -dice- se realiza en el amor con que se adapta al educando y desciende al nivel de su comprensión. Quien enseña aprende, quienes escuchan casi hablan en nosotros, y en cierto modo

nosotros aprendemos en ellos lo que les enseñamos; verdad educativa, válida para cualquier enseñanza. (12)

ALBINO ALCUINO (735 - 804 A.C.)

Fue teólogo y sabio inglés, llamado por Carlomagno a su corte donde fungió como colaborador y maestro del monarca.

Carlomagno fue gran impulsor de la educación; pues deseaba una organización docente de su imperio, durante el cual se estableció la Academia Palatina; a la que acudieron los Sabios de la época llamados por el emperador, y donde Alcuino, su fundador más importante, tuvo la oportunidad de renovar la educación del mundo occidental.

Alcuino incluyó en la enseñanza de la gramática y la elocuencia y se ocupó de la distribución de textos antiguos manuscritos.

Empleaba Alcuino una técnica de enseñanza muy importante para la catequización por medio de preguntas y respuestas y cuyo uso, sigue en vigor en nuestros días.

Reorganizó los materiales educativos y se cambiaron muchos métodos de enseñanza. La educación tuvo tres grados:

- Educación elemental, suministrada por el sacerdote de cada parroquia,
- Educación secundaria, proporcionada en los monasterios y catedrales, y
- Educación superior, confiada a una academia de sabios que instruían en la Academia Imperial o Palatina y en donde se preparaban los futuros funcionarios. (13)

PEDRO ABELARDO (1079 - 1142)

Fue filósofo y teólogo francés muy discutido como fundador del método escolástico, pero de no serlo, fue por lo menos su gran difusor y perfeccionista.

Escolástico al fin, Abelardo hacía uso del método deductivo-silogístico, preocupándose por enseñar la concordancia de la razón con la fé.

Una de sus técnicas de enseñanza fue el SERMON, pues decía que la palabra sólo adquiere significado cuando se predica o aplica sobre alguna cosa. La duda constante dice Abelardo, es la llave de la sabiduría. A través de la duda, inquirimos y descubrimos la verdad. (15)

A partir de Abelardo los escolásticos procedieron con el método de "quaestio", que consiste en enunciar los argumentos que se pueden aducir en pro y en contra de un problema para escoger al fin la solución y sepultar las oposiciones adversas. Los alumnos, por medio de debates, defienden o combaten ciertas tesis preñadas o discuten un tema libre. (12)

SANTO TOMAS DE AQUINO (1225 - 1274)

El periodo escolástico logra su más alto nivel intelectual con el filósofo italiano Santo Tomás, que "lleva a un virtuosismo los métodos dialéctico y didáctico de la escolástica" (13) y perfeccionó el método de la demostración lógica: empezaba con una pregunta, se proponía una solución correcta e inmediatamente se refutaban las objeciones que podrían surgir.

Santo Tomás no niega que el aprendizaje puede adquirirse por procedimientos autodidactas, pero el autodidacta no puede ser más que una causa imperfecta del propio saber, porque no dispone más que de los principios comunes de las razones seminales de las ciencias, mientras que, en cambio, el maestro humano es el agente perfecto, la causa apropiada y estimulante del saber y puede guiar a la ciencia a quien no la posee todavía. (16) Santo Tomás pone especial énfasis

en la tarea del educador dentro del proceso educativo, considerando que el maestro no sólo debe conocer bien una ciencia, sino que es necesaria una habilidad técnica especial.

VICTORINO DA FELTRE (1378 - 1446)

Humanista italiano, funda en su tierra natal una escuela que llamó "Casa Giocosa" (Mansión Alegre), donde quiso eliminar el rigor medieval en las escuelas, y en la que rezaba la siguiente leyenda: "Venid niños, aquí se instruye, no se atormenta".

Victorino da Feltre señala que la enseñanza debe ser gradual y de acuerdo con el desarrollo intelectual del alumno, en un ambiente de alegría y satisfacción. Siguió la obra de Plutarco, con atención a las diferencias individuales, educación práctica y desarrollo integral de la personalidad.

Fue precursor del método de enseñanza programada, al tomar en cuenta el ritmo individual y la micrograduación de la dificultad en la presentación del material de estudio.

GUARINO DE VERONA (1374 - 1460)

Abre una escuela en Venecia para "jóvenes deseosos de aprender el griego". Después, en Verona, abre una escuela pensión* semejante a las que existían en Padua. En Ferrara también abre otra escuela-pensión, que más tarde dio lugar a la Universidad de Ferrara.

La escuela-pensión guariniana se caracterizó por una atmósfera de familiaridad y cooperación, por un orden riguroso de las asignaturas estudiadas con un método preciso; a cuyo mejoramiento, Guarino otorgó especial atención.

La escuela de Guarino -que dividió en elemental, gramatical y retórica- daba énfasis a un ejercicio sistemático de lectura graduada de los clásicos griegos y latinos.

Esta lectura la complementaba con comentarios y debates; dando oportunidad a los discípulos de realizar ejercicios orales y escritos.

* Escuelas humanísticas que recibían pensionados y que ofrecían enseñanza de nivel, que llamaríamos hoy, de secundaria, en forma privada. Fueron muy comunes en Italia entre los siglos XIV y XV.

Las clases se realizaban en un ambiente acogedor, animado con música, danzas y cantares, además de ejercicios físicos y juegos.

ERASMO DE ROTTERDAM (1469 - 1536)

Indica que la educación intencionada, es decir, propositiva, debe empezar pronto, adaptarse a la edad y disposición del niño y ser impartida por maestros de formación completa. Para Erasmo la enseñanza debe mantenerse con el interés y curiosidad de los alumnos. Advierte a los maestros que deben estudiar las capacidades naturales de cada niño, sin imaginar que sus intereses son iguales a los intereses de los adultos, o que los niños son adultos en miniatura. (15)

Fue Erasmo el primero en subrayar el valor de la actividad natural y espontánea como el camino más efectivo para alcanzar el aprendizaje.

Consideraba que, para aprender, eran necesarias tres condiciones: concebir bien, grabar en la mente lo que se ha concebido y producir algo, porque, cuando no se produce, nuestro aprendizaje ha sido estéril.

JUAN LUÍS VIVES (1492 - 1540)

Aunque nació en España y realizó sus estudios en las ciudades de Valencia y París, su desarrollo intelectual se desarrolló en Inglaterra; inaugurando allí el movimiento pedagógico de los siglos XVI y XVII. (13)

Vives marchó a Inglaterra llamado por Catalina de Aragón -cuando ésta casó con Enrique VIII- para fungir como preceptor de María Tudor.

Vives observa cuidadosamente el desarrollo psicológico con respecto a la educación y tomándolo en cuenta, intenta construir una pedagogía basada en los intereses del educando, que respete su propio ritmo de aprendizaje, que tome en consideración la inteligencia del estudiante y "que se adapte a él, con amor y paciencia". (15)
Por todo esto se le considera precursor de la psicología moderna.

ROGER ASCHAM (1515 - 1568)

Isabel I de Inglaterra fomentó el interés por la educación; tal vez, debido a la influencia que sobre ella ejercía su tutor, el humanista inglés Roger Ascham; seguidor de las ideas de Juan Luis Vives y Erasmo de Rotterdam.

El maestro debe estudiar a sus discípulos -decía Ascham-, debe tomar en cuenta las posibilidades de cada uno. Ascham consideró un gran problema el encontrar la diferencia entre una habilidad real y un brillo pasajero; anticipándose, con ello, a los métodos modernos de selección de estudiantes. (15)

FRANCOIS RABELAIS (1494 - 1553 - 1555)

En Francia, Rabelais reacciona contra la escolástica; y muestra sus nuevos métodos de enseñanza, basados en la educación naturalista, contrarios al aprendizaje por memorización sin experiencias ni razonamientos, en su novela satírica Gargantúa y Pantagruel, donde considera que el aprendizaje se logra a partir de las cosas no de los libros.

Por medio de esta novela, Rabelais logró combatir con sagacidad, gracia e ironía (lo que hizo más influyente su crítica), los defectos de la enseñanza de su tiempo, hizo ver la necesidad de vincular la didáctica a la observación de los hechos y al estudio de la naturaleza. (13)

A Rabelais se le atribuyen los recursos pedagógicos de tipo alegórico. "Los alumnos hacen lo que deben -decía- porque quieren hacerlo sin ser obligados."

MICHEL E. MONTAIGNE (1533 - 1592)

Moralista y pensador francés, Montaigne es el ejemplo de una educación cuidadosamente planeada, estimulante y amplia. (14) Por tener una planificación tan precisa, fue, por lo tanto, disciplinada y rígida.

Como anteriormente lo había hecho Rabelais, Montaigne combate con energía la escuela de su tiempo, acusándola de pedante, li-bresca, llena de vicios y de castigos corporales.

Montaigne se mostró a favor de la participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza -aprendizaje, considerando que las cosas se aprenden por medio de la experiencia. Apunta como metodología importante para la enseñanza el "excitar la actividad espontánea de los niños y jóvenes (métodos activos), mediante la observación directa de la naturaleza y el juicio autónomo de la razón. Hágase adquirir al niño curiosidad hacia todas las cosas (13)

SAN IGNACIO DE LOYOLA (1491 - 1556)

Nació en Gulpuzcoa, España y fue fundador de la Compañía de Jesús (JESUITAS); que tenía entre sus reglas la de dirigir colegios y seminar los de enseñanza. Esta orden fue fundada en 1540 y clausura-

da, en 1773. Reabierta en 1814, con un nivel académico inferior al de la primera, según opinan algunos autores.

"Lo mejor de los métodos Jesuitas era la perfección con que los planificaban. Planificar no es un mérito en sí mismo, pero contribuye a evitar algunas fallas mortales en que incurren a menudo las escuelas: impide que pierdan el tiempo alumnos y maestros. Planificar da al joven sorprendente sentido de los objetivos; sabe adónde vá." (14)

Los Jesuitas tomaban en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes para adaptar su enseñanza según esas diferencias. Provocaban la competencia y rivalidad entre los discípulos porque consideraban que favorecía el aprendizaje; así como la distancia entre alumno y maestro, que debía ser grande, para fomentar el respeto y temor hacia el maestro.

La planificación y la adaptabilidad eran dos pilares de educación jesuita; el tercero, igualmente importante, lo constituía el alto nivel de sus libros de estudio, y, por lo tanto, el rendimiento de sus alumnos. (14)

El primer sistema organizado de educación fue escrito por los jesuitas en un libro llamado "EL RATIO ATQUE INSTITUTO STUDIORUM S.S. (Ordenación de los estudios de la Compañía de

Jesús), que contiene el sistema completo de la educación y enseñanza jesuita desde el ingreso en sus escuelas hasta el término de los estudios teológicos. (17) "Contiene el plan, programas y métodos de enseñanza, así como el espíritu que ha de orientar la práctica de los maestros. (13)

FRANCISCO BACON (1561 - 1626)

Señala que el conocimiento debe partir de la observación de la naturaleza, pues la fuente del saber reside en la experiencia. (13)

Su filosofía toma partido de manera sobresaliente hacia el empirismo inglés.

Bacon perfeccionó y difundió el método inductivo de instrucción; por medio del cual, de los hechos singulares se puede llegar a los generales. Daba importancia especial al estudio de la ciencia, y, por lo tanto, al estudio científico de la educación. Con semejantes ideas, plantea Bacon el problema en la técnica moderna, la tarea de la ciencia de poner las fuerzas de la naturaleza al servicio del hombre: Saber es Poder. (13)

RÉNE DESCARTES (1596 - 1650)

Nacido en La Haya, Turana, y educado por jesuitas, fue Descartes, egocentrista como Montaigne; ocupándose de la educación, a partir de él mismo, para explicar su método.

Utilizó la duda metódica para encontrar la verdad, producto de su propia duda.

Interesado por el estudio científico de las cosas descubre la geometría analítica y fue fundador de la teoría del conocimiento. Establece la diferencia entre pensamiento y materia, utiliza la palabra reflejo en la relación E-R por primera vez, además de tomar en cuenta la situación medioambiental con relación a la conducta.

GALILEO GALILEI (1564 -1642)

Dentro de la interminable lista de sus aportaciones a la ciencia, se encuentra: el descubrimiento de la caída de los cuerpos, el principio de inercia, el invento de la balanza hidrostática, el termómetro y la construcción de un gran telescopio, inspirado en los telescopios holandeses.

Su enseñanza, como la de Sócrates, fue tutorial, aunque también enseñó a grupos numerosos como los de la Universidad de Pisa, su tierra natal, donde enseñó matemáticas.

Utilizó la duda científica para llegar a la verdad, manejando la hipótesis nula y fue uno de los primeros en utilizar los métodos experimentales y de demostración y participación del estudiante.

"Lo que la naturaleza nos revela -decía- a través de la sensata experiencia o lo que las demostraciones necesarias nos llevan a concluir, no puede revocarse como dudoso, incluso si aparece como discordante con un pasaje cualquiera de la Escritura. Sólo la experiencia nos permite leer e interpretar el libro de la naturaleza. La experiencia no engaña; incluso cuando el ojo nos muestra roto el bastón inmerso en el agua, el error no es del ojo, que recibe realmente la imagen rota y refleja, sino la razón, ignorante de que la imagen se refracta al pasar de un medio transparente al otro. La experiencia es el límite del conocimiento humano. La experiencia debe purificarse de los elementos subjetivos y variables y reducirse a los permanentes y verdaderamente objetivos". (12)

JUAN AMOS COMENIO (1592 – 1670)

Es el reformador de la educación moderna, dándole por primera vez un enfoque pedagógico y científico. Fue precursor de la enseñanza por configuraciones globales* tomando en cuenta que el niño capta primero el objeto (el todo) y después adquiere información de cada una de sus partes. Pero este globalismo era más bien lo general y no la configuración global, psicológicamente hablando.

Comenio ponía énfasis en la importancia de "crear en el niño el deseo de aprender antes que empezar a enseñarle".

Comenio fija un nuevo método de enseñanza importante para la pedagogía futura: las bases de esta nueva didáctica son: naturaleza, intuición y autoactividad.

Quería Comenio entendimiento más que memorización; y que la educación estuviera al alcance de todos, ricos o pobres, débiles o poderosos; considerándosele, por ello, "profeta de la moderna escuela democrática", porque reconoce igual dignidad en todos los niveles educativos e igual derecho de todos los hombres a la educación". (13)

* En el capítulo referente a los principios de aprendizaje se explica la percepción por configuraciones globales, de manera especial.

JOHN LOCKE (1632 - 1704)

Fue el guía más importante de Inglaterra en el campo pedagógico. Rechazó las ideas innatas, pues el hombre llega al mundo como hoja en blanco -tabula rasa- y, bajo los conocimientos adquiridos por la experiencia y la reflexión, llega a formar su propia personalidad. Dice Locke: las nueve décimas partes de la humanidad han llegado a ser algo, debido a la educación. El espíritu del niño es fácil de plegar y dirigir si se comienza a procurarlo desde la más tierna infancia. (17)

JUAN JACOBO ROUSSEAU (1712 - 1778)

Nacido en Francia, destacado como escritor, especialmente por la novela educativa Emillo, en la que narra todo el proceso educativo de su protagonista. Mantuvo un punto de vista naturalista, pues la educación -decía- debe seguir el orden natural de la maduración del niño, donde importaba mucho la adquisición de hábitos y la experiencia directa.

Rousseau decía que el hombre nace bueno y la sociedad lo corrompe; nunca se le debe enseñar al niño lo que no entiende; la curiosidad llevará al niño hacia descubrimientos valiosos logrados por él mismo.

Para Rousseau la relación educativa fundamental es la relación entre individuo y ambiente natural, y se trata de una relación activa dispuesta hacia el movimiento y la investigación, que es la única que vuelve posibles las funciones psíquicas. (12)

EMMANUEL KANT (1724 - 1804)

Nació en Königsberg, Alemania, de cuya universidad fue profesor. Desde el punto de vista pedagógico, Kant afirma que el hombre no puede convertirse en un verdadero hombre sino mediante la educación; pero "el problema de la educación es el más grave y difícil que tiene ante sí la humanidad". (13)

Los métodos que conducen a una educación óptima son: la disciplina, la formación y la civilización; métodos que favorecen el dominio de diversas tendencias y que educan bajo reglas de enseñanza; ofreciendo seguridad social y experiencia del mundo que nos rodea. Kant demuestra "la espontaneidad creadora de la conciencia y las leyes o principios conforme a los cuales ésta, activamente, se eleva, educándose, a los bienes de la cultura. Con ello da las bases epistemológicas de la pedagogía activa". (13)

Para que la educación sea efectiva, debe volverse una ciencia basada, como las demás ciencias, en experimentos, y por lo tanto, en principios. Recomendó que la educación no fuera mecánica, sino fundada en principios fijos. (18)

JUAN ENRIQUE PESTALOZZI (1746 - 1827)

Pedagogo suizo y discípulo de Rousseau, perfeccionó la tendencia psicológica de la educación. Su propósito era el de descubrir un método psicológico apropiado, para conducir gradualmente al muchacho desde el primer paso al segundo, y, asegurado el segundo, haría dar expeditamente el tercero y el cuarto. (16) Quiere Pestalozzi que la educación comience con las experiencias sensoriales, de manera natural, desde los más simples elementos del conocimiento humano, que son las intuiciones y las impresiones vagas o confusas, a conceptos claros y distintos. El método de enseñanza debe ser eficaz en sí mismo, cualquiera que sea la personalidad del educador y el tipo particular del educando". (16)

Pestalozzi concibió la instrucción como medio social de educativo; haciendo hincapié en la enseñanza elemental y señalando como primera enseñanza la que se recibe en el "regazo materno"; considerando que, desde entonces, se da la pauta a seguir para la educación subsiguiente, hasta la edad adulta.

Su método didáctico pone énfasis en la estimulación de la percepción e intuición para desarrollar las facultades inherentes en el niño. La educación, dice, es un proceso de continuidad constante, dentro del cual, conocer, obrar y querer, son los fundamentos de su eficiencia.

FEDERICO FRÖEBEL (1782 - 1852)

Inspirado en la obra de Pestalozzi, Federico Fröebel funda en Alemania el jardín de niños (Kindergarten) para la edad pre-escolar. Si recordamos a Platón, veremos que los juegos y cantos del jardín de niños de Fröebel tienen mucho de las ideas platónicas para párvulos.

Una de las características más importantes en los "jardines" de Fröebel fue su sistema de regalos o dones, por medio de los cuales fomentaba la actividad natural de los niños.

Estos dones estaban preparados especialmente para que el niño aprendiera con ellos la forma o el color de algún objeto, como por ejemplo: "una esfera, un cubo y un cilindro de madera, de iguales dimensiones básicas", o "un cubo descomponible en ocho cubos pequeños", etcétera. Con estos objetos, trataba Fröebel de enseñar a los padres y maestros la manera más amena y directa de enseñar a los niños, aprovechando su continua actividad.

Federico Fröebel quería impartir la enseñanza por medio de juegos; tomando en cuenta las posibilidades y necesidades de cada niño. Aunque en Prusia y en otros estados fueron prohibidas sus escuelas, "porque su educación era atea y socialista", (12) hoy en día, los jardines de niños mantienen aún la tónica de su fundador.

JUAN FEDERICO HERBART (1776 - 1841)

Nacido en Alemania, Herbart es una de las figuras más importantes de la pedagogía clásica moderna, pues construye el primer sistema de teoría educativa, indicando su carácter científico.

La pedagogía -dice- tiene finés propios planteados por la ética, pero los medios, como es obvio, se los proporciona la psicología. (12) Consideró que la mente no tiene facultades naturales innatas o talento para recibir o producir ideas (En este aspecto el pensamiento de Herbart armoniza con el de John Locke, cuando habla de la mente como tábula-rasa). Para Herbart, la mente está formada por el "contenido" que va acumulando al través de los años.

Herbart reconoció tres niveles o etapas de aprendizaje (19):

1. la etapa de actividad, especialmente sensitiva;
2. la etapa de la memoria, caracterizada por la reproducción exacta de ideas formadas con anterioridad;
3. la etapa del pensamiento conceptual o comprensión, que implica la generalización (reglas, principios o leyes).

Enseñar, según Johann Herbart, consiste en atraer la atención del estudiante hacia las ideas que el profesor planea para su estudio. La labor del maestro, debe encauzarse hacia la búsqueda de nuevas experiencias que se combinen con las experiencias previas de los alumnos, para lograr un continuo que favorezca el desarrollo del estudiante.

El proceso de aprendizaje, según Herbart, se efectúa a través de una ordenada serie de cinco pasos, que forman el método que el profesor debe comprender y seguir. (19)

1. Preparación. El maestro recuerda a los alumnos las experiencias que han tenido con el objeto de estudio.
2. Presentación. El maestro presenta nuevos hechos referentes al objeto de estudio, de preferencia con demostraciones.
3. Comparación y abstracción. Si el profesor ha realizado los dos pasos anteriores en forma adecuada, los estudiantes se percatarán de que los nuevos hechos son similares a los anteriores, ya conocidos para ellos, de manera que las viejas y las nuevas ideas, se asocian. Los estudiantes percibirán la naturaleza de los elementos comunes entre unas ideas y otras. Esta relación del elemento común es la abstracción.
4. Generalización. Los estudiantes intentan enumerar los elementos comunes de las dos series de hechos, como un principio o una generalización.
5. Aplicación. El principio recientemente aprendido, el estudiante lo utiliza para explicar otros hechos o para resolver otros problemas.

Herbart se ocupó también, de manera muy especial, en la importancia del interés y la percepción de los estudiantes, por lo que era preciso presentar las materias de estudio de manera interesante, considerando con ello el "interés" en un lugar central dentro del proceso de aprendizaje. Del estudio del sistema herbartiano se observa claramente, la importancia de la planificación de las lecciones. La enseñanza, para Herbart, debe estar siempre precedida por la presentación de un riguroso plan, elaborado a partir de los cinco pasos de su método educativo.

GABINO BARREDA (1820 -1881)

Gabino Barreda nació en la ciudad de Puebla, México; y además de ser uno de los médicos más ilustres de su tiempo, se le conoce ampliamente como filósofo y eminente educador. Fue fundador de la Escuela Nacional Preparatoria, y a él se deben, indiscutiblemente, los adelantos que alcanzó en su tiempo, la enseñanza en su país.

Durante la presidencia de don Benito Juárez, se implantaron en México diversas reformas pedagógicas, que marcaron pautas relevantes en el sistema escolar. La influencia de Gabino Barreda, para la realización de esas reformas y como orientador de la juventud, se hizo notable.

Fue propugnador del positivismo, y aspiraba a que las escuelas "formaran hombres de criterio independiente, estudiosos de las leyes naturales y activos propulsores del progreso" (20). Luchó por la implantación de la enseñanza primaria laica, gratuita y obligatoria, y es autor, entre otras obras, de "De la educación moral" y "Opúsculos", éste último publicado por sus discípulos en 1871.

MARIA MONTESSORI (1870-1952)

Pedagoga italiana, creó el método que lleva su nombre, para niños pequeños, el cual pone énfasis en la estimulación sensorial dirigida por el maestro para activar la natural espontaneidad del niño. Este método utiliza un nutrido material didáctico (cubos, prismas, listones, cajas, tarjetas, etcétera), destinado a cultivar preferentemente la estimulación y actividad de los sentidos. (13)

María Montessori fue partidaria de la autoeducación, basada en las experiencias y materiales de enseñanza que se ponen al alcance del niño para su aprendizaje, que cada niño adquirirá según sus propias posibilidades.

La influencia de la pedagoga italiana se observa en la libertad que tienen los niños en las escuelas modernas, donde la enseñanza individualizada sustituye a la clase tradicional, donde los niños esco-

gen su actividad y el énfasis de la enseñanza recae en el aprendizaje del alumno en lugar de recaer en la enseñanza del maestro. (15)

JOHN DEWEY (1859 - 1952)

Nacló en Burlington, Vermont, E.U.A., concibió la educación como un proceso unitario, con un punto de partida y otro de llegada. El punto de partida está representado por las condiciones psicológicas actuales del niño que hay que educar e instruir, y, el punto de llegada, por el conjunto de costumbres y conocimientos que no son otra cosa que el resultado de las experiencias históricas de la especie. (16) La escuela debe pues, tener en cuenta el destino social de cada individuo. Introducir mayor actividad, expresión y autodeterminación en el proceso de aprendizaje, son factores necesarios para la evolución social. (15)

El aprendizaje -decía- es un proceso activo y la educación debe conocer las necesidades cambiantes de los alumnos; dando especial importancia a los intereses de cada uno, ya que la verdadera educación la da la propia vida; pero es necesario dirigir las actividades del niño sin permitir acciones caprichosas en nombre de la espontaneidad del infante, pues la actividad ordenada permite completar el progresivo proceso de aprendizaje. (15)

Hasta hace unos años la enseñanza se consideró como un arte; pero después, su tratamiento se fue haciendo científico, y con ésto adquirió características diferentes que nos inducen a revisar y actualizar los métodos empleados por aquellos artistas, los grandes maestros, a través de la historia. Como puede apreciarse, éstos pusieron en práctica un buen número de las técnicas y principios que actualmente se recomiendan para hacer más eficiente el aprendizaje. Todavía no hay un tratamiento sistematizado riguroso, que permita aprovechar todas las enseñanzas que aportan estos maestros, a las ciencias educativas. Por tratarse de un terreno inexplorado sistemáticamente, puede considerarse como una cantera riquísima para el investigador de la educación; pues si, como acontece con la física, la biología, o cualquier ciencia, también hubiese en la ciencia de la educación el perfeccionamiento creciente, producto de la acumulación progresiva, actualmente se podría contar con una enseñanza que tuviese métodos y técnicas tan eficaces como en las ciencias mencionadas. El aprovechamiento de las aportaciones de los grandes maestros, sobre los métodos y técnicas de enseñanza, parece, por ahora, factible de sistematizarse merced a las técnicas de análisis, y a los estudios sobre implantación de sistema de enseñanza que se están efectuando en el mundo entero a partir de las últimas dos o tres décadas. Por supuesto, exige que el estudio de los métodos empleados por los grandes maestros se plantee operativamente, para que

sea posible experimentarlos y asimilarlos de manera adecuada.
Esto rebasa los límites de esta tesis por lo cual aquí sólo se
plantea esta posibilidad.

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Capítulo I)

Tema: Antecedentes históricos a las teorías de Instrucción

- I. Objetivo de enseñanza: proporcionar información sobre las aportaciones a la educación actual, de una selección de educadores.
- II. Objetivos de aprendizaje: alcanzan la precisión de NECESARIOS, y pertenecen a las categorías de CONOCIMIENTO y COMPRENSION, del dominio cognoscitivo, según B. S. Bloom. Las cifras que aparecen junto a cada objetivo, corresponden a la clasificación taxonómica.

Objetivo general: el estudiante identificará las aportaciones a la educación actual, de una selección de educadores e investigará por su cuenta, acerca de un educador específico. (1.12 - 2.20)

Objetivos específicos. El estudiante:

1. identificará las definiciones de EDUCACION, dadas por Francisco Larroyo y N. Abbagnano y A. Visalbergh. (1.12)
2. definirá EDUCACION, con sus propias palabras. (2.20)

3. describirá las características de la educación confesionista, estudiadas en clase. (1,25).
4. conocerá* las aportaciones, a la educación, de los sofistas, de Sócrates, Platón y Aristóteles. (1.12)
5. identificará algunas características de la enseñanza de los sofistas. (1.25)
6. citará, por lo menos dos métodos de enseñanza, empleados por Sócrates. (1.12)
7. identificará algunas características de la enseñanza sociática. (1.25)
8. citará los métodos de enseñanza que utilizaba Platón, mencionados en clase. (1.12)
9. señalará algunas características de la enseñanza aristotélica. (1.25)
10. nombrará los métodos de enseñanza utilizados por Jesús de Nazareth. (1.12)
11. conocerá las aportaciones a la educación de Quintiliano, Séneca y Plutarco. (1.12)

* el verbo conocer, se emplea en los objetivos de aprendizaje, según la connotación señalada por B. S. Bloom.

12. indicará algunas características de la enseñanza de Quintiliano, Séneca y Plutarco. (1.25)
13. conocerá las aportaciones a la educación de San Agustín, Alcuino, Abelardo y Santo Tomás de Aquino. (1.12)
14. Identificará algunas características de la enseñanza de San Agustín, Alcuino, Abelardo y Santo Tomás de Aquino. (1.25)
15. conocerá las aportaciones a la educación de Victorino de Feltre, Erasmo de Rotterdam, Guarino de Verona, Juan Luis Vives, Roger Ascham, Francois Rabelais, Michel de Montaigne y San Ignacio de Loyola. (1.12)
16. Identificará algunas características de la enseñanza de V. de Feltre, E. de Rotterdam, G. de Verona, J. L. Vives, R. Ascham, F. Rabelais, M. de Montaigne y San Ignacio de Loyola. (1.25)
17. señalará algunas características de la enseñanza jesuita. (1.25)
18. conocerá las aportaciones a la educación de F. Bacon, Rene Descartes, A. Comenio, John Locke y Galileo Galilei. (1.12)

19. Indicará algunas características de la enseñanza de F. Bacon, R. Descartes, A. Comenio, J. Locke y Galileo. (1.25)
20. conocerá las aportaciones a la educación de Juan Jacobo Rousseau, Emmanuel Kant, Juan Enrique Pestalozzi, Federico Froebel y Juan Federico Herbart. (1.12)
21. señalará algunas características de la enseñanza de J. J. Rousseau, E. Kant, J. E. Pestalozzi, F. Froebel y J. F. Herbart. (1.25)
22. Indicará las implicaciones del método de enseñanza de J. J. Rousseau. (1.25)
23. nombrará ordenadamente los pasos del proceso de aprendizaje, según J. F. Herbart. (1.22)
24. Indicará los niveles o etapas del aprendizaje, según J. F. Herbart. (1.22)
25. conocerá las aportaciones a la educación, de Gabino Barrera, María Montessori y John Dewey. (1.12)
26. Identificará algunas de las características de la enseñanza de G. Barrera, M. Montessori y J. Dewey. (1.25)

27. escribirá un artículo de 1 a 2 cuartillas de extensión donde resumirá la compilación de datos sobre la vida y aportaciones a la educación, de un educador. (2.20)

III. Requisitos: haber acreditado las materias básicas de los seis primeros semestres de la carrera de Psicología de la UNAM, y haber seleccionado el área educativa de dicha carrera.

IV. Evaluación diagnóstica: ninguna

V. Tiempo estimado de impartición: Seis horas.

Dos clases teóricas de dos horas de duración cada una; una clase con lectura ilustrada* de una hora, y otra hora para la aplicación del 1er. examen parcial.

VI. Material de enseñanza:

- Bibliografía; (del 12 al 20) **

- Serie de 60 diapositivas, referentes a los educadores seleccionados para el tema I.

* consiste en la proyección de una serie de diapositivas al tiempo que se lee un texto previamente elaborado, referente al tema de que se trate.

** Los números de la Bibliografía pertenecen a la de esta tesis, y aparecen al final de la misma. Para entregar al alumno, es conveniente escribir la ficha bibliográfica de cada libro.

- Proyector
- Pantalla

Texto para la lectura ilustrada, basado en la bibliografía del tema.

de aprendizaje:

- Copia mimeografiada del tema 1. (Compilación de datos realizada por el maestro o instructor).

VII. Experiencias de aprendizaje:

de adquisición:

- el alumno asistirá a las clases teóricas.
- el alumno asistirá a la lectura ilustrada, como clase teórica con proyección de diapositivas.
- el alumno leerá el artículo mimeografiado referente al tema 1, y que recibió el primer día de clases.

de aplicación:

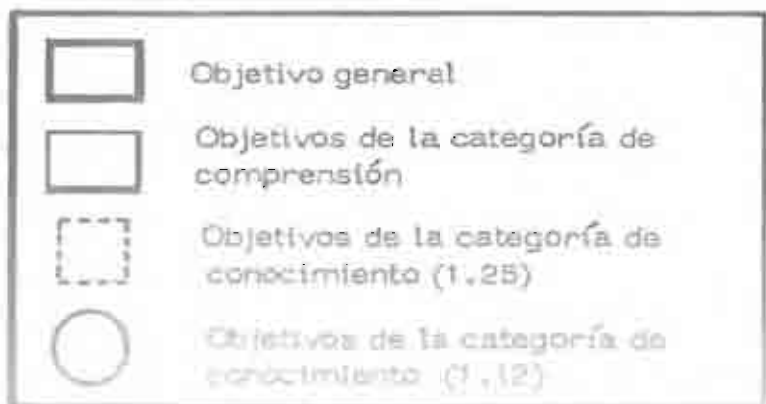
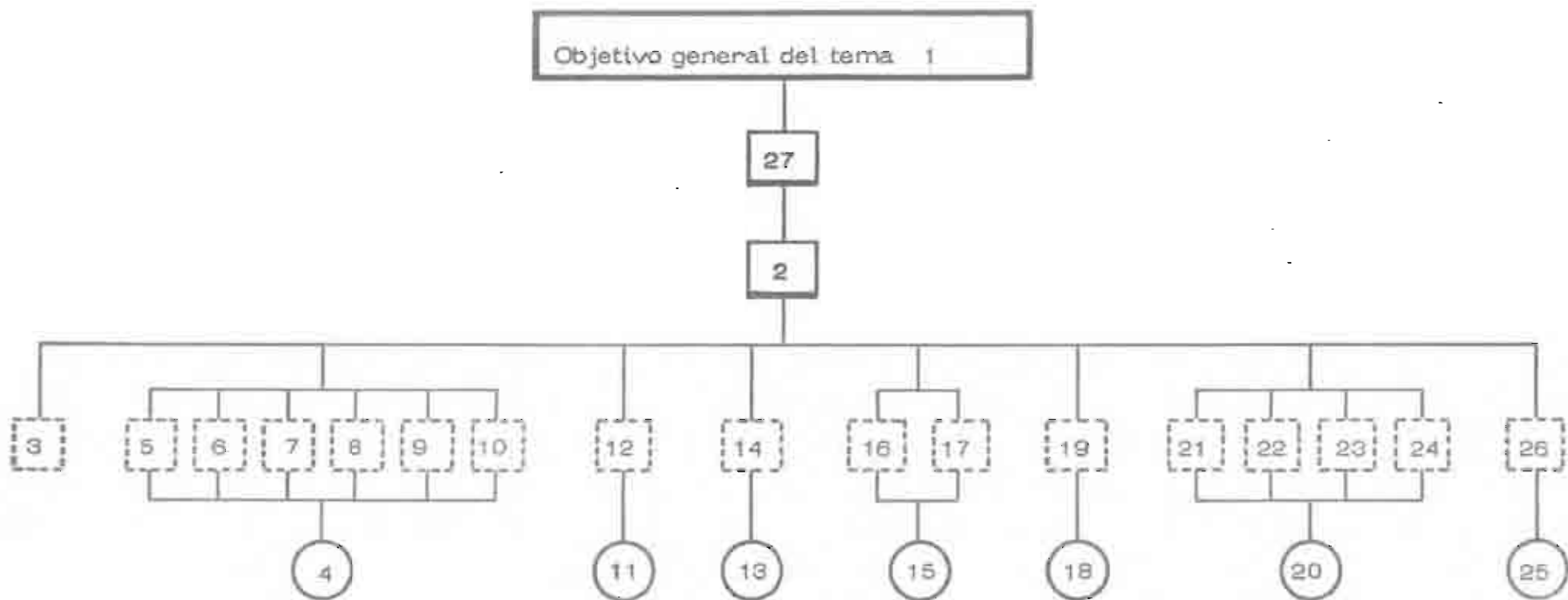
- el alumno investigará por su cuenta, acerca de la vida y aportaciones a la educación, de un educador.
- el alumno escribirá un artículo, de una a dos cuartillas de extensión, donde resumirá los datos recogidos con la investigación realizada. Dicho artículo deberá entregarlo al maestro el día señalado para el 1er. examen parcial.

VIII. Evaluación

Una vez realizadas las experiencias de aprendizaje pertenecientes al tema I, el alumno responderá a la prueba correspondiente al ter. parcial del curso.

IX. Modificaciones

En caso de no lograr los objetivos, el alumno leerá los capítulos correspondientes al tema I, (bibliografía: 12, 13 y 15) y repetirá las experiencias de aprendizaje de aplicación, pero seleccionando otro educador.



Estructura de los objetivos de aprendizaje del tema 1.

PRIMER EXAMEN PARCIAL

1. Aparee las siguientes columnas anotando la letra que le corresponda a la columna de la derecha.

Aportaciones	Educadores	
a) Hay que concebir la enseñanza como un proceso unitario.	1. J. L. Vives.	()
b) La buena enseñanza implica la imitación exacta del material.	2. Pestalozzi.	()
c) Creador del "Jardín de Niños".	3. M. Montessori.	()
d) Creó los exámenes de ingreso a la Institución docente.	4. Jesuitas.	()
e) Es preferible el medio ambiente hogareño para que se realice la enseñanza. El maestro debe ser padre sustituto.	5. Sofistas.	()
f) Inventó la técnica de enseñar por pregunta y respuesta.	6. Aristóteles	()
g) Fué precursor de la Psicología moderna, al ocuparse del desarrollo psicológico con respecto a la educación.	7. J. F. Herbart.	()
h) Las características importantes de la educación son la planeación y el análisis del material.	8. J. Dewey	()
i) Reconoce tres períodos de desarrollo humano; crecimiento físico, dominio de los apetitos y dominio de la razón.	9. Platón.	()
j) El conocimiento ha de partir de la observación de la naturaleza.	10. F. Bacon.	()
	11. Alcuino,	()
	12. F. Froebel.	()
	13. Plutarco.	()

2. Su método procura el desarrollo de las capacidades sensoriales.
- a) I. Kant.
 - b) M. Montessori.
 - c) J. F. Herbart.
 - d) W. James.
 - e) G. Barreda.
3. El aprendizaje es activo, y la educación para ser efectiva tomará los intereses de cada alumno así como sus propias necesidades, decía:
- a) J. Dewey
 - b) J. E. Pestalozzi.
 - c) J. F. Herbart.
 - d) M. Montessori.
 - e) Luis Vives.
4. La educación inicial se debe realizar en el seno de la familia y el tradicionalismo debe considerarse como parte de la educación.
- a) J. E. Pestalozzi.
 - b) J. Locke
 - c) Sócrates.
 - d) Confucio
 - e) Georgias.

5. Nombre los tres niveles de aprendizaje que señala J. F. Herbart.

a)

b)

c)

6. Uno de los métodos de enseñanza utilizado por Jesús de Nazareth fue "Expresar un trozo importante de Sabiduría". Diga cuáles fueron los otros tres.

a)

b)

c)

7. Enumere, ordenadamente, los cinco pasos del proceso de aprendizaje, según J. F. Herbart.

a)

b)

c)

d)

e)

8. Marque F o V para falso o verdadero en las siguientes proposiciones

- () a) Quintiliano consideró que la enseñanza de la lectura y de la escritura debían ser simultáneas.
- () b) Plutarco organizó la educación y creó tres grados; Educación Elemental, Educación Secundaria y Educación Superior.
- () c) Los Jesuitas planificaron la enseñanza y especificaron los objetivos.
- () d) El método de Rousseau implica observación, auto-actividad y aplicación.
- () e) John Locke señaló que el ser humano llega al mundo como *tábula rasa*.

9. Escriba, con sus palabras, una definición de EDUCACION.

10. Mencione por lo menos dos aportaciones de Gabino Barrera a la educación en México.

CAPITULO II

Teorías y Paradigmas

CONCEPTO DE TEORIA

Uno de los elementos fundamentales de la ciencia es la teoría. Las teorías científicas sistematizan las descripciones de los resultados de experimentos, explican las observaciones realizadas y predicen otras nuevas (21). La teoría y el método de trabajo son elementos básicos en la estructura de la ciencia.

Para investigar necesitamos poseer conocimientos previos a la teoría que explica el área del fenómeno de estudio. Según la generalidad de los fenómenos que una teoría trata de explicar y predecir, podemos clasificarla como macroteoría (significado general) o como microteoría (significado especial); pero tanto una clasificación como la otra, recaen en el concepto general de teoría. Al tratar con cualquier ciencia estructurada, lo primero que tenemos que conocer es la teoría de esa ciencia, todas las partes de la teoría y el área de fenómenos que trata de explicar.

Son muchas las definiciones del concepto teoría que podemos encontrar si queremos buscarlas. Para algunos autores, teoría es una descripción de la realidad; descripción de percepciones o descripción de los datos que registran los sentidos; para otros, la teoría es una verdadera explicación de los hechos; y otros más, identifican la teoría con un simbolismo útil y cómodo. Recientemente se dice que una teoría científica es un sistema deductivo en el cual, ciertas consecuencias observables, se siguen de la conjunción entre hechos observables y la serie de las hipótesis fundamentales del sistema (22). Teoría se define también como un conjunto de proposiciones lógicamente articuladas, que tiene como fin la explicación y predicción de las conductas en un área determinada de fenómenos (23). Definimos teoría como "un conjunto de hipótesis estructurado por la relación de implicación o de deductibilidad, y, considerando la afirmación de que las teorías se postulan como supuestos, podemos concluir que las teorías son hipótesis de gran generalidad que implican hipótesis más específicas" (24).

El propósito de las teorías de instrucción consiste en precisar nuestro entendimiento acerca de las interrelaciones entre las variables medioambientales, como variables independientes, y las variables conductuales (conducta final del estudiante) como variables dependientes (25); de manera que el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueda manipular y controlar para producir resultados óptimos.

La teoría educativa tiende a concentrarse en la escuela (aunque no se limita al ámbito escolar), porque es en la escuela donde se presentan las mayores oportunidades de manipular, de manera sistemática, las variables involucradas en el proceso educativo; de observar los resultados obtenidos, y por lo tanto, verificar la hipótesis. La psicología educativa investiga el efecto de las variables que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, en la conducta final del estudiante; incluyendo el número y composición del grupo de alumnos, la estructura lógica del pensamiento de cada alumno como individuo, y el estilo de enseñanza del maestro.

Jerome Bruner (26) considera que una teoría de instrucción, como punto central de la psicología educativa, se ocupa esencialmente de disponer lo mejor posible las situaciones medioambientales para alcanzar una enseñanza óptima, según criterios, como el de lograr el máximo grado de transferencia o de recuperación de conocimientos.

NATURALEZA DE LAS TEORÍAS DE INSTRUCCION

La naturaleza de las teorías de instrucción, según J. Bruner, pueden ser preceptivas y normativas. Son preceptivas al exponer reglas con respecto al procedimiento más eficaz de lograr conocimientos o destrezas; ofreciendo por ello una medida para evaluar

diferentes aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una teoría de Instrucción es normativa porque formula criterios con un alto grado de generalidad, y las condiciones para satisfacerlos.

Es importante hacer notar que las teorías psicológicas de Instrucción preceptúan más que describen. Intentan exponer los mejores medios para alcanzar el aprendizaje; de mejorar las condiciones de enseñanza para llegar a la conducta final del estudiante (propuesta y deseable). No se limitan a describir los hechos, explicando sus causas y sus efectos, sino de mejorar las condiciones que favorezcan los efectos planeados.

CARACTERÍSTICAS DE LAS TEORIAS DE INSTRUCCION

Son cuatro las principales características de las teorías de Instrucción:

1. Especificar las experiencias que infunden al individuo la pre-disposición para aprender; bien sea el aprendizaje en general o el de tipo particular. Para ello es necesario detectar y especificar las clases de relaciones con la gente, las cosas del medio ambiente escolar, etcétera, que tenderán a disponer favorablemente al estudiante hacia la escuela y hacia la tarea de enseñanza y aprendizaje.

2. Especificar las formas en que un cuerpo de conocimientos habrá de estructurarse para que pueda ser comprendido por el alumno del modo más rápido. Esta debe ser una "estructura óptima", de la cual se derive un cuerpo mayor de conocimientos. De la estructura va a depender el simplificar la información, generar nuevas proposiciones y aumentar la manipulación de un cuerpo de conocimientos; la estructura, además, deberá relacionarse siempre con el nivel y habilidades del que aprende. Por lo tanto, una estructura óptima no debe ser absoluta, sino relativa.
3. Especificar el orden más efectivo de presentar los materiales que han de ser aprendidos. Es necesario planificar el orden en que se presentará al estudiante el material de estudio y el procedimiento a seguir para su presentación y para su uso, sin olvidar el estudio detallado de los posibles resultados que pueden producir cada método y cada material de trabajo.
4. Especificar la naturaleza y ritmo de las recompensas y castigos* en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A medida que el aprendizaje avanza, se presenta el caso de abandonar las recompensas

* J. Bruner habla de castigos, pero algunos autores consideran que el castigo es nocivo para el proceso de enseñanza-aprendizaje y prefieren hacer uso de la recompensa exclusivamente.

extrínsecas (como pueden ser los elogios del maestro) en favor de las recompensas intrínsecas (que el alumno solucione problemas difíciles). También se presenta el caso de que una recompensa inmediata puede ser menos eficaz que una recompensa diferida. Todos estos detalles son dignos de estudio y planeación por parte de las teorías de instrucción.

MODELO (27)

El término modelo es un concepto muy común en la literatura relativa a las ciencias sociales. Podríamos nombrar diferentes modelos, tales como los modelos de aprendizaje, de comunicación, de política, de interacción de grupos y otros. El uso que se ha dado al término modelo es ambiguo; de manera que generalmente se utiliza como sinónimo de teoría. Teoría cuya hipótesis puede estar bien o mal confirmada; cuyo campo puede ser limitado o extenso, cuantificado o no cuantificado. Un modelo de avión, por ejemplo, es una representación ficticia o esquemática de una porción de la teoría y la realidad.

El concepto modelo se usa con mayor frecuencia para aquellas teorías que pueden ser especulativas, cuantificadas o ambas a la vez. En nuestro curso nos interesa conocer el concepto "modelo", con la implicación que tiene como sinónimo del concepto "teoría".

La diferencia entre un hombre cualquiera y un hombre dedicado a la investigación, un investigador, no estriba en la forma en que hacen teoría, sino en cómo articulan la teoría o su teoría, para hacerla explícita. Todos los hombres son teóricos, pero no todos es tán conscientes de la teoría que utilizan. Todos usamos cada día, teorías del aprendizaje, de la motivación, de la personalidad u otras, pero los científicos son los que explican su teoría y el procedimiento a seguir para llegar a su objetivo.

PARADIGMAS (27)

Los paradigmas son patrones de investigación o formas de pensamiento que pueden llevarnos al desarrollo de una teoría. Un paradigma es un modelo o un esquema que representa una teoría; no son teorías, son caminos a seguir para llevar al cabo una investigación. Se aplican a todas las instancias de todos los procesos o clases de eventos.

Los paradigmas pueden ser previos a las teorías, en este caso implican un compromiso o tentativa para un programa de investigación; o pueden escribirse después de que las teorías se enuncien. Cada teoría lleva implícito el paradigma que la representa. El investigador elaborará un paradigma para probar su teoría. Los pa-

radigmas como paso previo a la teoría permiten articular las prácticas en un todo organizado. Al elegir el paradigma para una investigación, se toman decisiones cruciales concernientes a las clases de variables y relaciones entre las variables que se investigan, luego, por medio del paradigma, se representan gráficamente las variables y sus interrelaciones. Estas relaciones entre variables pueden ser: temporales, espaciales, causales o lógicas.

CARACTERÍSTICAS DEL PARADIGMA

Las características predominantes de un paradigma se pueden concentrar en dos aspectos:

1. Los paradigmas permanecen como marco de referencia de la investigación.
2. Los paradigmas se pueden representar gráficamente.

La primera característica nos señala al paradigma como modelo, a partir del cual se enuncia una teoría o hacia el cual se dirige la comprobación de alguna de las hipótesis que contiene la teoría.

La segunda característica nos indica que un paradigma es la explicación de la teoría, representada gráficamente por medio de líneas horizontales o verticales, continuas o de puntos, que indican las

relaciones que ocurren entre las variables. Un sencillo ejemplo de paradigma es el del condicionamiento pavloviano: En la figura 1 izquierda, podemos apreciar que el estímulo incondicionado E_1 provoca una respuesta R . En la parte central apreciamos al E_1 (incondicionado) seguido inmediatamente por el E_2 (condicionado) que también provoca la misma respuesta R . Luego, el E_2 (condicionado) por sí mismo es capaz de producir la respuesta R .



Figura 1

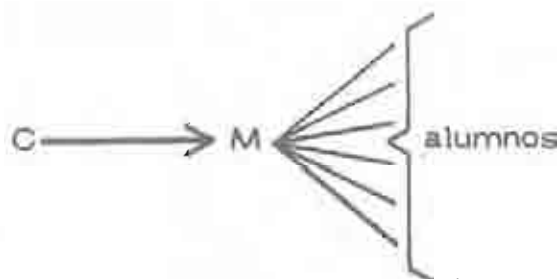
Podemos observar las relaciones entre las variables representadas por medio de líneas en forma de vectores, que nos indican la dirección del efecto de los estímulos representada de manera gráfica.

El paradigma pavloviano implica que el proceso ocurrirá a pesar del tipo particular de estímulo y respuesta. El E puede ser el sonido de una campana o la presencia de alimento; la R puede ser la salivación o la excitación del animal ante el E . El paradigma intenta ser general y aplicable a todas las posibilidades. En este paradigma, la línea horizontal representa una relación temporal entre las variables.

En una investigación,* se puede partir de un paradigma, o llegar al paradigma, para demostrar los hallazgos. Los paradigmas son herramientas necesarias para examinar los aspectos cruciales de una investigación.

EJEMPLOS DE PARADIGMAS

El paradigma siguiente (Figura número 2) representa el proceso de enseñanza tradicional. En este caso



donde;

C = conocimientos

M = maestro

Figura 2

el conocimiento es recibido por el maestro, que a su vez lo envía a cada uno de sus alumnos. Las relaciones entre variables son causales y lógicas. En el paradigma de la figura 3, también referente a la enseñanza tradicional, podemos advertir que entre el conocimiento y

* Investigación es una actividad que permite predecir, controlar y comprender un fenómeno. Comprendemos cuando podemos hacer comparaciones y extrapolaciones; controlamos cuando manipulamos las variables independientes, cuando están funcionalmente relacionadas con la variable dependiente.

el maestro, y entre el maestro y los alumnos están dibujados unos signos que representan los repertorios conductuales previos de maestros y alumnos. Estos repertorios previos cortan la línea que marca la relación entre las variables, interfiriendo en el paso del conocimiento, a través del profesor, hacia sus alumnos.

Es curioso notar en el paradigma claramente señalado, que el conocimiento no va directamente hacia el estudiante, sino que sufre interferencias, de los repertorios previos, tanto de los alumnos como del profesor mismo.

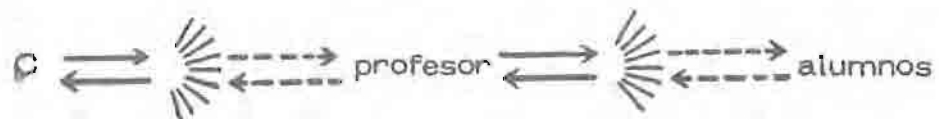


Figura 3

El paradigma representado en la figura 4, nos muestra otro tipo de enseñanza tradicional. Pero en este caso, conocimiento y alumnos están en relación directa, y el maestro funge como tutor entre ambos. La línea punteada representa una relación débil existente entre el maestro, el conocimiento y los alumnos.



Figura 4

Otros paradigmas interesantes por su sencillez y claridad son los que se refieren a los diferentes tipos de enseñanza programada. En la figura 5 está representada la enseñanza programada desarrollada por Pressey y Skinner*.



Figura 5

En este caso, cada círculo que encierra un número se refiere a cada cuadro del programa y las líneas o vectores están marcando la dirección (y, espacial) y secuencia que llevarán estos cuadros.

* En el siguiente capítulo me ocuparé de la enseñanza programada como uno de los medios para la enseñanza actual.

El paradigma de la figura 6 nos muestra la enseñanza programada lineal de B.F. Skinner. En este caso cada cuadro se traslapa con el siguiente, señalando una secuencia más ligada e inseparable. Los círculos, como en el paradigma anterior representan los

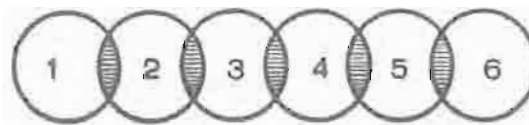


Figura 6

cuadros de la programación lineal, y el traslape se refiere a que las respuestas de un cuadro forman parte de la información del siguiente cuadro.

En la figura 7 se aprecia el paradigma de la enseñanza programada ramificada o intrínseca,

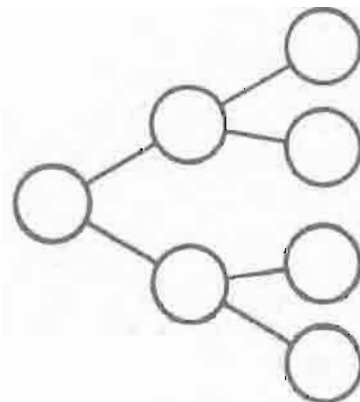
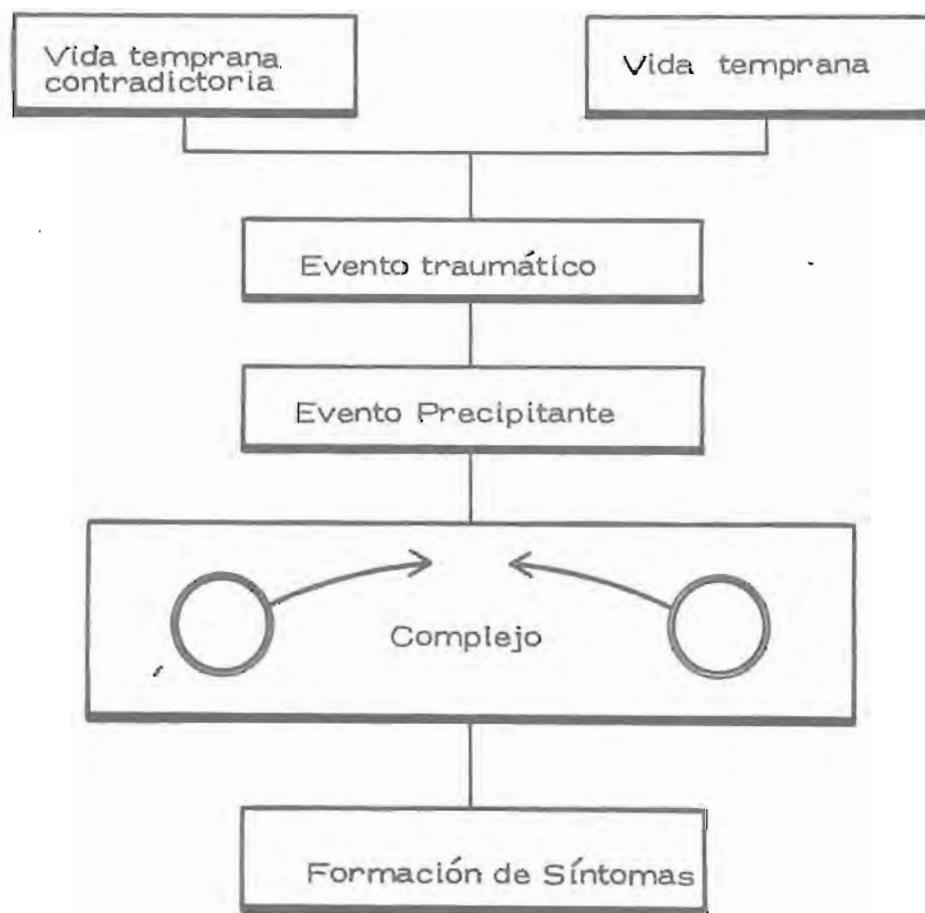


Figura 7

Según este paradigma, dos sujetos que toman distintas bifurcaciones no se encuentran hasta el final. Cada quien seguirá diferentes caminos en el transcurso del programa, hasta alcanzar el objetivo final.

Bucklew, en 1960, desarrolló un paradigma que muestra las relaciones entre las variables involucradas en la teoría psicoanalítica. Este paradigma describe el proceso psicopatológico a partir de la investigación clínica realizada por el Dr. Bucklew



Se sigue una secuencia cronológica que parte de los primeros años de vida del paciente. El paciente llega a la consulta por sufrir ciertos síntomas específicos y el terapeuta debe retroceder a través de cada paso, representado en el paradigma, para llegar al paso superior de la gráfica (vida temprana o vida temprana contradictoria) y llegar con ello al inicio o pauta que desencadenó cada uno de los pasos consecuentes.

Smith, en 1960, trabajó sobre un modelo pedagógico que hace referencia a todas las variables, según él involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Smith clasifica estas variables en tres categorías: las variables independientes que son las diferentes conductas del maestro, las variables interventoras, o factores psicológicos que influyen en el aprendizaje, y por último, las variables dependientes, o conductas del alumno.

En el paradigma de Smith, Figura 9, las flechas están indicando la dirección causal de las variables independientes. Luego, las conductas del maestro son seguidas por procesos psicológicos tales como motivaciones, intereses, necesidades, memoria u otros procesos, representados como variables interventoras. Como resultado del efec-

to de estas variables, el alumno emitirá una conducta determinada, que Smith señala como variable dependiente. El maestro pueda observar la conducta del alumno (v. dependiente), pero no pueda observar los eventos supuestos, tales como procesos de pensamiento, memoria, necesidades y otros. El alumno podrá inferirlos a partir de las conductas específicas del alumno, pero no pueda dejar de tomarlos en cuenta por la implicación que tienen sobre el proceso de aprendizaje, por el que el alumno debe pasar.

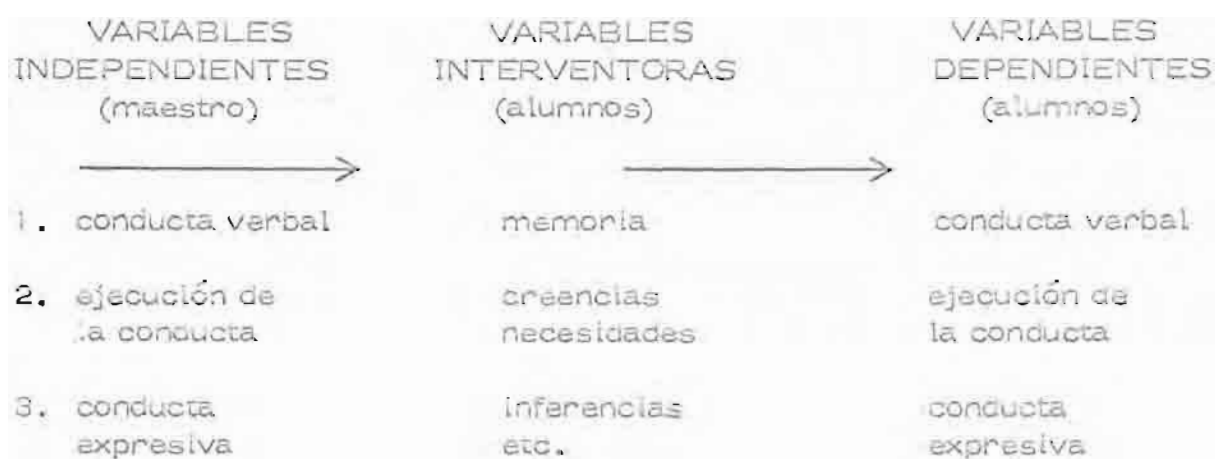


Figura 9

Y para finalizar con los ejemplos de paradigmas y que quede claro su uso y utilidad, presento el paradigma elaborado por P. S. Runkel, en 1958 (Figura 10) que él mismo nombra como "Breve modelo de la interacción maestro-alumno".

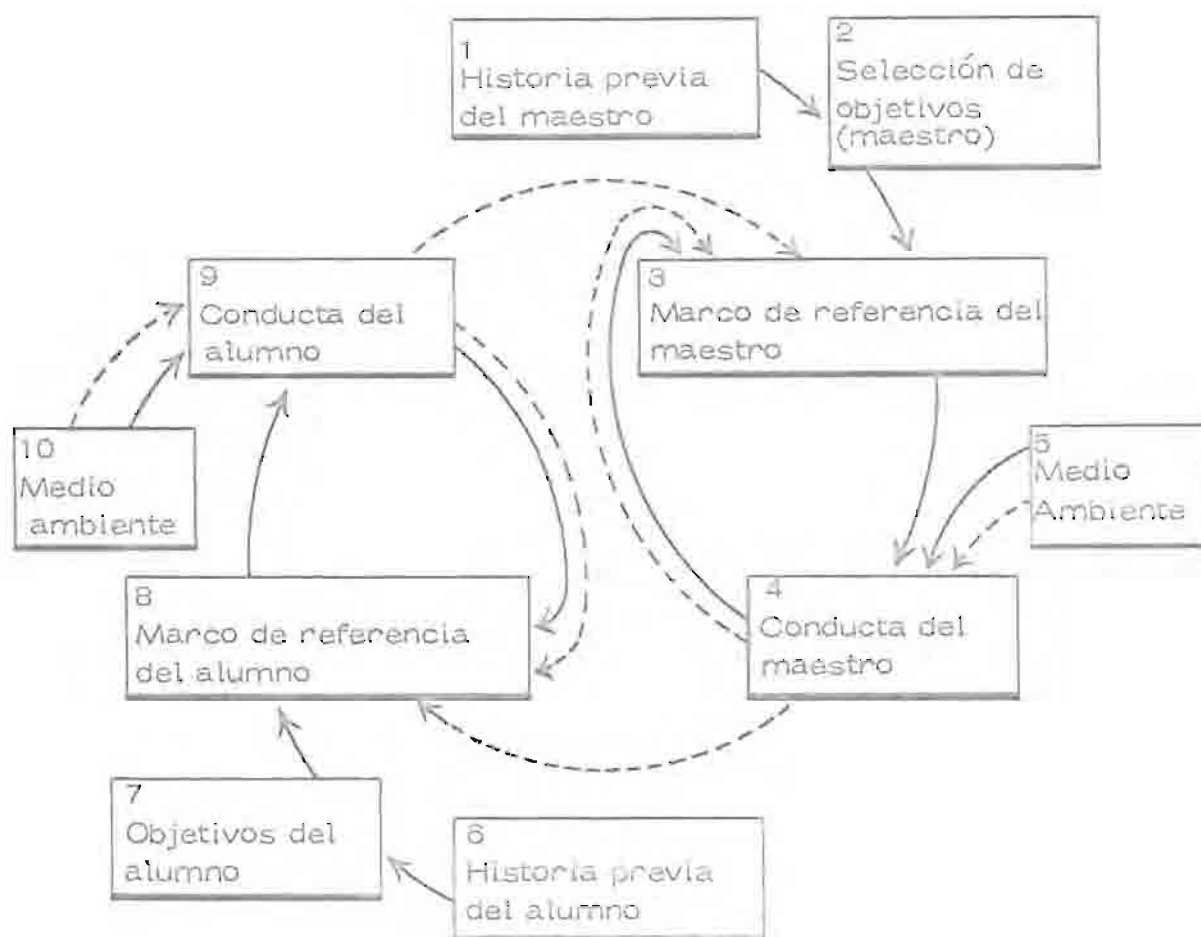


Figura 10

Paso 1. El maestro no puede evadirse de su historia personal, siendo ésta una variable que interviene en la situación del salón de clase, y en todas las acciones siguientes del maestro.

Paso 2. El maestro selecciona los objetivos que presentará a los alumnos y que espera que sean cumplidos por ellos.

Paso 3. Los objetivos especificados por el maestro son circunscritos por su marco de referencia.

Paso 4. Conducta del maestro que puede ser el indicar a los alumnos la lectura de un determinado libro, la exposición de un tema, o llevar a los alumnos a visitar un museo.

Paso 5. Se refiere al medio ambiente en el que se realizan todas las conductas anteriormente señaladas.

Paso 6. De manera similar al paso 1, pero haciendo referencia a la historia previa del alumno, que desde luego marcará su pauta de conducta.

Paso 7. Son los objetivos que el alumno trae al salón de clase, los que desarrolla durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y los que logra al finalizar el ciclo de instrucción.

Paso 8. Una vez que el alumno asimila las influencias que recibe (internas o externas), formará el marco de referencia que va a determinar su conducta a partir del mismo.

Paso 9. El alumno se comportará de una manera determinada, hacia uno u otro camino y dependiendo del efecto causado en él, por todas las variables señaladas y por el medio ambiente donde se desarrolla y ha desarrollado.

Paso 10. Se refiere al medio ambiente en el que ocurren las situaciones antes mencionadas y en las que se encuentra el alumno.

La conducta del alumno será una de las pautas determinantes para la conducta del maestro, pues según la conducta del alumno, que se presente, así se conducirá el maestro.

El gran círculo representa la retroalimentación continua que abastece la conducta del maestro y del alumno, y al marco de referencia de cada quien.

De esta manera queda señalado que los paradigmas sirven como herramienta necesaria para la elaboración o explicación de diferentes teorías. En nuestro caso, he querido poner énfasis en teorías de instrucción porque son las que debemos conocer si nos encaminamos hacia el estudio de la psicología educativa.

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Capítulo I I)

Tema: Teorías y Paradigmas

- I. Objetivo de enseñanza: proporcionar información que facilite la adquisición del concepto de teoría, modelo y paradigma; presentando algunos ejemplos de paradigmas que favorezcan su interpretación.
- II. Objetivos de aprendizaje: precisión: NECESARIOS y ESENCIALES; categoría cognoscitiva: CONOCIMIENTO Y COMPRENSION.

Objetivo general:

1. El estudiante definirá los conceptos de teoría, modelo y paradigma, e interpretará éstos últimos.

Objetivos específicos:

El estudiante:

1. clasificará a las teorías como elementos fundamentales de la ciencia (N) (1.23)
2. mencionará algunas definiciones de "teorías", de las estudiadas en clase. (N) (1.11)
3. definirá "teoría", con sus propias palabras.(E) (2.20)
4. enunciará el propósito de las teorías de instrucción. (E) (2.20)

5. definirá teoría de instrucción (E) (2.20)
6. distinguirá el campo de utilidad de las teorías de instrucción. (N) (2.30)
7. mencionará de qué se ocupan las teorías de instrucción, según Jerome Bruner. (E) (2.20)

(Naturaleza de las teorías de instrucción)

8. recordará la naturaleza de las teorías de instrucción. (E) (1.32)
9. basándose en Bruner, nombrará cómo pueden ser las teorías de instrucción, según su naturaleza. (N) (1.52)
10. explicará por qué las teorías de instrucción son preceptivas. (E) (2.20)
11. explicará por qué las teorías de instrucción, son normativas. (E) (2.20)

(Características de las teorías de instrucción)

12. recordará las cuatro características de las teorías de instrucción, según Bruner. (E) (1.23)

13. explicará cada una de las cuatro características de las teorías de instrucción (N) (2.20)

(Modelo)

14. definirá el concepto de modelo. (E) (2.20)
15. dará, por lo menos dos ejemplos de modelos. (N) (2.30)
16. recordará, la implicación del concepto modelo, como sinónimo de teorías. (E) (1.32)

(Paradigma)

17. definirá el concepto de paradigma (E) (2.20)
18. mencionará dónde se aplican los paradigmas. (N) (2.20)
19. mencionará la implicación de los paradigmas previos a las teorías. (N) (2.20)
20. mencionará la implicación de los paradigmas posteriores a las teorías. (N) (2.20)
21. explicará el significado de la representación gráfica de los paradigmas. (N) (2.20)
22. distinguirá las relaciones entre las variables implicadas en los paradigmas. (N) (2.20)

23. enunciará las relaciones entre las variables implicadas en los paradigmas. (E) (2.20)

(Características de los paradigmas)

24. nombrará las características de los paradigmas, según N. L. Gage. (E) (1.32)
25. explicará el señalamiento de cada característica de los paradigmas. (N) (2.20)
26. explicará la función de los paradigmas, dentro de una investigación (E) (2.30)
27. identificará el paradigma pavloviano. (N) (1.32)
28. interpretará el paradigma pavloviano. (N) (2.20)

(Ejemplos de paradigmas)

29. identificará los siguientes paradigmas explicados en clase. (E) (1.22)
- 29.1. tres tipos de paradigmas de la enseñanza tradicional
- 29.2. paradigma de la enseñanza programada lineal de Pressey y Skinner.
- 29.3. paradigma de la enseñanza programada lineal de Skinner.

- 29.4. paradigma de la enseñanza programada ramificada o intrínseca.
- 29.5. paradigma del Dr. Bucklew sobre el proceso psicopatológico.
- 29.6. paradigma de Smith sobre un modelo pedagógico.
- 29.7. paradigma de P. S. Runkel nombrado "Breve modelo de la interrelación maestro-alumno".

30. interpretará los nueve paradigmas mencionados arriba.

(E) (2.20)

31. explicará la utilidad de los paradigmas (E) (2.30)

III. Requisitos: haber realizado las experiencias de aprendizaje y el examen parcial relativo al tema 1.

IV. Evaluación diagnóstica: el instructor vigilará que se hayan cumplido los criterios de los objetivos.

V. Tiempo estimado de impartición: Cinco horas.

Una clase de exposición y demostración de dos horas y una clase práctica (de participación) de una hora. Dos horas para resolver el examen correspondiente al 2o. parcial.

VI. Material

de enseñanza:

- Bibliografía (del 21 al 27)
- Láminas de retroproyector.

- Retroproyector .
- Pantalla.

de aprendizaje:

- Copia mimeografiada del tema I (Compilación de datos realizada por el maestro o instructor)

VII. Experiencias de aprendizaje.

de adquisición:

- el alumno asistirá a la clase teórica (de exposición y demostración) con uso de láminas de retroproyector.

de aplicación:

- el alumno participará de la clase práctica , donde conocerá algunos ejemplos de paradigmas que interpretará por su cuenta, y con la ayuda del maestro.

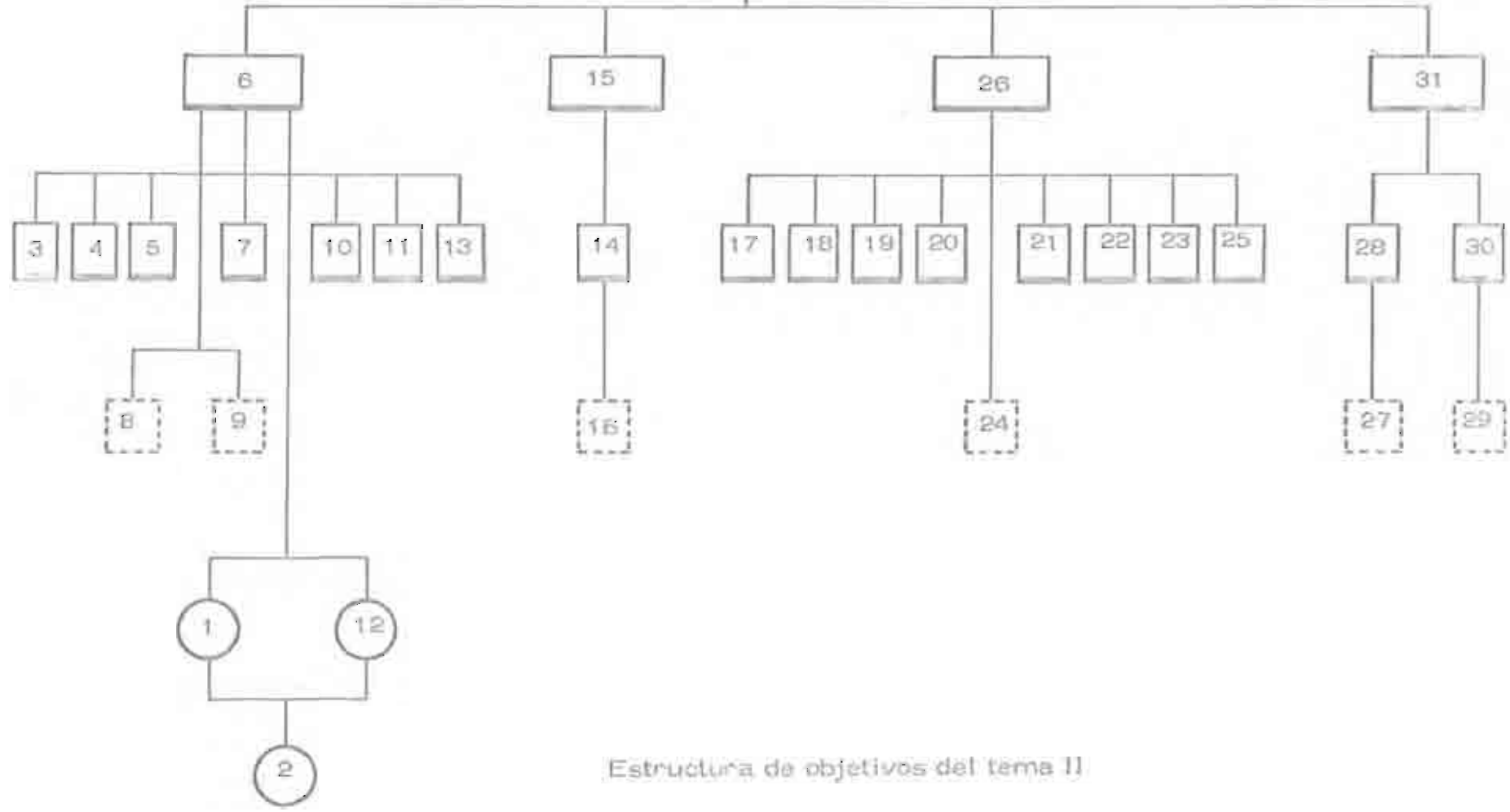
VIII. Evaluación

Una vez realizadas las experiencias de aprendizaje pertenecientes al tema II, y acreditado el Ier examen parcial, el alumno contestará el 2o. examen parcial.

IX. Modificaciones

El alumno leerá los capítulos que correspondan al tema II, en la

Objetivo General del Tema II



Estructura de objetivos del tema II

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

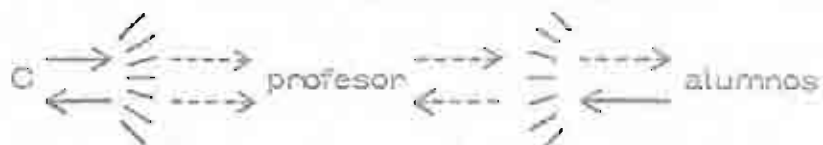
Señale con una X la respuesta que considere correcta:

1. Una teoría es:
 - a) un conjunto de métodos estructurados en un sistema.
 - b) una estructura de un proceso que persigue un propósito.
 - c) un enunciado que estructura hipótesis por implicación deductiva o inductiva.
 - d) una generalización resultante del examen de múltiples discriminaciones.

2. ¿Cómo pueden ser las relaciones entre las variables?
 - a) causales
 - b) lógicas
 - c) temporales
 - d) todas las anteriores

3. Desarrolló un paradigma que muestra las relaciones entre las variables involucradas en la teoría psicoanalítica.
 - a) Runkel
 - b) Smith
 - c) Bucklaw
 - d) Bruner.

4. Defina el concepto de paradigma y explique sus funciones.
5. Defina por lo menos una de las cuatro características de las teorías de instrucción, según Bruner.
6. Dibuje el paradigma de la enseñanza programada lineal de Skinner.
7. ¿A qué se refiere el siguiente paradigma?



8. Interprete el paradigma anterior:
9. Dé una definición de teoría de instrucción:
10. Escriba F o V para falso o verdadero en las siguientes proposiciones:
- a) Los paradigmas permanecen como marco de referencia de la investigación.
 - b) Las teorías de instrucción se limitan a describir los hechos.
 - c) Las teorías siempre se enuncian antes de señalar su paradigma.
 - d) La teoría educativa no se limita al ámbito escolar.
11. Indique un ejemplo de modelo:

CAPITULO III

Medios educativos

Es tan importante la educación para todos los aspectos de la vida humana, que las naciones se ocupan de su desarrollo, de manera especial. Además, está demostrado que la educación es un medio eficaz para modificar las estructuras sociales. El sistema de enseñanza contribuye a crear sentimientos de patria. Ejemplos específicos de educación dirigida hacia la formación y cambios de estructuras sociales lo tenemos en la Unión Soviética, los Estados Unidos de Norteamérica, México, Cuba, China y Japón.

En la Unión Soviética, Krupskaya, la esposa de Lenin, se convirtió en la personalidad más destacada del sistema educativo de su época. Sus puntos de vista progresistas acogieron enfáticamente las doctrinas pedagógicas de John Dewey. A partir de Krupskaya, existen en la Unión Soviética una reconocida importancia hacia la educación centrada en el niño, donde se da gran relevancia a educar a los niños con amor, y buscar su temprana socialización.

También es necesario recordar que la Unión Soviética es el país que tiene proporcionalmente, mayor número de mujeres médicas, profesoras e ingenieras de todo el mundo, y es el lugar donde la mujer ocupa un mayor nivel social. (28)

En Estados Unidos de Norteamérica, es reconocida la importancia que se le da a la educación. Desde principios de siglo, John Dewey crea el High School, y se considera a la educación como responsabilidad de la comunidad; donde ya para entonces, la enseñanza primaria era obligatoria. Pero fue a partir de 1954, después del lanzamiento del Sputnik soviético (29), cuando el pueblo norteamericano se alarma y exige una enseñanza más eficaz, tecnológica y rápida. Se pone especial hincapié en los superdotados; y el gobierno ofrece todo su apoyo a educadores e investigadores de la educación. Hacen su reaparición las máquinas de enseñanza, que no habían tenido mayor acogida cuando Pressey, en 1926, y Skinner, en 1953, construyeron las primeras. A partir de entonces, los adelantos en los medios educativos tomaron un cariz acelerado.

Pero, aunque los hallazgos han sido muchos, no se llega a la solución de uno de los mayores problemas ante los que se enfrenta la educación en general, y la psicología educativa, en particular. Este problema consiste en el alto índice de analfabetismo que impera en

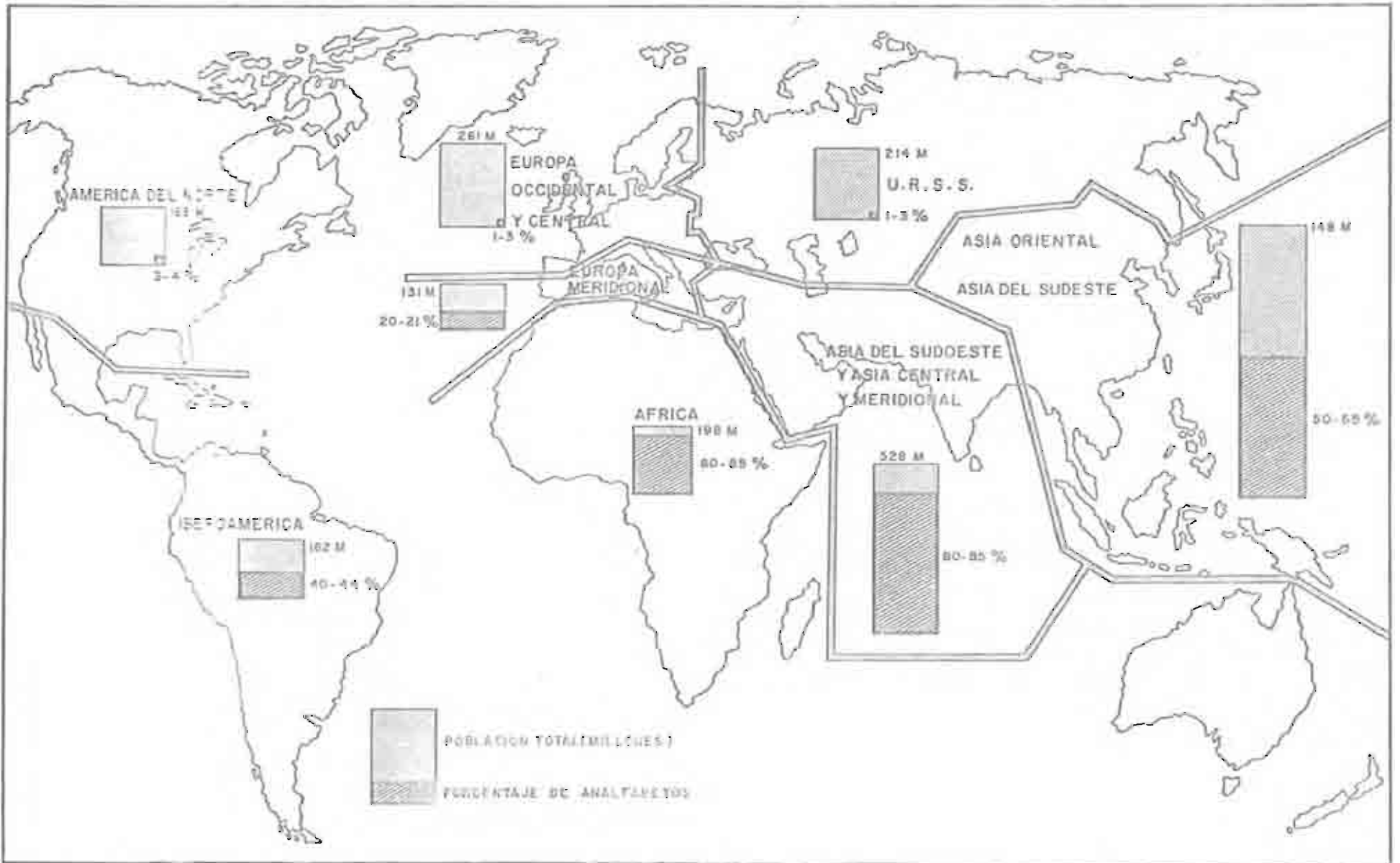
el mundo entero. Todos los países intentan combatirlo de una manera o de otra, con mayor o menor éxito.

La proporción de niños que asiste a las escuelas, varía de acuerdo con el grado de riqueza del país de que se trate (28). El analfabetismo masivo es uno de los problemas básicos de los países subdesarrollados. El porcentaje de analfabetas, entre las personas que han cumplido los 15 años, es alarmante (ver mapa anexo). Es excepcional el caso de Cuba, que en un año de campaña de alfabetización nacional, logró erradicar el problema, casi totalmente*. Sólo quedaron sin alfabetización los ancianos mayores de 70 años, que, aunque haciendo el esfuerzo no lograron el objetivo.

Otro problema con que se enfrenta la educación es el contenido cambiante de cada disciplina. ¿Qué enseñar cuando el material de estudio varía, una vez pasados diez años? Las constantes e intensas investigaciones que se realizan en la actualidad, obligan al cambio de objetivos en la educación. Característica es de la ciencia, el no ser absoluta ni estática. Los nuevos conocimientos acumulados con los ya existentes, hacen difícil la preparación de los planes de estudio; porque tal vez, lo que enseñamos a nivel de primaria, resulte

* En el año de 1961, Cuba envió un contingente de más de 100,000 jóvenes estudiantes a diferentes rincones de la isla, para cumplir con la tarea de alfabetización, además de la colaboración de obreros y maestros.

Analfabetismo mundial: porcentaje de analfabetos entre las personas que han cumplido los quince años de edad (26).



obsoleto al llegar a grados superiores. Al planificar la enseñanza, no debemos olvidar el esfuerzo del profesorado competente, para mantener al día sus conocimientos, para impartir clases que guarden un contenido que se relacione con otras disciplinas, y que merezca la pena ser enseñado y aprendido.

El ingenio humano, que se ha destacado en tantas disciplinas, no podía quedarse atrás al tratarse de la educación. La necesidad de mayor número de aulas y profesorado que cobije a todos los estudiantes, cada vez más numerosos, ha sido uno de los factores predominantes para agudizar ese ingenio.

Los medios para la educación son cada vez más vastos y efectivos, aunque no siempre todo lo eficaces que la educación necesita.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

La importancia que tiene el método de enseñanza elegido, para alcanzar los objetivos propuestos, consiste en señalar el procedimiento a seguir; los pasos que se deben dar para efectuar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Etimológicamente, método quiere decir "Camino para llegar a un fin" (30) dentro del campo educativo, ese camino trazado, implica las técnicas de enseñanza y los principios de aprendizaje.

El método de enseñanza se refiere a los aspectos generales que encierran conductas específicas. Es un conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumno hacia objetivos determinados. (30) El método es el conjunto que unifica el proceso de enseñanza y aprendizaje, desde la presentación del material de estudio hasta la verificación del aprendizaje adquirido.

La técnica de enseñanza es la forma en que se utilizan los recursos pedagógicos para que el aprendizaje se efectúa. Es la manera de conducirse, profesor y alumno, para alcanzar los objetivos. Un método específico de enseñanza pueda involucrar a su vez varias técnicas.

Los principios de aprendizaje, son variables del proceso educativo, que se presentan en cada situación del proceso, y que fundamentan el aprendizaje. Los maestros e instructores deben conocerlos para aplicarlos y controlar la situación del salón de clase, en el momento oportuno.

Cuando hablamos de métodos de enseñanzas o aspectos metodológicos de la enseñanza, nos encontramos con la dificultad de que se contraponen unos con otros, de manera que su clasificación puede parecernos ambigua. A veces la diferencia entre uno u otro es pequeña, pero en la mayoría de los casos, esa diferencia se complica porque el propio desarrollo del curso necesita la utilización de diferentes métodos de enseñanza. Esto nos dice que en ocasiones se traslapan, aunque no se contradigan. (*)

En cuanto a las técnicas, éstas resultan más claras, ya que el método de enseñanza utiliza varias en diversos momentos, a través de las cuales el método se hace efectivo.

De manera general los métodos se pueden separar en tres grandes grupos según la naturaleza de los objetivos que quieren lograr: 1) método de investigación; 2) método de organización y 3) método de transmisión. (30).

Métodos de investigación: Tienen el objetivo de descubrir nuevas verdades, o esclarecer hechos poco conocidos. La investigación del campo de conocimientos en cuestión, como puede ser la investigación filosófica, científica, histórica u otras.

* El documento al cual hago referencia (30) fue seleccionado para algunos cursos, después de una investigación bibliográfica realizada en la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, y a pesar de las fallas que presenta, puede considerarse una de las clasificaciones más completas.

Métodos de organización: Se refieren a hechos conocidos que deben coordinar sus acciones para aprovechar con el orden, las energías y los recursos materiales y humanos. Como su nombre lo indica, van dirigidos hacia la organización o establecimiento de normas o directrices que señalen una forma de conducta, para la mejor realización de las tareas.

Métodos de transmisión: Son los métodos de enseñanza propiamente dichos y requieren de la relación maestro-alumno, en donde el maestro transmite la información que conoce y el alumno recibe la que desconoce.

Los métodos de enseñanza, a su vez se clasifican de manera general, tomando en cuenta una variedad de aspectos que indican la conducta del profesor y del alumno, del material de estudio y de la organización escolar, dentro del proceso educativo.

Los aspectos que Imídeo Nérici toma en cuenta para la clasificación son: forma de razonamiento; coordinación de la materia; concretización de la enseñanza; sistematización de la materia; actividades del alumno; universalización de los conocimientos, relación profesor-alumno, aceptación de lo enseñado y trabajo del alumno. (Ver cuadro No. 2).

MÉTODOS DE TRANSMISION
(de enseñanza)

1. Forma de razonamiento
 - 1.1. Deductivo
 - 1.2. Inductivo
 - 1.2. Analógico o Comparativo

2. Coordinación de la materia
 - 2.1. Lógico
 - 2.2. Psicológico

3. Concretización de la materia
 - 3.1. Simbólico o verbalístico
 - 3.2. Intuitivo

4. Sistematización de la materia
 - 4.1. Sistematización: rígido y semirígido
 - 4.2. Ocasional

5. Actividad de los alumnos
 - 5.1. Pasivo
 - 5.2. Activo

6. Universalización de los conocimientos
 - 6.1. Universalizado
 - 6.2. No universalizado o especializado

7. Relación Maestro-Alumno
 - 7.1. Individual
 - 7.2. Recíproco
 - 7.3. Colectivo

8. Trabajo del alumno
 - 8.1. Individual
 - 8.2. Colectivo
 - 8.3. Mixto

9. Aceptación de lo enseñado
 - 9.1. Dogmático
 - 9.2. Heurístico

1. Los métodos en cuanto a la forma de razonamiento

Se dividen en deductivos, inductivos y analógico o comparativo.

1.1. El método de enseñanza deductivo, hace referencia al asunto estudiado de lo general hacia lo particular. Se le presentan al alumno conceptos primarios, definiciones o afirmaciones, a partir de las cuales se llega a conclusiones y consecuencias. El estudio de la geometría es un buen ejemplo de este método.

1.2. El método de enseñanza inductivo se presenta por medio de casos particulares, para llegar al principio general que rige dichos casos. En lugar de partir de la conclusión final, se ofrecen al alumno los elementos que permiten las generalizaciones que lo llevarán al concepto de ley científica. La inducción se basa en la experiencia, en la observación y en el examen de los hechos.

1.3. Cuando los datos particulares permiten establecer comparaciones, de las cuales se concluye por semejanza o analogía, nos estamos refiriendo al método de enseñanza analógico o comparativo. Por medio de éste el estudio lleva de lo particular particular.

2. Los métodos de enseñanza, en cuanto a la coordinación de la materia, se dividen en métodos lógicos o psicológicos.

2.1. El método lógico de enseñanza hace referencia a la presentación de los datos o los hechos, en orden de antecedentes y consecuentes, siguiendo una estructuración que va desde lo menos a lo más complejo, o de lo anterior a lo posterior. El principal orden del método lógico es el de causa y efecto en consecuencia deductiva o inductiva.

2.2. El método psicológico de la enseñanza, se refiere a la presentación del material siguiendo un orden que se fundamenta en los intereses, necesidades y experiencias del educando; ocupándose preponderantemente de la motivación del momento, en lugar de formar un esquema rígido, previo a la enseñanza. Va de lo concreto a lo abstracto; de lo próximo a lo remoto, sin ocuparse de antecedentes y consecuentes.

3. Los métodos de enseñanza, en cuanto a la concretización de la materia, se dividen en métodos simbólicos o verbalísticos, y métodos intuitivos.

3.1. Si la forma de impartir la clase y los trabajos realizados en ella se llevan a cabo a través de la palabra, oral o escrita, estaremos haciendo uso del método de enseñanza simbólico o verbalístico.

3.2. El método de enseñanza se llama intuitivo cuando la clase se imparte con el auxilio de objetivaciones o concretizaciones; teniendo a la vista las cosas tratadas o sus sustitutos.

Aunque el concepto de intuición no significa en filosofía lo mismo que en educación, ambos campos se refieren a: la visión de las cosas, sin el auxilio de intermediarios.

Comenio utiliza el método intuitivo cuando señala que el niño capta primeramente el objeto y, por lo tanto, "es necesario abrir el libro del mundo para que el niño aprenda". Más tarde fue Pestalozzi quien impulsó el valor de la impresión sensorial en el aprendizaje.

Los elementos que pueden utilizarse en el método de enseñanza intuitivo son: el contacto directo con el objeto de estudio, por medio de visitas del alumno a los centros donde se encuentre ese objeto de estudio, como museos, excursiones a lugares específicos, etc.; o bien el contacto con la representación del objeto, con la ayuda de proyecciones, cuadros, confección de carteles u otros medios audiovisuales.

4. Los métodos de enseñanza, en cuanto a la sistematización de la materia, pueden ser rígidos, semirígidos u ocasionales.

4.1. Cuando el procedimiento planeado para impartir la clase no permite flexibilidad alguna, ni salidas espontáneas por parte del profesor o el alumno, se está aplicando el método denominado rígido. La rigidez del método es consecuencia de la elabo-

nación de los planes de estudio, que en muchas ocasiones no permiten al maestro apartarse del índice señalado en ellos.

4.2. Cuando el esquema o patrón que sigue la clase permite la flexibilidad, se adapta a la situación que impone las condiciones reales que se presentan, estamos aplicando el método semirrigido de enseñanza. La flexibilidad permite, incluso, la ampliación del programa con respecto a las circunstancias que se presenten durante las clases.

4.3. Se llama método de enseñanza ocasional, al método que aprovecha la motivación que se presenta en el momento de la clase; así como los acontecimientos importantes que los alumnos y el maestro quieren interpretar y discutir. Los alumnos pueden llevar los temas que serán estudiados en la clase, si estos temas son de interés general para el grupo.

5. Los métodos de enseñanza, en cuanto a las actividades de los alumnos, pueden ser activos o pasivos.

5.1. Cuando el profesor desarrolla la mayor actividad, mientras los alumnos permanecen con carácter receptivo, se está aplicando el método de enseñanza pasivo. En este caso la palabra

"pasivo" está determinada por la actividad de los alumnos. La enseñanza llamada tradicional, está centrada en este método de enseñanza.

5.2. En caso de ser la participación en clase del alumno, el factor preponderante durante su desarrollo, nos estamos refiriendo al método activo de enseñanza. El profesor se convierte en instructor u orientador del estudiante, mientras que éste es quien actúa durante el curso, unas veces exponiendo la clase, otras contestando a un interrogatorio o elaborando trabajos de grupo.

6. Los métodos de enseñanza en cuanto a la universalización de los conocimientos, se conocen como métodos universalizados o no-universalizados o de especialización.

6.1. El método universalizado se aplica cuando los temas tratados en clase abarcan varias disciplinas interrelacionadas, de acuerdo con las necesidades que se van presentando durante el desarrollo de la clase. El foco de interés está representado por el asunto de estudio, y no por una materia específica. Si el objeto de estudio abarca diferentes disciplinas, la clase debe desarrollarse tomándolo en cuenta, sin limitaciones.

6.2. El método de enseñanza que se aplica es no-universa-
lizado o de especialización, cuando las asignaturas se estudian de
modo aislado; cuando cada materia pasa a ser un curso, independien-
temente de los demás.

Aunque este método es mucho más usado que el anterior,
-especialmente en la enseñanza media y superior- el maestro no
debe olvidar la relación que tiene su materia con otras disciplinas,
y, por lo tanto, hacerlo del conocimiento de los estudiantes.

7. Los métodos de enseñanza en cuanto a la relación profesor-alum-
no, se consideran en tres categorías: individuales, recíprocos y
colectivos.

7.1. El método de enseñanza individual es el que aplica
un profesor para cada alumno. Es la enseñanza tutorial, tan utiliza-
da por Sócrates. En la actualidad, es difícil la aplicación de este mé-
todo, pero existen técnicas específicas que facilitan su empleo para
grandes grupos de estudiantes.*

7.2. Según el método recíproco, el profesor prepara a al-
gunos alumnos para que ellos a su vez, enseñen a sus compañeros. Es-
te método de enseñanza se conoce también con el nombre de lancas-

* La enseñanza individualizada, que se estudiará un poco más ade-
lante.

teriano, por ser Lancaster el primero en organizarlo.* Los alumnos avanzados fungen como monitores de pequeños grupos, a los cuales enseñan y evalúan individualmente. En capítulos posteriores haré una mención especial para este método y métodos de enseñanza similares que se fundamenten en el método lancasteriano.

7.3. Cuando un profesor imparta su clase para un grupo de alumnos más o menos numeroso, se estará aplicando el método colectivo de enseñanza. Lo ideal sería que el número de alumnos no sobrepasara de los 25 o 30 para cada maestro, pero bien sabemos que no sólo lo sobrepasa, sino que lo duplica, triplica o más.

Si la enseñanza colectiva logra aplicar técnicas de enseñanza individualizada, se hará cada vez más efectiva.

8. Los métodos de enseñanza en cuanto al trabajo del alumno, pueden ser: individual, colectivo o mixto.

8.1. El método de trabajo individual procura conciliar las diferencias individuales con el tipo de trabajo seleccionado para cada alumno. El profesor asesora a cada alumno en su trabajo de clase, de manera individual; y cada alumno presenta un trabajo distinto, basado en sus propios intereses y habilidades.

* A principios del siglo XIX, Sotí Andrew Bell y Joseph Lancaster desarrollaron simultáneamente este método, aunque independientes uno de otro.

8.2. El método de trabajo colectivo pone énfasis en el trabajo realizado conjuntamente entre varios alumnos. Es el típico trabajo de grupo de equipos. La clase se divide en varios grupos que trabajan independientemente unos de los otros, pero formando una unidad con los alumnos que pertenecen al equipo. El trabajo total va a depender del esfuerzo de cada uno de los alumnos, aunado a su propósito único.

Este método es llamado también de enseñanza socializada, porque ayuda a la socialización del educando.

8.3. Cuando el método de trabajo planea actividades de socialización e individuales, se llama método mixto de trabajo. En este caso, el estudio dirigido se puede realizar de manera individual y las tareas de investigación, por ejemplo, pueden hacerse con la colaboración de todo un grupo. Evidentemente es el más aconsejable por abarcar mayores factores que facilitan el aprendizaje y la enseñanza del alumno.

9. Los métodos de enseñanza en cuanto a la aceptación de lo enseñado se separan en dogmáticos y heurísticos.

9.1. Según el método dogmático, se le impone al alumno, que observe sin discusión lo que el profesor le enseña. Su

objetivo consiste en transmitir el saber; aceptar y observar lo que el profesor indica. Lo importante es que el alumno asimile lo que dice el maestro.

9.2. Cuando el profesor incita al alumno hacia la búsqueda de lo aceptado o verdadero, cuando facilita el estudio por medio de la investigación, o cuando presenta el material de estudio, falible a la discusión, o fundamentando su teoría, de una manera lógica para ser nuevamente investigada por el alumno; se estará aplicando el método heurístico de enseñanza. A través de este método se vuelve más importante la comprensión del material de estudio, por parte del alumno, que el propio aprendizaje.

TECNICAS DE ENSEÑANZA (31)

Según los objetivos propuestos en el programa del curso que se va a impartir, será la selección de las técnicas de enseñanza que faciliten seguir el método empleado. Para seleccionar las técnicas de enseñanza, es necesario registrar el tipo de profesor que impartirá la cátedra, la clase de alumnos, el número de ellos, la materia en cuestión, y los recursos disponibles para el caso.

Las técnicas de enseñanza pueden presentarse tanto aisladamente, como en combinación de unas con las otras. Los

tres grupos generales que abarcan las diferentes técnicas de enseñanza son: Exposición, Demostración y Participación.

EXPOSICION

Son muchas las variaciones implicadas dentro del grupo de técnicas de exposición. Estas pueden ser: exposición de clases, lectura comentada, exposición con preguntas, mesa redonda, conferencia, seminario, foro, simposio y otras.

La exposición de clases, consiste en la plática impartida por un orador, generalmente el maestro, ante un grupo de estudiantes.

La lectura comentada, es conocida también como técnica exegética y consiste en la lectura de un texto, relativo al tema que se estudia, y que se interrumpe de vez en cuando para hacer comentarios que proporcionen datos que integren la lectura; o para sugerir o contestar preguntas referentes al asunto tratado. Esta lectura puede hacerla el profesor o algún alumno.

La exposición de clase con preguntas es una charla que imparte el profesor, al grupo de estudiantes; y se interrumpe por el propio profesor, para formular preguntas directas que permitan evaluar hasta qué punto está comprendiendo las ideas expuestas el grupo mencionado.

: Cuando se reúne un grupo bajo la dirección de un moderador, por lo general nombrado por el mismo grupo, con la finalidad de discutir entre sus componentes un tema previamente seleccionado, se está utilizando la técnica de mesa redonda. El moderador debe introducir el tema, iniciar la discusión, mantener el orden señalado, resumir los resultados y cerrar la sesión.

La técnica de conferencia apareció como equilibrio ante las limitaciones que presenta la exposición de clase. La conferencia debe planearse con un propósito específico. El conferencista presenta el problema de estudio y la información necesaria para su explicación y solución posible, además de señalar los antecedentes que lo provocaron. Luego, iniciará discusiones y preguntas, con la participación del auditorio, que faciliten la comprensión del problema presentado y el desarrollo de nuevos conocimientos relacionados con el mismo.

La discusión de grupo o explicación de algún tema por medio de una persona especializada, se conoce como técnica de seminario. Esta técnica requiere de los componentes del grupo, un mínimo específico de conocimientos relacionados con el objeto de estudio para que se entablen discusiones que permitan el esclarecimiento de los puntos, aun poco investigados, que se presentan.

La técnica de foro consiste en la presentación breve de un orador; seguida por la participación del grupo en forma de preguntas, opiniones y recomendaciones, sin pretender llegar a alguna conclusión. Es una controversia libre y abierta que permite una fácil participación, pues los oradores se suceden uno tras otro, en breves lapsos de tiempo para cada uno.

La técnica conocida con el nombre de simposio se efectúa con un pequeño grupo de especialistas, que presentan diferentes opiniones, relacionadas a un tema general previamente seleccionado, ante otro grupo, más o menos numeroso, de personas que de una u otra manera están interesadas en el tema general que va a tratarse. El público hace preguntas al orador en turno y aclara conceptos al mismo tiempo que refuerza el asunto en discusión.

DEMOSTRACION

Las técnicas de enseñanza que entran en la categoría de demonstración, pueden implicar cualquier otra técnica que involucre la presentación de material didáctico manipulable. El profesor presenta en la práctica lo que fue explicado teóricamente y el alumno practica por medio de la observación simple, o manipulando los instrumentos que el profesor selecciona para la experiencia de aprendizaje.

Los materiales de demostración que puede utilizar el profesor son muy variados, y estarán condicionados a los recursos, que la institución docente puede proporcionar.

Algunos de estos materiales de demostración son: libros de texto, apuntes relacionados con el tema en cuestión y que se reparten entre el grupo de alumnos, diapositivas, películas, diagramas, dibujos, mapas, u otros materiales que de una u otra manera representen objetos reales. Desde luego, y estos son los más importantes, el instructor o maestro puede hacer uso, para la demostración de su clase, de objetos reales que presente a sus alumnos. Este tipo de demostración, que sería la más recomendable, no siempre se encuentra al alcance de las posibilidades del maestro, pero en caso de encontrarse, no habría demostración que la supere. En algunos casos, cuando los objetos reales que se están estudiando no se pueden llevar al salón de clase, el maestro puede llevar a los alumnos ante esos objetos reales. Por ejemplo, en México, si el tema es historia pre-colombina, es interesante llevar al grupo de estudiantes a hacer una visita a las pirámides de Teotihuacán.

PARTICIPACION

Como su nombre lo indica, las técnicas de participación implican la actividad del estudiante dentro del salón de clase por

medio de la práctica señalada por el maestro. Se trata de que el alumno trabaje, y para ello, el profesor diseña experiencias de aprendizaje en las que cada alumno realiza alguna labor. La tarea que efectuará el estudiante puede ser la de realizar una investigación específica, o la de coleccionar alguna cosa que luego será llevada a la clase.

El éxito de la técnica de enseñanza de participación dependerá en gran medida, del ingenio de cada maestro; de ahí la importancia que tienen para el psicopedagogo el conocimiento de las diversas técnicas y medios ya existentes, pues a mayor información, mayor ingenio.

LA ENSEÑANZA PROGRAMADA

La enseñanza en general, tiene como propósito, provocar en el estudiante un cambio de conducta, considerado deseable, desde el punto de vista de los objetivos propuestos por el profesor. El aprendizaje implica ese cambio de conducta*, y para lograrlo en una dirección señalada, se especifican los objetivos de enseñanza-aprendizaje, se preparan los instrumentos de medición que comprueben

* Al hablar de "cambio de conducta" en educación, se hace referencia a la adquisición de habilidades, destrezas o dominio en el conocimiento de alguna disciplina. Ver capítulo 4.

su logro, y se diseñan o seleccionan las experiencias de aprendizaje que permitan el cambio de conducta planeado. La enseñanza programada puede ser uno de los medios del proceso de enseñanza-aprendizaje que ayuden, con efectividad, al logro de los objetivos.

La enseñanza programada es un método* que tiene la finalidad de contribuir a la solución del problema que representa el incremento de la población estudiantil y la escasez de maestros. Su presentación difiere de otros métodos de enseñanza, en cuanto a sus técnicas y procedimientos. Una de las principales características es que se desarrolla experimentalmente, pues sufre pruebas de validación antes de considerarse concluida y lista como material de estudio. Otra de sus características es la previa especificación de objetivos, en términos de conducta observable (32). La enseñanza programada proporciona una secuencia específica del material didáctico, para que el estudiante pase espontáneamente, de una forma simple de comportamiento a otras formas más complejas (33).

* La enseñanza programada es un método, porque implica un procedimiento específico, aplicable por medio de diferentes técnicas y estudios preliminares; aunque algunos autores prefieren considerarlo sólo una técnica.

PRINCIPIOS DE LA ENSEÑANZA PROGRAMADA

Maurice de Montmollin, define el método de enseñanza programada como un "método pedagógico que permite transmitir conocimientos sin la interacción directa de un profesor o de un monitor, respetando las características específicas de cada alumno, tomado individualmente". Para lograr estos resultados, la enseñanza programada se rige por un determinado número de principios, entre los cuales, los de mayor importancia son: 1) micrograduación de la dificultad, 2) participación activa, 3) verificación inmediata, 4) ritmo individual y 5) estudio crítico de los errores (18).

Micrograduación de la dificultad: la enseñanza programada sostiene que el aprendizaje se efectúa de manera más agradable, eficaz y permanente, si el material de estudio se presenta en pequeñas partes o etapas que el estudiante superará una por una, cometiendo un mínimo de errores. Estas etapas, fáciles de superar, son los cuadros o elementos que integran un programa, y que si están bien contruidos, permiten al estudiante aprender más aprisa y con la satisfacción de cometer pocos errores.

Dividir la dificultad del contenido en pequeñas partes, es el principio que se denomina: micrograduación de la dificultad.

Participación activa: es harto conocida la frase que dice "aprender haciendo"; pues esto es, sencillamente, lo que significa el principio denominado participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Si actuamos, si participamos activamente, ya sea escribiendo una palabra, trazando una línea o resolviendo alguna operación aritmética, el aprendizaje se efectuará de manera más eficiente.

Verificación inmediata: Conocer inmediatamente el resultado de sus respuestas permite al alumno aprender mejor. En ello consiste la verificación inmediata, principio que es importante cumplir, si queremos elaborar un buen programa.

Ritmo individual: la enseñanza programada se ocupa de manera especial de la diferencias individuales de cada estudiante, para que cada quien adelante, a través del programa, según su propio ritmo de trabajo.

Estudio crítico de los errores: es la crítica del programa a partir del rendimiento de cada estudiante, que nos permitirá mejorarlo, en caso de que los errores superen el porcentaje aceptado por el programador. Cada respuesta equivocada, dentro de un programa, debe analizarse para localizar la causa del fracaso.

LA PROGRAMACIÓN

La enseñanza programada se aplica a través de los programas que se elaboran cumpliendo los principios que la fundamentan. Los programas se pueden presentar por medio de una máquina, un libro, o un cuaderno especialmente preparado; donde debe incluirse la anotación o señalamiento de una respuesta, cuya confirmación se proporciona inmediatamente.

Un programa es una secuencia de material educativo, cuidadosamente elaborada y dividida en unidades que se llaman cuadros. Los programas presentan, en cada cuadro, una parte de la información que permite al alumno contestar a la pregunta que corresponde; tanto si esa pregunta se encuentra en el mismo cuadro, o si se encuentra en cuadros subsiguientes. Un programa bien realizado induce a contestar acertadamente las preguntas que incluye.

Siguiendo los principios de la enseñanza programada, los cuadros deben estar lógicamente articulados y mantener un orden progresivo con respecto al grado de dificultad de la información que contienen.

Cada cuadro presenta un estímulo, ante el cual, el estudiante reacciona y produce una respuesta, cuya verificación recibe

de manera inmediata. Esta secuencia: estímulo-respuesta-verificación, se repite a través de todo el programa.

Los programas tienen además, diferentes formas de presentación, según los cuales, entre otras, pueden ser: lineales, matéticos, y ramificados.

PROGRAMACION LINEAL

La programación lineal se presenta por medio de cuadros sencillos y cortos, coordinados entre sí por un encadenamiento riguroso (34). Este tipo de programación se conoce también con el nombre de skineriana, porque fue Skinner su principal introductor. Toma el nombre de lineal porque todos los estudiantes siguen la misma ruta o línea, a través del programa, aunque mantenga cada cual su propio ritmo de trabajo.

Un programa lineal tiene las siguientes características: el material de enseñanza se presenta en unidades cortas o pequeños cuadros, en los que se pide una respuesta del estudiante, que puede ser: anotar una o más palabras en un espacio dado; señalar con una línea algún punto sobre una gráfica o un diagrama; discriminar entre varios objetos los que pertenecen o no a determinada clase común; resolver una operación aritmética, o cualquier otro tipo de respuesta

similar a las anteriores. Luego, el estudiante recibe la confirmación de lo correcto de su respuesta, volviendo la página o revelando una parte del texto, hasta entonces oculta (33). El alumno, casi sin darse cuenta, asimila la totalidad del contenido que presenta el programa, sin detenerse en dificultades.

El paradigma de la enseñanza programada lineal, lo hemos visto en el capítulo anterior y recordaremos que es el siguiente:



Figura 11

Cada círculo, es un cuadro dentro de la secuencia del programa, por el que cada alumno ha de pasar con mayor o menor determinimiento, pero pasando cada uno en el orden señalado por el programador. (ver ejemplo en la página No.144).

PROGRAMACION MATETICA

Este tipo de programación se debe a T.F. Gilbert, que, aunque fue alumno de Skinner, sus programas tienen poca similitud. El sistema de Gilbert toma su nombre del griego "mathesis", que significa disciplina mental o aprendizaje (aprender), en el cual el estudiante realiza las operaciones o conductas que se esperan de él

Ejemplo de enseñanza programada lineal.

9

Además de ACTIVIDAD, la teoría neconductista
se ocupa el principio de

REPETICION

el estudiante debe

_____ la ACTIVIDAD durante el proceso de aprendizaje.

REPETIR

10

Facilitar el recuerdo posterior es una de las ventajas
que ofrece _____ la actividad requerida. El estu-
diente aprende, y luego recuerda.

REPETIR

11

Si el estudiante repite la ACTIVIDAD correcta,
aprenderá la _____, pero
si repite la actividad incorrecta, aprenderá la _____

_____.

El programa matético suele comenzar por una sencilla presentación del panorama total del curso, o de una unidad de información denominada campo operante (35). El programa consta de varias secuencias, donde cada unidad está constituida por mínimo de tres o cuatro cuadros de tamaño regular, de media a una página cada cuadro, cuyas características son: (36)

1. Hace que el estudiante conserve una visión clara de su objetivo final, que servirá como estímulo reforzador una vez alcanzado;
2. Logra la enseñanza de la materia mediante unidades de estímulo-respuesta, denominadas "unidades operantes";
3. Parte de la conducta final que desea enseñar al alumno; presenta la unidades de información en orden inverso al habitual, en forma fragmentada. El alumno debe reconstruir el conjunto;
4. Proporciona instrucciones breves acerca de la conducta a realizar, con la información que ofrece;
5. Aplica algunos principios del aprendizaje de la escuela conductista (actividad, refuerzo, repetición generalización)*, de manera diferente a como los aplica Skinner en sus programas lineales; y
6. Aplica algunos de los principios del aprendizaje de la escuela cognoscitiva (percepción, comprensión y establecimiento de objetivos)*.

* Ver capítulo 4.

Según la programación lineal, la respuesta correcta es la recompensa que recibe el alumno; pero Gilbert, en su programación matemática, agrega que la frecuencia del éxito disminuye el valor que tiene obtener simplemente la respuesta correcta (35).

El paradigma de la enseñanza programada matemática es el que sigue:

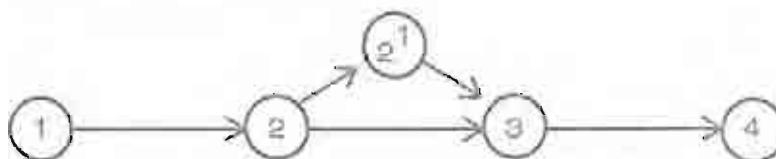


Figura 12

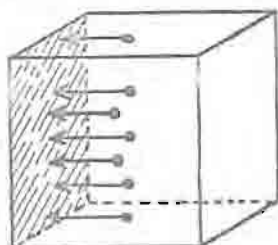
El paradigma representa una secuencia que contiene una unidad de información. Cada círculo corresponde a un cuadro; la información de cada cuadro es la misma, pero aumentando en complejidad. De los cuadros señalados con 2^1 puede haber tantos, como la dificultad de la información lo amerite. (Ver ejemplo de programación matemática).

PROGRAMACION RAMIFICADA O INTRINSECA

La programación ramificada se debe a Norman A. Crowder, el cual pone especial énfasis en las diferencias individuales del estudiante. En los programas ramificados, cada lector estudia la secuencia de cuadros que corresponde a sus necesidades.

EL CONCEPTO DE PRESION

Observe; el dibujo de abajo representa simbólicamente la DEFINICION de PRESION:



$$P = \frac{F}{S}$$

$$\text{Presión} = \frac{\text{Fuerza}}{\text{Superficie}}$$

Dibuje: flechas que señalen los componentes que DEFINEN la PRESION.

Estudie abajo las características de la PRESION.

FUERZA: Es la suma de todas las fuerzas individuales de las moléculas al golpear una superficie.

SUPERFICIE: Sitio sobre el cual se ejercen las fuerzas que dan lugar a la presión.

PRESION: Resultado de la fuerza entre la superficie.

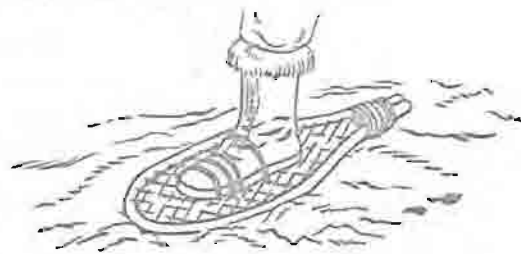
Los dibujos de abajo representan diferentes ejemplos de PRESION.



Líquido



tierra blanda



nieve fresca

En un LIQUIDO:

la presión se siente al introducir la mano en una piletta de agua en reposo.

En TIERRA BLANDA:

un hombre con zapato normal y una mujer con zapatos de tacón. Los zapatos de tacón se hunden más porque ejercen más presión.

En NIEVE FRESCA:

cuando hay necesidad de caminar en la nieve fresca, se ata una paleta en la superficie inferior de los zapatos para no hundirse.

Con la información anterior escriba la palabra que explica los ejemplos.

Esto se debe a la _____ que se ejerce.

* Demostración de lo operante.

CUADRO II *

La PRESION es el efecto de una fuerza sobre una superficie y se define como el cociente entre _____ sobre _____.

Defina los componentes de la presión, según su representación simbólica:

1. FUERZA _____
2. SUPERFICIE _____
3. PRESION _____

Escriba la fórmula que define PRESION.

Señale en cada dibujo, las características que definen PRESION

líquido

tierra blanda

nieve fresca

CUADRO III*

1. Defina la PRESION y dibuje una representación de la misma.
Escriba la fórmula:
 2. Escriba el nombre de los componentes que definan la PRESION y mencione las características de cada una.
 3. Indique dos ejemplos que representen tipos de PRESION:
-

El programa ramificado se divide en unidades que pueden tener la extensión de un párrafo, o de toda la página de un texto, aparentemente convencional. Al finalizar cada unidad de información, se formula una pregunta y se proponen varias respuestas. Para cada respuesta se ofrece una nueva explicación o repetición de otras explicaciones, con nuevas preguntas y nuevas proposiciones de respuesta. Así, cada estudiante seguirá el camino que indique la selección de su respuesta, según su capacidad o sus conocimientos previos.

Cada vez que el estudiante selecciona una respuesta incorrecta, pasará a un cuadro de "respuesta incorrecta" (35), donde se le explicará la causa probable de su error. A veces, no basta con un solo cuadro de respuesta incorrecta, sino que se elabora una secuencia que permita al alumno seguir adelante con el programa, habiendo adquirido el conocimiento pertinente al caso.

Los cuadros que siguen a la contestación correcta, también incluyen una explicación o retroalimentación de por qué aquella respuesta fue efectivamente la acertada, de manera que la adquisición de los conocimientos quede establecida.

En la programación ramificada, las preguntas tienen el propósito esencial de servir de diagnóstico que puede ser utilizado

Inmediatamente para proporcionar material específico de repaso (32).

El paradigma de la programación ramificada fue estudiado en el capítulo anterior y es como sigue:

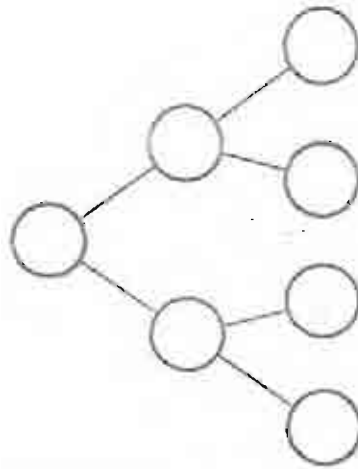


Figura 13

Es fácil reconocer, por qué el nombre de ramificada, pues los cuadros van formando un árbol que lleva a cada alumno por diferente rama, para llegar finalmente, al logro de los objetivos propuestos por el programador. (Ver ejemplo de programa ramificado en la página número 157).

LAS MÁQUINAS DE ENSEÑANZA

La primera máquina de enseñanza aparece en 1926, cuando el psicólogo S. L. Pressey la construye, con la finalidad de evaluar preguntas de exámenes. Era más bien una máquina examinadora, pues

el programa constaba de preguntas de opción múltiple, que el estudiante debía seleccionar. Pressey descubrió, con su máquina, que el conocimiento inmediato de aciertos y errores incrementa el aprendizaje, pues sus alumnos, a pesar de los errores cometidos, aprendían al tiempo de examinarse.

Años después, en 1954, B. F. Skinner despertó el interés por las máquinas de enseñar cuando publica un artículo titulado: "La ciencia del aprendizaje y el arte de enseñar" (The science of learning and the art of teaching), donde señala el paralelismo entre las actividades de laboratorio y la práctica, que habrían de mejorar la educación. Pero su artículo no obtuvo eco hasta 1958* cuando se acrecentó en los Estados Unidos el interés hacia los medios educativos y la educación en general.

Francoise Hingue (32) asegura que unas treinta empresas han fabricado más de cincuenta máquinas, cuya variación parte de la sencilla caja de manejo manual, hasta el aparato electrónico extremadamente delicado y costoso. Pero es importante hacer notar que las máquinas de enseñanza, tienen su nombre mal adjudicado, porque no es la máquina la que enseña, sino el programa que contiene; que podría estar colocado de igual manera dentro de una máquina o bajo las cubiertas de un libro convencional.

* Después del lanzamiento del Sputnik soviético.

Ejemplo de programación ramificada*

La categoría del dominio afectivo 1.0 RECEPCION comprende tres subcategorías:

- 1.0 RECEPCION
 - 1.1. ENTERAMIENTO
 - 1.2. VOLUNTAD DE RECEPCION
 - 1.3. ATENCION SELECTIVA Y CONTROLADA

Entendemos por RECEPCION que el estudiante sea sensible a la existencia de ciertos fenómenos y estímulos; es decir, que esté dispuesto a recibirlos y atenderlos.

En esta categoría el alumno no hace una evaluación del estímulo recibido, sólo es sensible a éste.

Las tres subcategorías en que se divide la categoría Recepción nos indican los diferentes niveles de la atención prestada por los estudiantes a los fenómenos.

1.1. ENTERAMIENTO es casi una conducta cognoscitiva. Pero a diferencia de la categoría de conocimiento, no interesa tanto la memoria o la habilidad de recordar un elemento o un hecho, como de que el estudiante SEA CONSCIENTE; es decir, que SE DE CUENTA de una situación, un fenómeno, un objeto, o un estado de cosas.

De los siguientes ejemplos escoja el que pertenezca a la subcategoría 1.1. Enteramiento.

- a. Acepta escuchar opiniones diferentes de la propia sobre problemas estéticos suscitados por la obra leída. Página 6
- b. Rlee en la Antología algunas expresiones. Página 3.
- c. Ha visto algún programa de TV sobre arte. Página 7.

* Tomado de: Patricia Cheang Chao, Taxonomía afectiva de los objetivos de la educación de D. Krathwohl, Texto programado, CNME, 1972.

¡Muy bien!

Su respuesta es correcta.

Ha comprendido que ver algún programa de TV sobre arte sólo implica ser consciente, enterarse de la existencia de dichos programas.

Enterarse es tomar en cuenta una situación, percibirse de la existencia de algo. Esta es la más simple de las formas de recepción.

La diferencia entre la categoría de conocimiento del dominio cognoscitivo y la categoría de Enteramiento del dominio afectivo es que en la segunda no importa mucho la memoria o la capacidad para recordar o evocar un hecho, sino que dado el estímulo adecuado, el educando tenga simplemente conciencia de dicho estímulo.

Hasta hace poco, las máquinas de enseñanza tomaron un notable auge, como el mayor avance logrado en la educación tecnológica; pero esto fue debido a los intereses comerciales que se escudaban tras su beneficio. Las máquinas son útiles cuando se consideran como instrumentos al alcance de profesores y alumnos; esto no quiere decir que sean instrumentos indispensables para la aplicación del método de enseñanza programada.

ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA (37)

Debemos aclarar la diferencia que existe entre trabajo individual y trabajo individualizado, para evitar confusiones semánticas.

Es trabajo individual, la labor que cada estudiante ejecuta solo y por su propia cuenta, una vez terminada una lección. Esta tarea la señala el profesor, para toda la clase; y con ejercicios iguales para todos, torpes o listos, fuertes o débiles, sin tomar en cuenta las diferencias individuales, tales como inteligencia, comprensión, tendencia a la fatiga, aptitud o ritmo de trabajo.

El trabajo individualizado se adapta a cada individuo, y se prepara exprofeso para cada alumno, que debe realizarlo en condiciones precisas. El maestro escoge el trabajo particular que le conviene a cada educando, lo cual significa que la enseñanza individualizada

toma en cuenta las diferencias individuales que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza individualizada, podría considerarse como enseñanza tutorial, aplicable a un buen número de estudiantes. La educación de débiles mentales ha logrado un avance notable en los últimos años, con resultados sorprendentes, éxito que se debe a la aplicación de la enseñanza individualizada en este tipo de educandos, que toma en cuenta las necesidades de cada individuo, y exige la elaboración de programas de trabajo especiales para cada caso.

Robert Dottrens,* y colaboradores, llevan a cabo experiencias de trabajo individualizado como auxiliares de la enseñanza colectiva, para alumnos comunes de enseñanza elemental. Dottrens explica de la siguiente manera, el inicio de sus experimentos en la Escuela de Mail: (38)

"En nuestras clases experimentales, sometidas a las mismas obligaciones que las demás: planes de estudio, inspección, exámenes; y practicando, como siempre, la enseñanza colectiva, se nos presentaron dos problemas: ¿qué hacer para que los 'buenos' alumnos, los más inteligentes, no pierdan el tiempo por esperar a los otros? ¿cómo sacar partido de sus aptitudes y de su deseo de aprender?

Por otra parte, ¿qué hacer para animar a los más lentos

* Robert Dottrens: Profesor del Instituto de Ciencias de la Educación de Ginebra, y director de la Escuela de Mail, donde pone en práctica la enseñanza individualizada.

y a los más débiles, a fin de que no renuncien a todo esfuerzo, al darse cuenta de la dificultad que tienen para trabajar al ritmo de sus compañeros?

Al principio, y para responder a las cuestiones que me plantearon las maestras, les aconsejé que, al preparar sus lecciones, se proveyeran de fichas de cartulina de 15 X 10.5 (una ficha para cada asunto), para escribir en ellas las cuestiones más difíciles en relación con las lecciones dadas, y reservarlas a los más capacitados. Una vez que estos alumnos habían terminado, en un tiempo normal, su trabajo de calidad, la maestra les entregaba una o varias fichas, a las cuales se esforzarían por responder mientras que otros compañeros acababan la tarea emprendida, que ellos habían terminado antes".

Así se originaron las fichas que Dottrens nombra, de desenvolvimiento; fuera de programa, y reservadas para los alumnos de ritmo más rápido que el de sus compañeros, dando ocasión a aprovechar ese ritmo acelerado de trabajo. Las fichas de desenvolvimiento llegaron a representar un premio para el más aventajado, premio que redundó en beneficio del aprendizaje individual, al proporcionar información complementaria.

Luego, surgieron las fichas de recuperación, cuyo uso se dirigió a los alumnos que tardaban en concluir su tarea, ya fuere por una débil intención de aprender o por necesitar una información más concreta o mejor adaptada a sus posibilidades. Estas fichas, permiten lle-

nar vacíos en el aprendizaje de alguna disciplina, sin perder el tiempo y con un rendimiento máximo. Algunos alumnos, por causas externas incluso, pierden un eslabón en la secuencia de alguna disciplina. Sucede frecuentemente en asignaturas tales como matemáticas, química u ortografía. Las fichas de recuperación sirven para cubrir ese eslabón faltante y alcanzar al resto de los compañeros sin huecos en la enseñanza básica de la asignatura de que se trate. Así, las fichas que primeramente fueron pensadas para ayudar en el aprendizaje de los más débiles, sirvieron también, para "poner al día" a los alumnos, que por cualquier causa, hubiesen quedado rezagados del resto de la clase.

A las fichas de recuperación, se les añadieron las fichas de ejercicios, que en algunos casos, reemplazan los ejercicios colectivos, por estar mejor adaptadas a los alumnos.

Para alumnos de niveles superiores, se prepararon en la Escuela de Mail, fichas que denominaron de ampliación, las cuales contienen preguntas de mayor profundidad, para un tema determinado. Las preguntas se deben presentar en forma atrayente, cuya solución exija un esfuerzo mental, y sea un aporte complementario de cultura, que "amplíe" los conocimientos del alumno.

Cuando algún alumno termina el trabajo colectivo antes que los demás, como las fichas de desenvolvimiento para niveles elementales- estará autorizado a resolver las fichas de ampliación.

El resultado que estas fichas produjeron, no se hizo esperar. Los alumnos que generalmente terminaban primero su trabajo, se esforzaron por ganar aún más tiempo, y los alumnos que por lo general se retrasaban, aceleraron su ritmo de trabajo para tener acceso a las fichas de ampliación, que les atraían fuertemente.

Las fichas de ampliación, según Robert Dottrens, "permiten introducir la actualidad en la enseñanza, salir del marco tan estrecho del trabajo escolar, agudizar la sagacidad de los alumnos, brindarles ocasión de adquirir esos mil conocimientos que representan la iniciación de la cultura, fuera de las divisiones de las ramas y de las clasificaciones escolares" (37).

EJEMPLOS DE LAS FICHAS DE TRABAJO DE LA ESCUELA DE MAIL.

1) Fichas de desenvolvimiento

1.1. Dá el nombre del animal o del vegetal que proporciona la materia necesaria para la fabricación de la seda, el algodón, el hule, la lana.

1.2. ¿En qué país se paga con:

libras esterlinas, marcos, pesos, liras, leís, florines, coronas, chelines, rublos, dólares, soles?

1.3. Edison y Marconi: son dos grandes inventores.

Rembrandt y _____ son dos grandes _____

Mozart y _____ son dos grandes _____

Victor Hugo y _____ son dos grandes _____

Pasteur y _____ son dos grandes _____

2) Fichas de ejercicios

2.1. La formación del nombre

Un águila pequeña es un _____; un asno pequeño es un _____; un gato pequeño es un _____; una rata pequeña es una _____
 un cordero pequeño es un _____; un cerdo pequeño es un _____; un pájaro pequeño es un _____.

2.2. El sentido de las palabras

Ordena estas cosas de menor a mayor:

a) Una casa, un castillo, una cabaña, b) Un camino, una vereda, una carreta. c) Un lago, un charco, un estanque.

2.3. Conjugación

Melania se hacía vieja, su cesto le pesaba en el brazo y cuando volvía del mercado su respiración se oía desde el pie de las escaleras, hasta el fondo del departamento. Su vista bajaba, sus ojos le hacían cometer errores de los que yo reía. Perdía la memoria, mezclaba las fechas, repetía las mismas historias.

Escribe este texto en tiempo presente.

3) Fichas de ampliación*

3.1. Clasifica las expresiones y palabras siguientes, comenzando por aquella que designe el acontecimiento más antiguo, y determinando por el que designe el más reciente:

La Revolución Francesa, la conquista de Helvecia por los romanos; la fundación de la Confederación Suiza; la Segunda guerra mundial, la invasión de los bárbaros.

* las fichas de ampliación y las de desenvolvimiento, son las mismas, dependiendo el nombre de su uso, según el nivel de que se trate.

3.2. Completa estas oraciones con el nombre que convenga:

- a) La Fontaine ha escrito _____;
- b) Moliere ha escrito _____;
- c) Perrault ha escrito _____;
- d) Zolá ha escrito _____.

3.3. ¿Qué animales se crían cuando uno se ocupa: de piscicultura?, de avicultura?; de sericultura?

Algunas de las ventajas que ofrece la enseñanza individualizada son: (30)

- proporcionar trabajos complementarios para los alumnos rezagados.
- enriquecer el aprendizaje de los alumnos más avanzados o de ritmo de trabajo más acelerado.
- exigir a cada alumno el esfuerzo adecuado, según su capacidad.
- motivar al alumno que se percata de que los objetivos de enseñanza, están a su alcance.

El trabajo individualizado, como método de enseñanza, ha sido aplicado en el método de proyectos, el plan Dalton, la técnica Winnetka y en algunos tipos de enseñanza programada; algunos de los cuales son anteriores al trabajo de R. Dottrens.

LA TELEVISION EDUCATIVA

A partir de los años 50, algunos educadores llegaron a pensar en la T.V. como la panacea para la enseñanza; pero lentamente, el desaliento fue ocupando el lugar del entusiasmo. Ahora, veinte años más tarde, la televisión está considerada como un auxiliar más en la elaboración y selección de los métodos y experiencias de enseñanza-aprendizaje. No debemos pensar en la televisión como método de enseñanza, sino como medio que ayuda, en algunos casos brillantemente, al logro de los objetivos; en especial, para ciertas modalidades de instrucción.

Sorprende saber, que bajo ciertas condiciones, "la enseñanza por medio de la T.V. pueda llevar la entera carga de la instrucción" (34). La televisión educativa es, por lo menos, tan efectiva como la instrucción ordinaria en el salón de clases, según lo han comprobado los datos que arrojan los exámenes finales (39). Un ejemplo de esto lo tenemos en México con la enseñanza de la secundaria por televisión, donde no se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que terminan la telesecundaria y los alumnos que salen de otras secundarias del país.

PLANIFICACION:

Siempre que quaramos utilizar un medio de enseñanza, para la impartición de una clase, debemos planificar su uso por adelantado. La Televisión tiene características específicas que hacen imprescindible esa planificación; para lo cual, sería conveniente enumerar varios pasos que se deben seguir: (39 y 40).

1. Elejir la forma de T.V. que se adapte mejor a las necesidades del maestro(círculo cerrado o círculo abierto). Esto implica, tomar en cuenta la selección de la asignatura, el nivel académico y el número de alumnos que recibirá la clase.
2. Seleccionar la clase de programa que se desee: en directo, filmado o grabado por medio de video-cinta.
3. Escoger el maestro adecuado. Para ser un teleprofesor, es necesario tener algunas características de "actor"; o mejor dicho, mayores características de actor que para una clase convencional.
4. Dar a cada teleprofesor, el tiempo que requiera para la preparación de su clase, y percatarse de que conoce todo el programa y el desarrollo del mismo (cámaras, luces, etc.).

5. Colocar el receptor de manera que puedan verlo todos los estudiantes, así como las sillas o bancas donde se pueda ver el programa con comodidad.
6. Preparar el aparato de televisión antes del comienzo de la clase, para evitar la espera provocada por el calentamiento, contraste, brillantez y sonido.
7. No abusar de la televisión. No debe constituirse en sustituto de la instrucción. Si abusamos de la televisión se puede convertir en un verdadero fastidio.

Excluyendo el uso de la T.V. educativa como el de la telesecundaria, donde cubre completamente la instrucción; es un medio que enriquece el desarrollo de la clase y motiva al estudiante, por su novedad y rompimiento de la rutina habitual, y la facilidad de proyectar la información a todos y cada uno de los estudiantes, de manera individual*. Claro que estas características se pueden adjudicar a cualquier otra técnica de enseñanza, cuando está bien seleccionada.

* Es individual, porque cada estudiante se puede sentar solo, ante un telereceptor, para tomar la clase.

TECNICAS DE ENSEÑANZA PARA TELEVISION (39)

Cualquier técnica de enseñanza podría emplearse en una clase televisada, pero el medio ambiente donde se desarrolla y proyecta, impone ciertos requisitos especiales, que, tanto el coordinador o director del programa, como el teleprofesor, deben observar. Estos requisitos son:

1. Cada cámara de televisión tiene una luz roja que se enciende cuando está televisando. El maestro hablará a la cámara que tiene la luz roja encendida, y lo hará en forma coloquial.
2. Se debe hablar con claridad, sin olvidar que "hay que actuar" como si se tuvieran pocos alumnos. La dicción debe ser correcta, y para lograrlo, es conveniente que el maestro se escuche y vea por medio de una grabadora de video-cinta.
3. Es importante que se televisen los objetos de los cuales habla el teleprofesor; teniendo el cuidado de mantenerlos firmes y quietos, de manera que los alumnos los puedan apreciar plenamente.

4. Cuando se enseñan mapas, diagramas, tablas o gráficas, conviene ir con lentitud de una parte a otra, siguiendo una secuencia previamente preparada.
5. Se debe tener cuidado de no interferir entre el objeto que se enseña y la cámara, con los brazos, manos u otros obstáculos. Si se utiliza una vara para hacer señalamientos, hay que colocarse de pie, a un lado del material, y señalar con la mano contraria a la cámara.
6. El campo de movilidad del maestro es limitado, luego el teleprofesor debe conocerlo y no salirse de su área de trabajo, sin olvidar la secuencia de su presentación.
7. Cuando el director envía una señal al teleprofesor, durante la clase, el teleprofesor, debe atenderla sin asentir ni cambiar la dirección de su mirada.
8. El vestuario que debe usar el teleprofesor debe ser cómodo y natural, evitando toda clase de adornos llamativos que interfieran con el desarrollo de la clase. Es necesario, además, conocer los requisitos de vestuario típicos de cualquier programa de televisión, para evitar brillos o destellos inoportunos du-

nante la proyección

FUTURO DE LA TELEVISION EDUCATIVA (39)

Aunque una de las desventajas del uso de la televisión es su elevado costo; hoy se cuenta con formas de televisión educativa que se encuentran al alcance de la educación:

Grabadoras de video-cinta: se usa como rutina para producir teletransmisiones, tanto educativas como comerciales. El costo del equipo se ha reducido y pueden encontrarse aparatos portátiles y pequeños de video - cinta, que se podrán emplear en las escuelas con mayor facilidad.

Programas profesionales de educación: en diferentes países se ha incrementado el número de programas de tipo comercial, con fines educativos. En México contamos, por ejemplo, con el programa "Plaza Sésamo" que cada día cuenta con mayor auditorio*. También en los Estados Unidos, Unión Soviética, Gran Bretaña, Cuba, Francia, España, y otros países la televisión educativa para el pueblo, es cada día mayor.

Televisión de circuito cerrado: esta forma de televisión es cada vez más solicitada en la enseñanza, pues una de sus características es la

* "Plaza Sésamo", podría acrecentar su calidad, si tomara en cuenta, detallada y sistemáticamente, todos los principios y variables del aprendizaje.

de difundir un mismo programa a distintos salones de clase, a un mismo tiempo, abarcando con ello, mayor cantidad de alumnos. En la escuela de Medicina de la U.N.A.M. se utiliza desde hace tiempo con muy buenos resultados.

Hoy en día, son muchos los maestros que exploran las aplicaciones de la televisión dentro del salón de clase. Es importante que el maestro conozca sus ventajas y limitaciones, para seleccionar o no, su inclusión dentro de las experiencias de aprendizaje.

LABORATORIOS DEL LENGUAJE (34 y 40)

Un laboratorio de lenguaje consiste en una serie de aparatos electrónicos para transmisión y distribución neta de sonido, destinados a ayudar a los estudiantes que están aprendiendo a hablar un idioma extranjero.

Esta forma de enseñanza audio-oral es preferida por muchos educadores, en particular, cuando se trata de comprender y hablar un idioma extranjero. Funciona como ayuda efectiva para el maestro de idiomas, aunque se le critica porque en ocasiones, el estudiante no alcanza a discriminar entre una palabra y otra, especialmente, cuando la forma que adoptan los labios al pronunciarla, varía con cada sonido.

El aula: un aula equipada para fungir como laboratorio de lenguaje, contiene:

- puestos individuales aislados
- mesa de mando de maestro
- aparato electrónico, equipado con una lección programada para cada día
- un monitor electrónico y un sistema de intercomunicación que permitan al maestro hablar con los alumnos y escucharlos individualmente.

Características físicas:

Es necesario tomar en cuenta las características físicas esenciales de los laboratorios de lenguaje.

Tamaño: dependerá del número de estudiante, aceptado como máximo en el curso de idiomas. Se recomienda un maestro para cada grupo de alumnos de un mismo nivel, cuyo número no exceda de 30 estudiantes por grupo. Podría dar cabida a un número mucho mayor, pero, en detrimento de la supervisión directa del maestro que funge como monitor. En niveles superiores, cuando no hay monitor, el tamaño del aula puede ser todo lo grande que se quiera, dependiendo de los recursos económicos que permitan tener mayor número de aparatos electrónicos, para uso individual; aunque esto se recomienda, más bien, para cursos avanzados.

Número de aulas: por lo general, consta de un laboratorio, propiamente dicho, con mesa para el profesor y cabinas para los alumnos, y de dos o tres pequeños salones. Es necesario tener una biblioteca de cintas y un cuarto que se utilice para mantenimiento del equipo en general. Esto dependerá, como el tamaño, naturalmente, de los recursos económicos con que se cuente.

Sonido: aunque no se puede aislar por completo al alumno de los sonidos naturales del medio ambiente, sí se pueden acondicionar las cabinas de sonido de la mejor manera posible para que el estudiante oiga la lección y su propia voz, con la mayor claridad. Si las cabinas fueran cuartos cerrados para cada estudiante, sí se aislarían los sonidos, pero esto, además de implicar un alto costo, no es recomendable, dado el aislamiento que significa.

Funcionamiento:

Las formas de funcionar de los laboratorios de lenguaje son muchas, que van a depender de los objetivos que se persigan; pues cada día se amplía más su uso hacia otras disciplinas, además del ya conocido de la enseñanza de un idioma.

Por lo general, el alumno ocupa una cabina donde escucha una voz a través de un magnetófono o disco, que pronuncia correctamente el idioma de estudio. El estudiante escucha la voz por medio de

auriculares o directamente (por separado o en grupo). Una vez terminada de escuchar la lección, el alumno pasa a repetirla sobre una cinta que podrá escuchar y comparar con la grabación de la clase. La voz del instructor no pueda borrarse, pero sí la del estudiante, de manera que pueda seguirla utilizando.

El maestro, se sienta frente a un tablero de control desde donde dirige, de manera directa e individual, el aprendizaje de cada estudiante. De la misma forma que el estudiante, el monitor dispone de auriculares y micrófono, por medio de los cuales, puede escuchar y corregir a los alumnos, ya sea por separado o en grupo.

Programas: es importante preparar programas elaborados exprofeso para las cintas pregrabadas, y que tengan relación con un texto cuidadosamente elaborado, para seguirse alternativamente con las cintas.

Los programas constan de ejercicios con una secuencia en la que toman parte: profesor y alumno. En la figura No. 14 se representa un ejemplo de ejercicio grabado en una cinta:



Figura No. 14

El maestro presenta el estímulo; la palabra grabada que constituye el programa para resolver. Paso seguido, el alumno repite la palabra, y de nuevo el maestro habla, corrigiendo o ratificando la respuesta del alumno para que éste repita de nuevo el fonema, se supone que ya corregido. Esta secuencia se sigue, tantas veces como palabras se quieran introducir, dependiendo del programa.

Típos de laboratorios: dentro de los laboratorios de lenguaje, se pueden utilizar diferentes modalidades. El conocido como de "registro-completo", o "estandar", que es el más flexible por las variadas posibilidades que presenta. El estudiante escucha cintas de lecciones ya grabadas que no pueden borrarse, y registra sus respuestas, que pueden borrarse a voluntad, y repetirse cuantas veces sea necesario. Otra característica del laboratorio de registro-completo consiste en que el alumno puede recibir mientras trabaja, y transmitidas desde la mesa del maestro, una nueva lección que se registra automáticamente en la banda de lecciones. Los registros de los estudiantes pueden incluso guardarse para otra clase en que se necesiten escuchar, de manera que cada estudiante guarde su propio registro.

El laboratorio "audio-activo" tiene todas las funciones del estandar, de transmisión, distribución y supervisión, exceptuando el registro personal de cada estudiante. El alumno maneja el control de volumen y puede recibir programas desde la mesa del monitor, respon-

der, oírse, y hablar con el profesor.

Otros laboratorios de lenguaje "combinan" los dos tipos anteriores, teniendo cabinas para uno u otro tipo, que pueden manejarse parcialmente (algunos de registro-completo y otros de audio-activo) o íntegramente en uno u otro tipo.

Laboratorio móvil: La mesa de mando, en este tipo de laboratorios está sobre ruedas, de manera que se pueda desplazar hacia varias aulas cuando el monitor lo crea conveniente; pero esto significa un sinnúmero de cableado que la conecte con muchas cabinas a un tiempo, cosa que los profesores han criticado por engorroso y molesto.

Utilidad de los laboratorios

Los llamados laboratorios de lenguaje, están abarcando cada vez un campo más amplio dentro de la educación por su utilidad y calidad de enseñanza individualizada. Actualmente, se utilizan los laboratorios para enseñar lenguaje, literatura y comercio, pero se prevé su uso en muchas otras asignaturas.

ENSEÑANZA EN EQUIPO

La enseñanza en equipo implica la organización de un grupo de profesores de diversas aptitudes, dirigidos por un jefe de equipo que cuente con experiencia docente. Debe dividirse la escuela partiendo

de esta organización. Se señala un amplio número de alumnos (de un mismo nivel o varios niveles) y se les adjudican aquellos profesores que trabajarán con ellos en plan colectivo, según sus diferentes especialidades y aptitudes.

El profesor jefe, de acuerdo con el equipo de maestros, establece el plan de enseñanza a seguir en relación al grupo de alumnos, de manera que los alumnos recibirán clases colectivas o individuales según la necesidad de cada estudiante, y las aptitudes o especialidad de cada maestro. En ocasiones, el alumno trabaja solo con textos programados que luego comenta con el profesor de la materia o solicita explicación, si lo cree conveniente.

Este tipo de técnicas hace posible una enseñanza individualizada que proporciona un aprendizaje efectivo para cada alumno, aprovechando al mismo tiempo las capacidades específicas de cada maestro*.

PRACTICA ADECUADA (41)

Una vez determinados los objetivos de un ciclo de instrucción, nos enfrentamos con el problema de seleccionar las experiencias de aprendizaje idóneas para adquirirlos. Dentro de esta selección, guarda lugar muy importante el tipo de práctica o actividad que el alumno ha de realizar, con el fin de alcanzar la meta señalada.

* Si el lector desea ampliar más sobre este tema, puede hacerlo consultando los libros 34 y 40 de la bibliografía adjunta.

W. James Pophan y Eva L. Baker (41) nos describen un principio que resulta de mucha utilidad para guiarnos en la selección de las experiencias de aprendizaje. Este principio es el de práctica adecuada, de acuerdo con el cual, se proporciona al estudiante la oportunidad de practicar las conductas indicadas en los objetivos de aprendizaje; de modo que, conocido cada objetivo, podremos elegir el tipo de práctica que facilite su adquisición.

Distinguímos tres tipos de práctica adecuada entre las diversas actividades que deben desarrollar los alumnos. Estos tipos de práctica son: práctica equivalente, práctica análoga y práctica intermedia.

Práctica equivalente: cuando la actividad que desarrolla el alumno durante las experiencias de aprendizaje de un curso, es igual a la conducta que solicitan los objetivos propuestos, estaremos aplicando una práctica equivalente. Esto no quiere decir que se realicen problemas idénticos a los de la prueba final, pero sí problemas que requieran de la misma destreza, para que el estudiante transfiera la habilidad adquirida durante el curso, a una situación de demostración final del aprovechamiento escolar.

La práctica equivalente encierra dos puntos importantes que se deben tomar en cuenta para su aplicación; 1. que antes de aplicarla,

se debe partir de un objetivo conductual enunciado explícitamente; y 2. que se debe proporcionar al estudiante la oportunidad de practicarla antes del examen final.

Existen investigaciones, dicen Popham y Baker, que evidencian que los estudiantes adquirirán mejor una conducta final deseada, si practican esa conducta durante el transcurso del ciclo escolar.

Práctica análoga: Cuando el estudiante desarrolla durante las experiencias de aprendizaje, actividades similares, pero no idénticas a la conducta final deseada, se estará empleando la práctica análoga.

Tanto la práctica análoga como la equivalente son beneficiosas para el aprendizaje; el maestro debe saber la utilidad y forma de aplicación de ambas para diseñar óptimas experiencias de aprendizaje.

Práctica intermedia: para Popham y Baker, práctica Intermedia es "cualquier actividad que el alumno debe dominar como una destreza preliminar o básica que lo capacite para ejecutar la conducta final deseada".

La aplicación de la práctica intermedia va a depender de las características y las habilidades específicas de cada estudiante. En algunos casos, es esencial que se realicen prácticas intermedias

que ayudarán al desarrollo de las prácticas equivalentes y análogas. Alguna pequeña laguna en el conocimiento básico de una materia, impide en muchos casos alcanzar el objetivo propuesto; para ello, la práctica intermedia es indispensable recurso que favorecerá el aprendizaje y llenará los vacíos que están perturbando la adquisición de algún conocimiento específico.

En algunos casos, dependiendo del objetivo propuesto, las prácticas equivalente y análoga necesitan de secuencias de aprendizaje previas a su realización. En estos casos la práctica intermedia se hace indispensable. Lo que no se debe perder de vista, es la importancia de que esa práctica intermedia sea adecuada a los objetivos que se esperan alcanzar.

Aunque la práctica intermedia no puede considerarse plenamente un tipo de práctica adecuada, de hecho lo es, dada la importancia que significa la selección de los dos tipos de práctica adecuada; equivalente y análoga; y del tipo de práctica intermedia que sea (valga la redundancia) adecuada a los dos tipos anteriores.

Para aclarar un poco lo escrito arriba, veamos algunos ejemplos de los tres tipos de prácticas (41).

Equivalente:

1. "Una maestra de inglés desea que sus discípulos sean capaces de advertir los errores de puntuación. Distribuye un ensayo puntuado deficientemente, y como trabajo de clase, les pide a sus alumnos que encierren en un círculo los errores.

2. Objetivo: el estudiante será capaz de escribir un ensayo descriptivo.

Actividades de aprendizaje:

- a) El maestro describe un buen ensayo.
- b) Los estudiantes escriben ensayos descriptivos.
- c) Los estudiantes leen ejemplos de buenos ensayos descriptivos".

En este ejemplo, como estamos haciendo referencia a la práctica equivalente, nos damos cuenta de que la actividad correspondiente a este tipo de práctica es la señalada con la letra b,

Análoga:

1. "Objetivo: los alumnos escribirán un ensayo que describa el tema de la Oda al viento de Occidente, de Shelley.

Práctica: el alumno describirá en clase, verbalmente, el tema del poema.

2. Objetivo: el alumno identificará algunos ensayos escritos, que contengan un razonamiento inductivo.

Práctica: los alumnos escuchan al maestro leer ensayos breves e intentan identificar los que utilizan el razonamiento inductivo."

Intermedia:

1. "Objetivo: el alumno escribirá un ensayo.

Práctica: el estudiante escribe oraciones.

Práctica equivalente: el estudiante escribe ensayos."

2. "Objetivo; el alumno hará funcionar un proyector de películas.

Práctica; el alumno escribe una lista de los pasos que se siguen para montar un proyector.

Práctica equivalente; el alumno pasa una película en el proyector de cine."

Como se puede observar en los ejemplos sobre práctica intermedia, ésta es necesaria para que el alumno ejecute la conducta final señalada por el objetivo de aprendizaje.

PLANIFICACION DE UN CURSO

La planificación de un curso requiere de un trabajo laborioso y específico, para el que pueden elegirse diferentes modos de organización. Tomando en cuenta la sistematización de la enseñanza, he seleccionado dos modos de planificar un curso, cuya opción dependerá de la decisión particular de cada maestro.

Estos modos de organización -que deben elaborarse antes de impartir el curso- son una carta descriptiva, o un plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje, que nos permitirán analizar cada uno de los pasos a seguir para el logro de los objetivos propuestos; y examinar la secuencia que seguirán y la forma en que han de relacionarse dichos objetivos unos con otros. La combinación de todo esto nos llevará a la organización de un proyecto de labores que culminará con la impartición del curso.

Si una vez terminado el curso elaboramos una carta descriptiva o un plan de trabajo del mismo como resumen de su aplicación, estos planes nos pueden servir para analizar cada una de las partes que se han puesto en práctica; para comprobar si los métodos, técnicas y principios de aprendizaje fueron seleccionados correctamente, e incluso para cursos ulteriores, como recapitulación de las actividades realizadas; aunque lo idóneo es llevar a cabo la planificación previa, para cada tema.

Carta descriptiva:

Como puede apreciarse en la gráfica No. 1, la carta descriptiva se elabora como una matriz de doble entrada, en cuya parte superior se anotan los datos generales de identificación; el nombre del curso, la fecha de impartición, el lugar (añadiendo la institución específica) y el nombre del profesor responsable de ese curso.

La matriz se divide en siete columnas que contienen el siguiente encabezado.

Columna	1.	Tema
"	2.	Subtema
"	3.	Objetivos
"	4.	Reactivos de prueba
"	5.	Práctica adecuada
"	6.	Técnicas de enseñanza
"	7.	Aspectos metodológicos.

Pasando a la gráfica; el nombre del curso es en este caso el de Métodos de enseñanza, con fecha de impartición del 4 al 8 de septiembre de 1972; y como lugar, la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM; profesor que imparte el curso: Hortensia Plcharo.

En la primera columna vertical se anota el tema de que se trata. En el caso del ejemplo, el tema es: Principios de aprendizaje. Una vez hecho esto, se pasa a la segunda columna, donde anotaremos el subtema en cuestión.

En la columna tres, con el encabezado de objetivos, anotaremos los objetivos que corresponden al tema seleccionado. En este caso, un objetivo conductual abarca los cuatro subtemas para cumplir con el adecuado nivel de generalidad.

En la columna cuatro, se incluye el reactivo de prueba correspondiente al objetivo señalado, mismo que, como se puede observar, incluye también a los cuatro subtemas de la columna dos.

En la columna cinco se registra la descripción de la práctica seleccionada para el logro de los objetivos, añadiéndose su clasificación (práctica equivalente, análoga o intermedia).

En la columna seis, se anotan las técnicas de enseñanza que, en el ejemplo, corresponden a las de demostración y participación.

Pasando a la gráfica; el nombre del curso es en este caso el de Métodos de enseñanza, con fecha de impartición del 4 al 8 de septiembre de 1972; y como lugar, la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM; profesor que imparte el curso: Hortensia Pichardo.

En la primera columna vertical se anota el tema de que se trata. En el caso del ejemplo, el tema es: Principios de aprendizaje. Una vez hecho esto, se pasa a la segunda columna, donde anotaremos el subtema en cuestión.

En la columna tres, con el encabezado de objetivos, anotaremos los objetivos que corresponden al tema seleccionado. En este caso, un objetivo conductual abarca los cuatro subtemas para cumplir con el adecuado nivel de generalidad.

En la columna cuatro, se incluye el reactivo de prueba correspondiente al objetivo señalado, mismo que, como se puede observar, incluye también a los cuatro subtemas de la columna dos.

En la columna cinco se registra la descripción de la práctica seleccionada para el logro de los objetivos, añadiéndose su clasificación (práctica equivalente, análoga o intermedia).

En la columna seis, se anotan las técnicas de enseñanza que, en el ejemplo, corresponden a las de demostración y participación.

Lugar C.N.M.E. (UNAM)Responsable; Mtra. Hortensia Pichardo.

TEMA	SUBTEMA	OBJETIVOS	REACTIVOS DE PRUEBA	PRACTICA ADECUADA	ASPECTOS METODOLÓGICOS.
1. Principios de Aprendizaje	1.1. Escuela Cognoscitiva 1.2. Escuela Neoconductista. 1.3. Escuela Psicosocial 1.4. Escuela Personalidad	1.1.1. a 1.1.4 El participante identificará, verbalmente, por lo menos cuatro de los principios de aprendizaje aplicados en una situación de enseñanza-aprendizaje. E/90%	Localice qué principios de aprendizaje de la escuela neoconductista se aplican en la siguiente secuencia...	Proyección de la película; Siglo XXIX, en la que el participante identifica los principios de aprendizaje aplicados en las diferentes secuencias de enseñanza aprendizaje. (Práctica equivalente)	1. Deductivo 2. Lógico 3. Intuitivo 4. Rígido 5. Activo 6. Especializado 7. Colectivo 8. De trabajo individual 9. Heurístico.

GRAFICA No. 1

Por último, en la séptima columna, se indican los aspectos metodológicos empleados, según el orden y clasificación de I. Nérci, por ser ésta la que se utilizó en el curso que se ejemplifica.

De la misma forma en que se ha procedido, se seguirá anotando cada uno de los objetivos que corresponden al primer tema; y así, sucesivamente, hasta cubrir el programa que corresponda a la asignatura.

Plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje; (43)

Esta forma de planificar un curso es la seleccionada para la sistematización que se presenta en esta tesis, como puede verse al final de cada capítulo.

El plan de trabajo se divide en nueve puntos a cubrir, con un encabezado como rubro, que corresponde al TEMA que se va a planificar.

Los nueve puntos son los que siguen:

- | | |
|------|--------------------------------|
| I. | Objetivo de enseñanza |
| II. | Objetivo de aprendizaje |
| III. | Requisitos |
| IV. | Evaluación diagnóstica |
| V. | Tiempo estimado de impartición |
| VI. | Material |

- VII. Experiencias de aprendizaje
 - 1. de adquisición
 - 2. de aplicación
- VIII. Evaluación
- IX. Modificaciones.

Si prestamos atención a los planes de estudio que se encuentran incluidos en la tesis, podemos apreciar que cada rubro señala por sí mismo el contenido que implica. Así, bajo el punto I, de objetivos de enseñanza, debemos indicar el objetivo que se persigue con la enseñanza del tema; en el apartado II, de objetivos de aprendizaje, se enuncian los objetivos de aprendizaje propuestos para el tema; en el punto III, se indican las condiciones previas que requieren los objetivos del tema; en el punto IV, se designa la primera evaluación que se ha de aplicar al comienzo del estudio del tema; en el apartado V, señalamos el tiempo que hemos de considerar necesario para impartir o estudiar el tema, incluyendo el tiempo de trabajo activo del alumno; en el punto VI, se indica el material, que, tanto el maestro como el alumno, deben tener preparado de antemano; en el apartado VII, se describe cada una de las experiencias de aprendizaje que el alumno debe realizar para alcanzar los objetivos propuestos para el tema; en el punto VIII, se menciona la evaluación que nos señalará si se adquirieron o no los objetivos propuestos para el tema, y por ende, el éxito o fracaso del plan de trabajo o de su aplicación; y por

Último, en el punto IX, se indican las modificaciones que sería pertinente añadir al plan de trabajo, según los datos arrojados por la evaluación

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Capítulo I I I)

Tema: Medios educativos

- I. Objetivo de enseñanza: proporcionar información acerca de algunas clasificaciones de métodos y técnicas de enseñanza; sobre la enseñanza programada e individualizada, la televisión educativa, los laboratorios de lenguaje y la enseñanza en equipo; así como sobre la práctica adecuada y dos modelos de planificación de un curso.
- II. Objetivos de aprendizaje: precisión: ESENCIALES (E), NECESARIOS (N) y CONVENIENTES (C); categoría cognoscitiva: CONOCIMIENTO, COMPRENSION y APLICACION.
Objetivo general: el estudiante conocerá algunos medios educativos y la forma de planificar un curso (1.12-3.25)

El estudiante:

(Métodos de enseñanza)

1. estimará la importancia del método de enseñanza para alcanzar los objetivos propuestos. (E) (2.30)
2. definirá, con sus propias palabras, método de enseñanza. (N) (2.20)
3. identificarlos tres grupos generales de métodos de en-

- señanza, según la naturaleza de los objetivos propuestos. (E) (1,25)
- 4, describirá los métodos de investigación, organización y transmisión. (E) (2,20)
5. conocerá la clasificación de los métodos, según el criterio de I. Nérici (30). (E) (1,23)
6. identificará la clasificación de los métodos en cuanto a: (E) (1,23)
- 6.1. la forma de razonamiento
 - 6.2. la coordinación de la materia
 - 6.3. la concretización de la enseñanza
 - 6.4. la sistematización de la enseñanza
 - 6.5. las actividades de los alumnos
 - 6.6. la universalización de los conocimientos.
 - 6.7. la relación profesor-alumno
 - 6.8. el trabajo del alumno
 - 6.9. la aceptación de lo enseñado
7. distinguir las características de cada tipo de clasificación anterior (según I. Nérici) (E). (2,20)
- (Técnicas de enseñanza)
8. conocerá los tres grupos generales de técnicas de enseñanza. (E) (1,25)
9. identificará las técnicas de exposición, demostra-

- ción y participación, mencionadas en clase. (E) (2.20)
10. distinguirá las características de las técnicas de exposición, demostración y participación, mencionadas en clase. (E) (2.20)

(Enseñanza Programada)

11. explicará el método de enseñanza programada. (E) (2.20)
12. enumerará los principios básicos de la enseñanza programada (E). (1.31)
13. explicará cada uno de los cinco principios básicos de la enseñanza programada (E) (2.20)
14. conocerá tres tipos o técnicas de enseñanza programada (E) (1.25)
15. distinguirá las características de la enseñanza programada lineal, la matética y la ramificada (E) (2.20)
16. identificará a los introductores de la enseñanza programada lineal, la matética y la ramificada (C) (1.12)
17. dibujará los paradigmas que ilustren la secuencia de la enseñanza programada lineal, la matética y la ramificada (N) (1.32)
18. conocerá la importancia de las máquinas de enseñanza como medio educativo (C). (1.25)

(Enseñanza Individualizada)

19. explicará la diferencia entre enseñanza individual y enseñanza individualizada. (E) (2.20)

20. conocerá el método de enseñanza individualizada.
(E) (1,25)
21. conocerá el método de enseñanza individualizada aplicado por Robert Dottrens. (E) (1,25)
22. identificará las clases de fichas de trabajo utilizadas por Dottrens y sus colaboradores. (N) (2,20)
23. explicará los tipos diferentes de fichas de trabajo diseñadas por R. Dottrens y colaboradores (N) (2,20)
24. señalará las ventajas de la enseñanza individualizada.
(N) (2,30)

(Televisión educativa)

25. señalará la utilidad de la T.V. como medio educativo.
(N). (2,30)
26. designará los criterios de selección para el uso de la televisión educativa. (N) (1,24)
27. enumerará los pasos que se deben seguir para la planificación de una clase, utilizando la televisión como medio de enseñanza. (N) (1,22)
28. señalará los requisitos de selección de las técnicas de enseñanza para la televisión. (E) (2,20)
29. nombrará algunos usos de la televisión educativa en el futuro. (N) (2,30)

(Laboratorios de lenguaje)

30. conocerá las características y funcionamiento de los laboratorios de lenguaje. (E) (1,25)
31. nombrará algunos tipos de laboratorio de lenguaje. (N). (1,25)

(Enseñanza en equipo)

32. explicará el método de enseñanza en equipo. (E) (2,20)
33. estimará la utilidad del método de enseñanza en equipo. (N) (2,30)

(Práctica adecuada)

34. dados los objetivos de aprendizaje, describirá la práctica adecuada (equivalente, análoga e intermedia) para alcanzarlos. (E) (3,25)

(Planificación de un curso)

35. describirá la planificación de un curso por medio de una "carta descriptiva" y un "plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje". (E). (2,10)
36. elaborará una "carta descriptiva" y un "plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje", para un tema de un curso seleccionado por él. (E) (3,25)

III. Requisitos: haber realizado las experiencias de aprendizaje y acreditado el examen perteneciente al capítulo II.

IV. Evaluación diagnóstica: el instructor vigilará que se hayan cumplido los criterios de los objetivos anteriores.

V. Tiempo estimado de Impartición: Trece horas.

Clases de exposición y demostración de 2 horas para métodos y técnicas de enseñanza;

3 horas para enseñanza programada e individualizada;

2 horas para televisión educativa, laboratorio de lenguaje y enseñanza en equipo; 4 horas de clases teórico-prácticas

(exposición, demostración y participación) para práctica adecuada y planificación de un curso.

VI. Material

de enseñanza:

- bibliografía (del 28 al 43)
- láminas de retroproyector
- proyector
- pantalla
- gráficas (planificación de un curso)

de aprendizaje:

- bibliografía (del 28 al 43, con especificación de capítulos por parte del profesor)
- hojas blancas (tamaño oficio y carta)

- regla para graficar
- objetivos especificados para el trabajo práctico (pueden ser los mismos que elaboró para la clase de Tecnología I.)

VII. Experiencias de aprendizaje:

de adquisición:

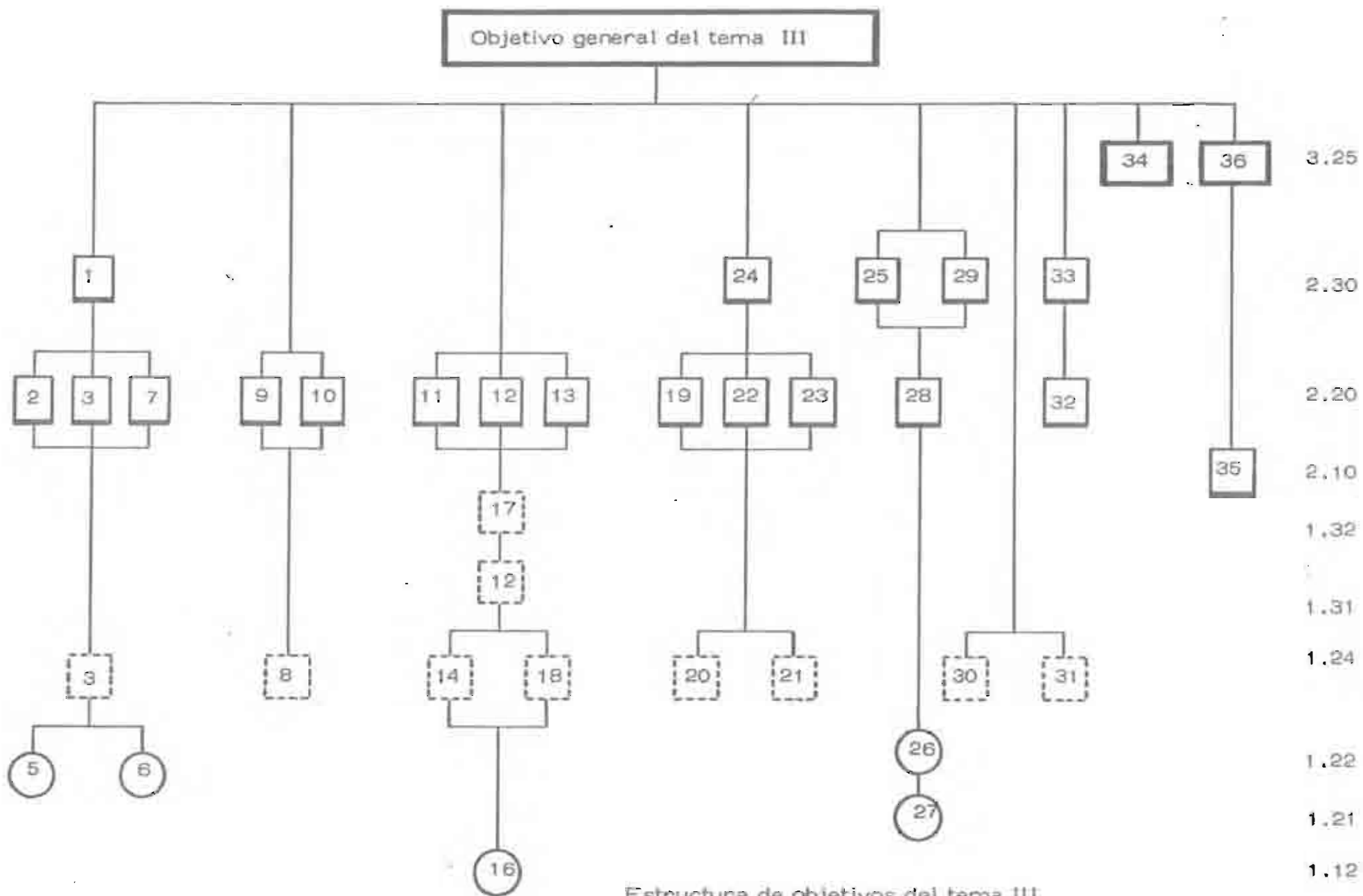
- el estudiante asistirá a las clases teóricas de exposición y demostración.
- el estudiante asistirá a las clases teórico-prácticas, llevando consigo el material pertinente, previamente señalado por el maestro.

de aplicación:

- el estudiante elaborará una "carta descriptiva" y un "plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje", tomando un tema a su elección. El mismo tema puede servirle para los dos tipos de planificación.
- Este trabajo deberá entregarlo la fecha del 3er examen parcial.

VIII. Evaluación: una parte del contenido se evaluará con el trabajo práctico descrito en las experiencias de aplicación, y la otra parte al contestar el examen correspondiente al 5o. parcial.

IX. Modificaciones: en caso de no alcanzar los objetivos propuestos, el estudiante repetirá las experiencias de aprendizaje de aplicación utilizando otro tema, y realizará lecturas complementarias sugeridas por el profesor o instructor.



TERCER EXAMEN PARCIAL

Escriba una X dentro del paréntesis de la opción que considere correcta.

1. La elaboración de listas de objetivos, su clasificación y jerarquización, y la revisión del resultado, son los pasos principales del método:

- Inductivo
- deductivo
- analógico
- comparativo

2. La presentación, el desarrollo, la síntesis y la conclusión son los pasos de la técnica que:

- exposición
- participación
- demostración
- seminario

3. La técnica que permite al alumno realizar, durante el curso, actividades análogas o equivalentes a las que desempeñará posteriormente es la de:

- demostración
- participación
- estudio de casos

4. El interlocutor de la enseñanza programada ramificada o intrínseca fue:
- a) Pressey
 - b) Skinner
 - c) Dottrens
 - d) Gilbert
 - e) Crowder
5. Si en base a la observación de los hechos se trata de descubrir principios comunes entre ellos, se sigue el método:
- () analógico
 - () inductivo
 - () deductivo
 - () mixto
6. Los métodos mediante los cuales se descubren verdades o profundizan los conocimientos son los de:
- () investigación
 - () organización
 - () analogía
 - () transmisión
7. La manera de utilizar los recursos didácticos para alcanzar el aprendizaje se conoce como:
- () método
 - () procedimiento

8. Cuando se ordenan las ideas en forma de causa-efecto, se sigue el método:

() psicológico

() heurístico

() lógico

() deductivo

9. Enumere por lo menos cuatro medios educativos

a)

b)

c)

d)

10. Nombre tres tipos de enseñanza programada

a)

b)

c)

11. Mencione dos tipos de práctica adecuada

a)

b)

12. Enumere los cinco principios básicos de la enseñanza programada:

a)

b)

c)

d)

13. Nombre tres tipos de laboratorios de lenguaje

a)

b)

c)

14. Explique brevemente en qué consisten, por lo menos dos, principios básicos de la enseñanza programada.

a)

b)

15. Explique la diferencia entre enseñanza individual y enseñanza individualizada.

16. Explique las características y utilidad de las fichas de ampliación

17. Explique la utilidad de la televisión como medio educativo.

18. Designe para qué tipo de enseñanza es útil el método de enseñanza en equipo:

19. Dibuje el paradigma de la enseñanza programada matemática.

ESCRIBA SOBRE LOS ESPACIOS EN BLANCO CORRESPONDIENTES;

- A) LA PRACTICA ADECUADA PARA CADA OBJETIVO ENUNCIADO,
ASI COMO
- B) EL TIPO DE PRACTICA DE QUE SE TRATA

	<u>Objetivo</u>	<u>Práctica</u>	<u>Tipo de Práctica</u>
20.	El alumno reconocerá por su nombre las partes de un reloj.	_____ _____ _____	_____
21.	El alumno escribirá un ensayo sobre las causas de la revolución industrial.	_____ _____ _____	_____
22.	El alumno resolverá 8 de 10 ecuaciones de primer grado.	_____ _____ _____	_____

CAPITULO IV

Teorías del Aprendizaje

Antecedentes de investigación en aprendizaje

El que la mayor parte de la conducta humana sea aprendida, es una razón más que suficiente para investigar el aprendizaje como proceso psicológico en el cual están involucradas diferentes variables.

Definimos aprendizaje, como una modificación más o menos permanente de la conducta, que ocurre como resultado de la experiencia, y que no tiene que ver con la maduración biológica del individuo. Estos cambios de conducta fluctúan desde las modificaciones más sencillas en los organismos más simples, hasta las impresionantes contribuciones hechas por la inteligencia humana. El aprendizaje es básico en el desarrollo de las hazañas atléticas, en la educación del gusto por la comida y del vestir, y en la apreciación del arte y de la música. "Contribuye al prejuicio étnico, a la adicción a las drogas, al miedo y al desajuste patológico. Produce al avaro y al filántropo, al fanático y al patriota; al cobarde y al héroe" (44). Podemos pues, aseverar, que "el que aprende cambia", hacia una u

otra dirección. El que aprende a nadar, podrá atravesar una distancia de 100 m. de longitud, nadando; cosa que no era capaz de hacer antes de comenzar las clases de natación. Su conducta, en ciertos aspectos, ha cambiado. De igual manera, el estudiante de filosofía podrá discutir sobre las doctrinas filosóficas de Kant, una vez que ha estudiado a Kant; lo cual no hubiera podido hacer antes del comienzo de su aprendizaje.

Todo aprendizaje inicial es resultado de asociaciones sucesivas, aunque a partir de las asociaciones se llegue a procesos de mayor complejidad, como puede ser el proceso de conceptualización y el de creatividad.

Desde épocas muy lejanas, científicos de diferentes disciplinas se han preocupado por el estudio de problemas educativos, poniendo énfasis en investigar el proceso de aprendizaje, con la idea de encontrar el camino más corto y efectivo para lograrlo y descubrir cómo se lleva a efecto. Entre tantos investigadores, los psicólogos se ocupan de su estudio con gran interés, llegando a ser, hoy en día, una de las ramas más importantes de la Psicología.

Uno de los científicos, cuyas investigaciones han sido determinantes para el estudio del proceso de aprendizaje, fue Ivan Pavlov, que entre los años de 1904 a 1910, en la Unión Soviética, realizó experimentos fundamentales para algunas áreas de estudio

de la Psicología. Entre estas investigaciones es importante recordar la realizada con respecto a la salivación en la boca de un perro que espera con ansiosa anticipación su comida.

Pavlov, "eligió trabajar con el reflejo salival porque la magnitud o grado de una respuesta, y no sólo su presencia o ausencia, puede determinarse por la cantidad de saliva secretada" (45). Cuidando severamente la situación experimental, Pavlov presenta al animal un alimento inmediatamente después de hacer sonar una campana. Esta secuencia; sonido-comida, la repite el investigador en diferentes ocasiones. De manera gradual, la salivación aparece en la boca del perro en cuanto la campana suena, aún antes de la presentación de la comida. El perro salivaba al sonido de la campana, cosa que antes del apareo sonido-comida no hubiera sucedido. El animal aprendió que el sonido de la campana estaba anunciando la llegada de su alimento.

Pavlov llamó ESTIMULO INCONDICIONADO (EI) a la presentación de la comida; y a la respuesta de salivación que provoca, RESPUESTA INCONDICIONADA (RI). Al sonido de la campana, presentado momentos antes que el alimento, lo llamó ESTIMULO CONDICIONADO (EC), y a la salivación prematura, provocada por el sonido de la campana, la llamó RESPUESTA CONDICIONADA (RC).

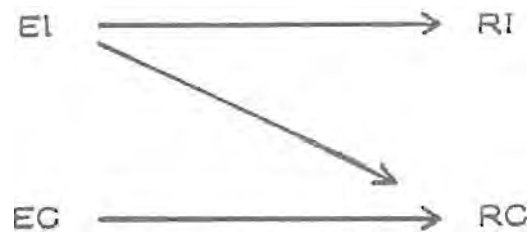


Figura No. 15

A todo el proceso, representado en la figura No. 15, lo llamé **CONDICIONAMIENTO**.

Por la misma época, hacia 1913, Edward L. Thorndike, en América, realizó investigaciones sobre el proceso de aprendizaje por asociación. A Thorndike, le nombraban algunos autores "padre de la psicología educativa", por haber sido el primero en aplicar los resultados de sus experimentos, a la situación de enseñanza-aprendizaje, dentro del salón de clases.

Uno de sus experimentos más conocidos, sobre aprendizaje, es el que realiza con gatos hambrientos que coloca dentro de una jaula. Un plato de comida se encuentra fuera de la jaula, pero a la vista del felino.

"La jaula estaba construída de tal manera, que ejecutando cierta conducta, tal como tirar de un cordel o pulsar una palanca, se abría la puerta. Al principio, el gato golpeaba las paredes de la jaula, extendía sus garras hacia la comida, mordía los barrotes, es decir, realizaba diferentes conductas consistentemente, para tratar de

salir de la jaula e intentar alcanzar el alimento" (46). Después de todos estos movimientos, por fin el gato accionaba de tal manera accidental el mecanismo de escape de la jaula, la abandonaba y comía. Thorndike repitió el experimento en varias ocasiones y bajo las mismas condiciones experimentales, y observó que el gato accionaba el mecanismo de escape tan pronto como era colocado en la jaula. El gato había aprendido a salir de su cautiverio para conseguir su alimento.

Thorndike llamó a este fenómeno aprendizaje simple por ENSAYO Y ERROR, y expresó el resultado de sus experiencias por medio de la LEY DEL EFECTO, que nos dice brevemente que: "LOS ACTOS SEGUIDOS POR UNA SITUACION SATISFACTORIA TIENDEN A SELECCIONARSE Y A FIJARSE".

También a principios de siglo, en 1912, Max Wertheimer inicia en Alemania la psicología de la GESTALT*

Los psicólogos gestaltistas hacen especial hincapié en la percepción, y fueron los primeros en estudiar el fenómeno de movimiento conocido como "fenómeno PHI": cuando dos luces separadas se encienden sucesivamente, supuesto el tiempo adecuado, se percibe una sola luz que se mueve de la posición de la primera a la de la segunda. "Esta ilusión del movimiento es familiar en las señales lu-

* Esta palabra abarca los conceptos de estructura, forma y configuración, y se ha preferido usar el término en alemán, sin buscarle traducción castellana.

minosas, y desde luego, es el fundamento del cine" (47). Nuestra percepción parece estar íntimamente relacionada con el fenómeno del movimiento.

La psicología de la Gestalt se interesa en la organización de los procesos mentales y considera que nuestras experiencias dependen de los modelos que forman los estímulos y de la organización que se hará de ellos.

La percepción es selectiva y cada estímulo se percibe con claridad distinta. "Los elementos perceptivos que se hallan organizados en un todo, captan nuestra atención y se perciben con gran claridad; ellos forman la figura, mientras que cualquier otra cosa de nuestro campo visual, constituye el fondo" (48). Los elementos perceptivos, organizados como un todo, forman la figura, y los restantes elementos de la percepción, establecen el fondo.

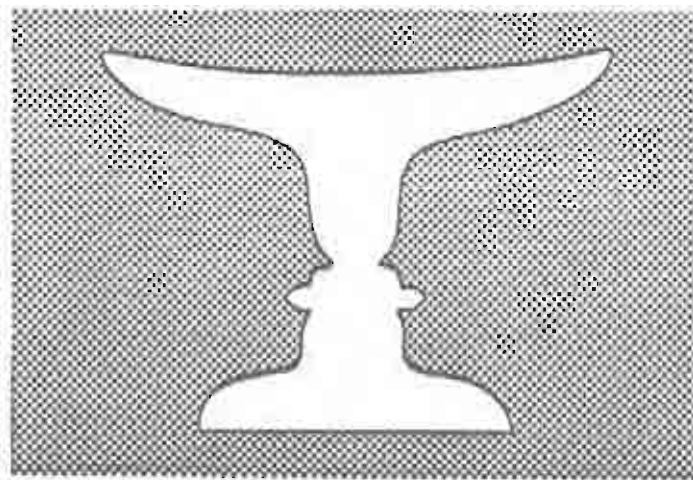


Figura No. 16

Figura-fondo. Ejemplo de modelo u organización. Tendencia a ver parte del modelo como un objeto en primer plano, contra un fondo no estructurado (47).

Algunas derivaciones de la psicología de la Gestalt, son la versión sostenida por KURT LEWIN* cuya tendencia recibe el nombre de teorías de campo, la cual pone énfasis en el medio ambiente y la motivación como elementos determinantes. Tanto la teoría gestaltista como la de campo no son, estrictamente hablando, teorías del aprendizaje, aunque gran parte de ellas se ocupa de la percepción, del medio ambiente y de la motivación, elementos que constituyen principios y variables involucradas en el proceso de aprendizaje.

La teoría Psicoanalítica fue desarrollada por Sigmund Freud, y dada a conocer en América a partir de 1909, antes de que la teoría de la Gestalt apareciera en escena.

Freud estudió los trastornos mentales, y se ocupó especialmente del análisis de los factores etiológicos. Se interesó en la psicología infantil, y consideró que las impresiones recibidas en los primeros años de vida dirigen la conducta futura del adulto. Estas conclusiones han dado lugar a numerosos estudios pedagógicos basados en las tendencias infantiles. El principio de placer de Freud, está de acuerdo con las teorías hedonistas** y la interpretación de

* Kurt Lewin fue gestaltista en Alemania, pero luego se desvió hacia el estudio de la motivación. Se trasladó a los Estados Unidos, donde desarrolló especialmente su teoría de campo. (Ver "Teorías del Aprendizaje, de E. Hilgard, cap. VIII).

** Busca del placer y evitación del dolor. Es conveniente recordar el enunciado que describe la ley del efecto de Thorndike, y compararlo con las teorías hedonistas.

dicho principio representa uno de los primeros puntos de correspondencia entre las opiniones de Freud y las teorías del aprendizaje que hacen referencia al "refuerzo". El psicoanálisis y las teorías del aprendizaje tienen un punto de unión cuando ambas señalan que: "un estado de necesidad es un estado de alta tensión, sea descrito en términos de búsqueda de gratificación o de impulso que conducen a respuestas consumatorias, se trata de la misma secuencia de sucesos" (46).

La psicología abarca áreas de conocimiento que se caracterizan por la diversidad de opiniones existentes que, aunque en algunos casos se complementa, en otros se oponen. Según Biggs y Hunt (19), este desarrollo es uno de los alicientes que se experimentan con el estudio de la psicología, pues permite al estudiante pensar por sí mismo y sacar de sus estudios algo que valga la pena. También es conveniente recordar que no es la psicología la única disciplina que presenta desacuerdos entre quienes la practican, sino que este tipo de diferencias aparecen en áreas de conocimiento tales como la física, por poner un ejemplo.

El problema real que se presenta en la aplicación de las teorías del aprendizaje en el salón de clases es que algunos educadores limitan la aplicación de principios y control de variables por tomar en cuenta a una sola teoría. La tendencia actual, va dirigida a conocer los diferentes enfoques de todas las escuelas psicológicas para sacar el mayor partido posible de las investigaciones y ex-

Cuatro escuelas psicológicas actuales que se han ocupado preponderantemente en el proceso de aprendizaje, poniendo especial énfasis en descubrir cómo se aprende, son:

LA ESCUELA COGNOSCITIVA

LA ESCUELA NEOCONDUCTISTA

LA ESCUELA PSICOSOCIAL

LA ESCUELA DE LA PERSONALIDAD

La escuela Cognoscitiva, es una rama directa de las teorías de la Gestalt; y en ella se destacan Jean Piaget*, Benjamín Bloom**, Asahel D. Woodruff, David P. Ausubel y otros.

La escuela Neoconductista marca su comienzo después de Hull y a partir de las investigaciones de Pavlov y Thorndike. Entre los actuales neoconductistas sobresale B.F. Skinner, como su máximo exponente, además de Fred S. Keller, John C. Jahke y otros.

La escuela Psicosocial es un ramaje de las teorías de campo, y en ella se destaca entre otros Lawrence Slegel; y la escuela de la Personalidad se desprende directamente de la escuela psicoanalítica, y en ella se distingue, entre otros investigadores, a David Krathwohl, del cual he hablado al principio de esta tesis, cuando hice referencia a la taxonomía del dominio afectivo.

* Aunque su especialidad es la epistemología, J. Piaget es un psicólogo cognoscitivista, tomando en cuenta sus investigaciones y amplios trabajos en el campo psicológico.

** Investigador que clasifica los objetivos conductuales dentro de su "taxonomía del dominio cognoscitivo".

J.P. Guilford, es un ejemplo de investigador que ha aprovechado los descubrimientos de varias escuelas psicológicas, como son: la cognoscitiva, la psicosocial y la de la personalidad.

Principios y variables del aprendizaje

Las teorías psicológicas de instrucción que abarcan más situaciones de enseñanza-aprendizaje y señalan principios determinantes para que el proceso de aprendizaje se efectúa óptimamente, son la cognoscitiva y la neoconductista; aunque, tanto la teoría psicosocial como la de la personalidad, manejan elementos de interés esencial para la enseñanza y el aprendizaje.

TEORIA COGNOSCITIVA

Los teóricos del campo cognoscitivo se interesan en el desarrollo de habilidades que permiten al estudiante aprender ideas, conceptos, vocabulario o hechos específicos básicos para lograr una ejecución efectiva (51). Esto sería el producto del proceso de aprendizaje previamente planeado y estructurado. El aprendizaje implica, además, los nuevos conocimientos o significados que se van adquiriendo.

Los principios que se aplican y es menester controlar con la enseñanza y durante el proceso de aprendizaje desde el punto de vista cognoscitivo son: Percepción, Organización por configuraciones

globales (global), Comprensión, Retroalimentación y Establecimiento de objetivos (50).



Percepción:

Percebir es recibir impresiones sensoriales; es percatarse de la presencia de algo (objeto físico o abstracto). No está solamente asociada a la conducta y a la actividad del sujeto, sino que es una actividad cognoscitiva específica, de confrontación, que relaciona las cualidades sensibles del objeto.

La percepción es la forma de conocer la realidad. El ser humano percibe su medio ambiente o el mundo que le rodea viviendo, obrando y resolviendo los problemas prácticos que le impone la vida. De esta manera, el hombre pasa de la percepción involuntaria a la percepción dirigida. Percibiendo, el ser humano "no solamente ve, sino que también mira; no solamente oye, sino que escucha", y a veces, además de mirar y escuchar, observa detalladamente y atiende con cuidado. Por medio de la percepción, el estudiante identifica y descubre el significado del objeto percibido, y lo interpreta; aunque esta interpretación se hace a nivel intuitivo.

El maestro debe planear adecuadamente la presentación de estímulos en la situación de enseñanza-aprendizaje, para dirigir la percepción del alumno hacia el objeto de estudio.

Organización por configuraciones globales (Global)

Es el análisis de cada elemento percibido y sus relaciones, para identificarlas en una estructura total. La percepción ocurre por configuraciones, en una estructura donde adquieren sentido los elementos que la integran. La organización por configuraciones globales no se constituye por haber captado la suma de los elementos de un todo, sino por haber captado la estructura, que guarda una forma específica y única,

Cuando el maestro presenta al estudiante el desarrollo de un experimento determinado y lo encamina -o el alumno lo logra por su cuenta- para que distinga entre los hechos y las hipótesis, e identifique las conclusiones y las razones que las sustentan, estará organizando el aprendizaje por configuraciones globales.

La presentación de temas mediante configuraciones globales, permite al alumno contar con un marco de referencia para ubicar la información que recibe y percatarse de su significado dentro de un campo de conocimientos.

Establecimiento de objetivos

Los teóricos cognoscitivos introdujeron a la teoría del aprendizaje el concepto de meta sustituyendo al de recompensa (48). El establecimiento de objetivos, equivale a la motivación, si se considera que cuando el estudiante conoce la meta o situación final que se propone la educación que recibe, se estimula su interés hacia el estudio y por ende, se logra un aprendizaje eficaz.

En la sistematización de la enseñanza, el establecimiento de objetivos constituye el paso primero y principal de la estrategia de instrucción (Ver diagrama No. 1).

Comprensión

Para que el aprendizaje ocurra se hace imprescindible la comprensión; ésta se hace evidente cuando permite generalizar o extrapolar el material de estudio adquirido. Cuando el estudiante recibe la información acerca de un contenido específico, el maestro espera que entienda la que se le trasmite y que puede hacer uso, de alguna manera, de las ideas que contiene. Posteriormente, podrá cambiar el tipo de información recibida, lo interpretará y será capaz de comparar y señalar los contrastes entre una y otra parte, dando mayor importancia a la significación que a la memorización.

Retroalimentación

Consiste en indicar al estudiante si fue buena o mala su

mar que el aprendizaje se está efectuando y que se pueden señalar y corregir los errores. Este conocimiento inmediato de los resultados, facilita la aplicación de conocimientos al exponer las pautas a seguir con respecto a la conducta que debe realizar el alumno.

En el método de enseñanza programada ramificada se utiliza este principio consistentemente (ver capítulo III).

TEORIA NEOCONDUCTISTA

Los teóricos neoconductistas consideran que las leyes generales del aprendizaje son las mismas para cualquier organismo, sea cual fuere su especie (52). Se limitan a describir hechos observables y a experimentar en situaciones que puedan definirse operacionalmente, y que hagan mención a manifestaciones observables y medibles.

Los principios considerados por los neoconductistas como determinantes para que ocurra el aprendizaje son: Actividad, Repetición, Refuerzo, Generalización y Pulsión o Necesidad (50).



Actividad

Es la participación activa* del estudiante en el proceso de aprendizaje. Esta participación activa del estudiante implica una actividad mental que debe manifestarse por la conducta observable del alumno. Por ejemplo, resolver una operación aritmética de multiplicar, supone un proceso mental que se manifiesta al escribir, o decir oralmente la cantidad resultante de la operación.

Para lograr aprendizaje, es necesario actuar, pues aprendemos de lo que hacemos. La actividad puede ser, tanto la resolución de un problema, como una respuesta verbal, escrita o motora (una palabra, un signo, un grupo de palabras), pero si queremos que esa actividad se considere como tal desde el enfoque neconductista, debe ser observable.

Repetición

El estudiante debe repetir la actividad de estudio requerida durante el proceso de aprendizaje. H. Hilgard afirma que "nada puede sustituir a la práctica repetitiva en el aprendizaje de destrezas o en la memorización de hechos sin relación, que han de ser automatizados". La importancia de la repetición consiste en que se facilita el recuerdo posterior.

* Es también un principio básico de enseñanza programada.

Repetir una actividad es realizarla como se ejecutó anteriormente. Es muy importante que esa repetición sea la correcta, para que no se fije (aprenda) la actividad fallida. Debemos recordar que ya Aristóteles había dicho que "la forma de aprender a tocar bien el arpa es tocarla; pero también es la forma de aprender a tocarla mal" (54). Al maestro corresponde la tarea de ayudar al estudiante a aprender la actividad correcta, controlando la repetición correcta de esa actividad.

Refuerzo

Es todo estímulo que incrementa la probabilidad de ocurrencia de una conducta dada. El refuerzo afecta tanto a la frecuencia como a la "topografía" de la respuesta, es decir, la forma, fuerza y dimensión de dicha respuesta (55). El refuerzo aplicado simultánea o inmediatamente después de la actividad realizada por el alumno, hará más efectivo el aprendizaje.

Los alumnos tendrán interés en cualquier actividad que les proporcione satisfacer su necesidad; una vez realizada la actividad requerida corresponde al maestro reforzarla, para que esa conducta se repita y se aprenda. En algunos casos, el refuerzo puede ser un sencillo ¡muy bien! inmediatamente después de emitida la respuesta correcta, o puede ser un planteamiento más complejo, tal como reconocer la calidad y precisión de la respuesta del alumno, por una

persona competente (otro maestro, o el suyo propio).

El esfuerzo se debe aplicar inmediatamente después de la actividad correcta ejecutada por el alumno, e inmediatamente después de la repetición de esa actividad correcta.

Generalización

El proceso de generalización permite repetir una respuesta, aprendida en una situación determinada, en otra semejante. Gran parte del aprendizaje humano es generalización, que implica su transferencia -la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Se generaliza un elemento, un rasgo, una relación entre elementos, etc. cuando se reconocen y emplean apropiadamente en cualquier situación ordinaria que los contenga.

Una definición es una generalización en la medida en que hace referencia a clases de objetos, de ideas o de conjuntos. La actividad aprendida, al generalizar, deberá por lo tanto, aplicarse ante una variedad de estímulos semejantes. Es necesario que los maestros "tengan un conocimiento práctico del proceso de generalización y del papel que desempeña en el aprendizaje; de lo contrario, el esfuerzo educativo se desperdiciará. La generalización es la base de la transferencia de aprendizaje, es una forma de comprensión o entendimiento, que se aplica más allá de determinada situación de aprendizaje, a otras situaciones que tienen uno o varios elementos de semejanza" (54)

Pulsión

Quando un organismo se ve privado de satisfacción, aparecen los estímulos impulsivos.

La pulsión es similar a la motivación en otras escuelas, pero según los neoconductistas, consiste en una necesidad^{*} que puede definirse como "un estado de privación o carencia, que provoca la acción de los organismos" (53). El estudiante requiere de un propósito o razón específica que lo impulse a realizar la actividad de estudio requerida; esto es, necesidad que se expresa como un estado de tensión o impulso estimulante que excita a la acción (7).

Para el maestro que trabaja bajo los principios neoconductistas, la pulsión es un elemento que está presente, pero que no puede controlar por deberse a un número de respuestas encadenadas que se salen de sus áreas de control educativo.

TEORIA PSICOSOCIAL

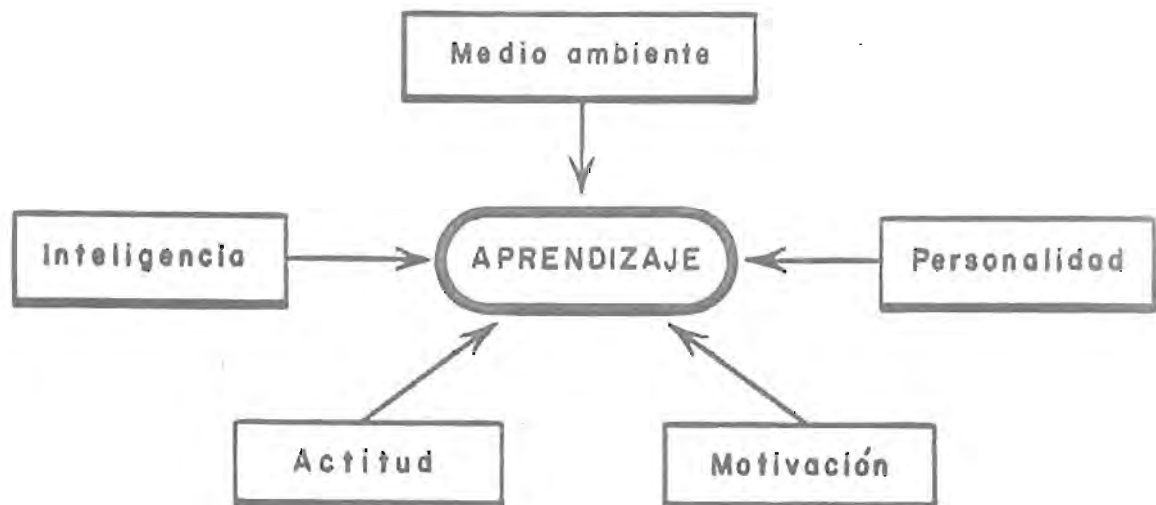
Los psicólogos sociales han investigado las características de la situación en que actúan los individuos, además de sus características propias. Estudian la influencia del medio ambiente y la interacción entre los componentes ambientales e individuos de un grupo escolar, para distinguir su efecto sobre el aprendizaje.

La teoría psicosocial considera que "una persona es el producto de las influencias ambientales y de algunos factores

* B. F. Skinner prefiere el nombre de necesidad, en lugar de drive, pulsión o impulso, como prefieren otros autores. (53).

hereditarios; las fuerzas ambientales tienen alguna influencia sobre el individuo después de haber actuado durante algún tiempo" (48). Cuando un individuo se enfrenta a una nueva situación —que puede ser la del salón de clase—, los estímulos que recibe llegan a modificar, en cierta medida, su conducta; Lewin llama poder* a este tipo de influencia.

El proceso de aprendizaje se podrá controlar si el maestro considera cómo emergen los patrones de desarrollo intelectual. Las variables o factores que se relacionan e intervienen en el proceso, para converger en un punto central que determinará la ocurrencia del aprendizaje son: Medio ambiente, Intelligencia, Actitud, Personalidad y Motivación.



Medio Ambiente

La enseñanza es una actividad social cuyo rasgo predominante es la interacción entre maestro y alumnos dentro del salón

* poder = "habilidad potencial de una persona o grupo para lograr que otra persona se conduzca de cierto modo" (56).

de clase. La variable medio ambiente, se refiere al escenario en el que ocurre la situación de enseñanza-aprendizaje. Los estímulos que se presentan en este escenario pueden modificar parcialmente la conducta del maestro o de los alumnos, afectando al aprendizaje individual o colectivo.

El maestro debe conocer la situación de su clase, para desarrollar el mejor ambiente posible para cada alumno dentro del grupo; pues la mayoría de las situaciones de la clase son creadas por otras personas e influyen en el aprendizaje del alumno (57). Si el maestro controla los estímulos del medio ambiente, ya sea interactuando con cada individuo o favoreciendo la interacción entre, o con, los alumnos; aprovechará la influencia (poder) que unos ejercen sobre otros, analizará al grupo como unidad, y controlará su dinámica de tal forma que su control conduzca al logro de los objetivos de aprendizaje.

Inteligencia

Se refiere a la facilidad o dificultad que posee cada quien para adquirir conocimientos. Tomando esto en cuenta, "los individuos más inteligentes aprenderán nuevas conductas con facilidad, y los menos inteligentes las aprenderán con mayor dificultad" (57).

La desventaja que presenta el poco conocimiento que se tiene de la variable inteligencia se hace patente al recordar cuántas definiciones existen; y por lo tanto la cantidad de criterios que se toman en cuenta para la elaboración de pruebas psicológicas que la miden.

Edward L. Thorndike, señala que la persona inteligente "es capaz de responder correctamente ante problemas difíciles; su respuesta puede ser rechazada, pero a la larga se comprueba su acierto. Thorndike considera tres clases de inteligencia: la abstracta, la mecánica y la social, las cuales no son mutuamente excluyentes (57).

Lewis M. Terman define inteligencia como la "habilidad de pensar en términos abstractos"; y J. P. Guilford explica la inteligencia por medio del análisis factorial, y llega a la conclusión de que hay 120 maneras de concebirla. Cada factor, según Guilford*, es una habilidad de clase determinada; el individuo posee unos u otros factores de inteligencia que le permiten destacar en áreas diferentes (57).

No nos detendremos ahora en el estudio detallado de la inteligencia; pero sí debemos enfatizar su importancia dentro del salón de clase, pues muchas veces, el maestro no

* El modelo de inteligencia de Guilford, se estudia en la asignatura Tecnología de la Enseñanza I, de este mismo semestre.

aprovecha al máximo las habilidades intelectuales de sus alumnos, en detrimento del aprendizaje.

Los teóricos psicosociales consideran que la inteligencia puede ser innata o adquirida. Se refieren a inteligencia innata como al potencial de inteligencia genético e invariable. La inteligencia adquirida es la que se desarrolla por medio del aprendizaje. Un nuevo aprendizaje se facilita cada vez más porque se aprende gracias a aprendizajes anteriores que han fomentado el desarrollo de la inteligencia. El maestro debe detectar el grado de inteligencia de sus alumnos para planear las experiencias de aprendizaje idóneas para cada caso específico de grupo o de individuo.

Actitud

Es la predisposición, positiva o negativa, que el individuo demuestra hacia personas, objetos, ideas o situaciones (57). Si hacemos referencia al aprendizaje, la actitud es la predisposición que tiene el estudiante hacia el contenido, proceso y situación de aprendizaje.

Las actitudes forman parte de la estructura de la personalidad y afectan la interpretación de lo que se percibe; afectan el pensamiento, la satisfacción y aceptación de las cosas.

Las actitudes pueden facilitar o impedir el aprendizaje porque forman parte de éste y provocan reacciones hacia él y hacia las experiencias que implican (54).

Las actitudes se adquieren de la cultura a la que se pertenece por medio de respuestas condicionadas; por lo tanto, los cambios de actitud requieren de mecanismos similares a los de cualquier otra respuesta condicionada.

Una actitud negativa hacia el objeto de estudio, provoca la hostilidad, la oposición y la agresión del estudiante y naturalmente, afecta la efectividad de la enseñanza. La diferencia de actitudes entre el alumno y el maestro puede ser motivo de interferencia en el proceso de aprendizaje.

"El maestro debe saber cómo se relacionan las actitudes con el significado, la comprensión, los intereses, los ideales, las apreciaciones, los valores y la percepción" (54) a la hora de seleccionar o elaborar las experiencias de aprendizaje. Si un alumno tiene la determinación de aprender, unida a la actitud de que el estudio le proporcionará placer y posición social privilegiada, el aprendizaje tiene de antemano un alto porcentaje de éxito. En cambio cuando un estudiante tiene la idea de que el estudio es duro o imposible para él, el éxito del aprendizaje, de antemano, se vuelve dudoso (54). El maestro debe detectar estos

tipos de actitud en sus alumnos para aprovecharlos o cambiarlos en beneficio de la enseñanza y el aprendizaje.

PERSONALIDAD

Es el conjunto de características que hacen único al individuo, y por las cuales es conocido; características "que diferencian un ser humano de sus semejantes sobre el plano de su constitución, de su temperamento, de su inteligencia, de su carácter y de su conducta" (38). La personalidad, según algunos autores, tiene un componente hereditario cuya investigación no ha dado hasta ahora resultados específicos; y un componente adquirido por la influencia del medio ambiente y que ha podido demostrarse. La personalidad puede ser moldeada por la situación medio ambiental, donde el maestro juega un papel muy importante.

La educación tiende a formar actitudes en los estudiantes y reforzar rasgos de personalidad específicos que se consideran deseables para la sociedad de que se trate. La responsabilidad del maestro se hace incalculable en este terreno, sobre todo tratándose de niños que aun están desarrollando su personalidad; pero en los adultos, cuando la personalidad constituye un "modo de conducta" individual, su control se vuelve difícil, y en algunos casos, imposible. De todos modos, hay que percatarse del tipo de personalidad de cada alumno, para planificar la enseñanza con miras a un aprendizaje efectivo.

Motivación

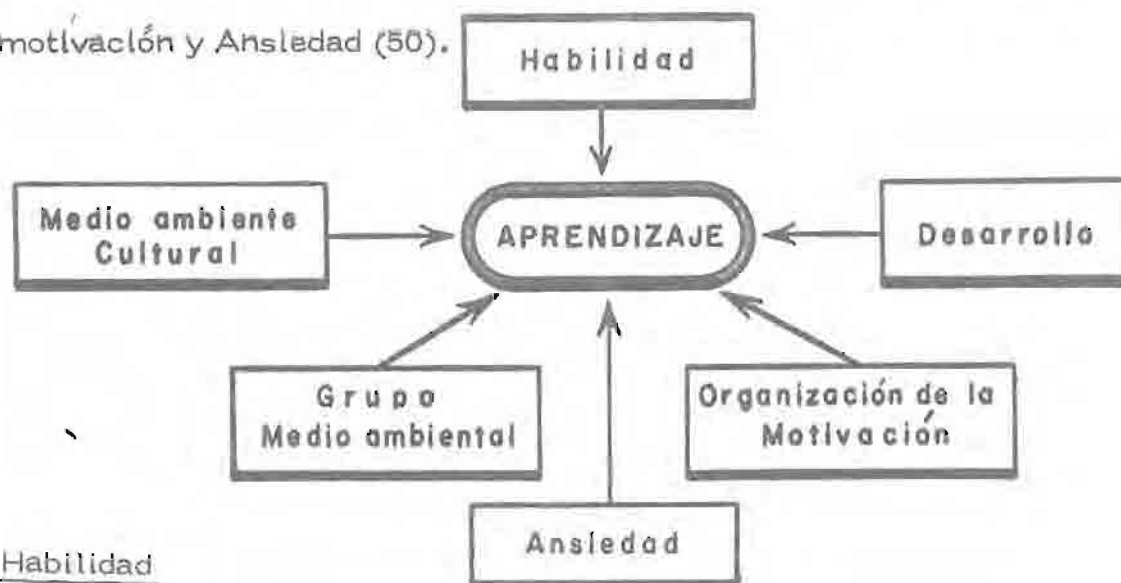
Paul T. Young define a la motivación como "el proceso por medio del cual se produce y regula el movimiento; es un conjunto de condiciones que suscitan y regulan la conducta de los organismos" (21). La motivación en el proceso de aprendizaje, se convierte en un factor imprescindible para que éste se realice, pues estimula e intensifica la actividad, y afecta la percepción de los alumnos y sus realizaciones. El motivo sirva como energía que vigoriza, dirige y orienta la conducta (54).

La motivación es intrínseca, cuando viene precedida por una necesidad interna de éxito; "el que aprende reconoce el poder acumulativo del conocimiento, cuando se percata de que aprender una cosa le permite avanzar hacia lo que antes estaba fuera de su alcance y proseguir hasta obtener la perfección posible" (26), es decir, "el conocimiento por el conocimiento mismo". La motivación es extrínseca, cuando aparece por factores externos, como puede ser la cercanía de un examen. Este tipo de motivación es fácilmente controlada por el maestro.

TEORIA DE LA PERSONALIDAD

Es la teoría que se ocupa con mayor interés de las diferencias individuales, actitudes y habilidades de los estudiantes. Toma en cuenta seis variables que considera involucradas

en el proceso de aprendizaje, que son: Habilidad, Desarrollo, Grupo medio ambiental, Medio ambiente cultural, Organización de la motivación y Ansiedad (50).



Habilidad

Los estudiantes se distinguen por la habilidad o competencia que cada cual demuestra para aprender. Esta habilidad consta de aptitud, o potencial que tiene todo individuo para aprender algo, y de capacidad, que se logra con el aprendizaje y que no es más que la aptitud desarrollada, que en este sentido consiste en el dominio de destrezas más simples que permiten alcanzar otras más complejas. La aptitud para la geometría euclidiana, dice Jerome Bruner, puede obtenerse enseñando geometría intuitiva o proporcionando al estudiante la oportunidad de construir estructuras, cada vez más minuciosas, con ayuda de polígonos; de manera similar, la primera lectura de un poema hace que la segunda ofrezca mayor satisfacción, por haberlo comprendido. Estos ejemplos muestran que se aprende gracias a aprendizajes anteriores y que la capacidad de aprendizaje en general influye

carrera específica.

Grupo medio ambiental

Similar al "medio ambiente" de la teoría Psicosocial, se refiere al escenario del salón de clase; aunque en este caso se ocupa especialmente de las relaciones entre los alumnos. El maestro controla esta variable al preparar experiencias de aprendizaje que impliquen cooperación o competencia entre los alumnos que forman un grupo, con un mismo maestro o equipo de maestros.

Organización de la Motivación

También similar a la variable "motivación" de los teóricos psicosociales; se habla de similitud porque los teóricos de la Personalidad —una de cuyas características es hacer hincapié en las emociones que pueden influir en el aprendizaje— consideran que la motivación no sólo debe tomarse en cuenta, sino que debe fomentarse sistemática y organizadamente.

"Motivar es proporcionar uno o varios motivos, hacer que alguien sienta determinada necesidad; pues, en general, no se produce aprendizaje sin motivación"; (54) por ello es preciso organizar los motivos como parte de la educación. El maestro debe proponer objetivos de aprendizaje, cuyo logro satisfaga al estudiante; este debe percatarse de la importancia que tiene lo

que está estudiando, para que esté motivado. Esta es labor del maestro como estimulante de nuevos intereses y metas productivas y satisfactorias.

Ansiiedad

Cuando la motivación es demasiado intensa, el aprendizaje se dificulta, en particular cuando implica la presencia de miedo o ansiedad. En algunos casos (no olvidar las diferencias individuales) el estudiante no tolera la tensión que le produce la competencia o la evaluación, pues cuando la ansiedad por aprender o destacar, o sentirse juzgado, es muy grande, llega a interferir con el proceso de aprendizaje.

OBSERVACIONES

Para que el proceso de aprendizaje se efectúa exitosamente, deben entrar en juego de manera complementaria, los principios y variables del aprendizaje de las teorías estudiadas en este capítulo, y si fuera posible, de todas las teorías de aprendizaje conocidas.

Como hemos visto, las teorías de aprendizaje difieren mucho unas de otras. Si bien algunos de sus principios son similares en su esencia, no lo son en la forma de aplicarlos y controlarlos, además de que su nombre varía.

Una de las variables que de una u otra forma está presente en todas las teorías es la motivación*, aunque con variantes esenciales, como son la especificación de objetivos de la teoría Cognoscitiva y la pulsión o necesidad de la Neoconductista.

* considerada "principio" en algunos casos.

sobre el grado de dominio que pueda lograrse en una destreza específica.

Desarrollo

Las habilidades no pueden desarrollarse hasta que el estudiante haya alcanzado la maduración física e intelectual requerida. El desarrollo, en este caso, se refiere a los procesos del crecimiento que conducen a cambios de la conducta ordenados y predecibles. Estos cambios permiten la adquisición de los conocimientos según el periodo de desarrollo en el cual se encuentra el individuo.

El maestro debe tomar en cuenta el desarrollo que han alcanzado sus alumnos, para no cometer errores como por ejemplo: planear experiencias de aprendizaje a nivel universitario, para alumnos de secundaria, o viceversa.

Medio ambiente cultural

Se refiere al contexto social en que se desarrolla el individuo, incluyendo el medio ambiente familiar y escolar, con todos sus prejuicios y aceptaciones. Es el que establece las normas que influirán decisivamente en el aprendizaje. Señala también las metas que "debe" alcanzar cada individuo para ser aceptado en el grupo social al que pertenece y en algunos casos determina la vocación (muchas veces errónea) del estudiante hacia una

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Capítulo IV)

Tema: Teorías del aprendizaje

- I. Objetivo de enseñanza: proporcionar información acerca de algunos antecedentes a las actuales teorías de Instrucción y los principios y variables que aplican las teorías Cognoscitiva, Neoconductista, Psicosocial y de la Personalidad, a la situación de enseñanza-aprendizaje.

- II. Objetivos de aprendizaje: precisión: ESENCIALES, categoría cognoscitiva: CONOCIMIENTO, COMPRENSION y APLICACION.
 Objetivo general: el estudiante Identificará algunas teorías del aprendizaje, sus antecedentes y los principios o variables que toman en cuenta (1.32 - 3.32)
 El estudiante:
 1. conocerá algunas investigaciones precursoras de las actuales teorías de Instrucción. (1.32)
 2. identificará los fundamentos teóricos de las teorías Cognoscitiva, Neoconductista, Psicosocial y de la Personalidad
 3. explicará los principios de aprendizaje en las teo-

rías Cognoscitiva y Neoconductista. (2.20)

4. explicará las variables del aprendizaje que señalan las teorías Psicosocial y de la Personalidad. (2.20)
5. dada una lista de principios y variables del aprendizaje señalará la teoría de instrucción a la cual pertenece (2.20)
6. dados varios ejemplos, de situaciones específicas de enseñanza-aprendizaje, identificará los principios o variables que se aplican en ellos. (3.31)
7. dará ejemplos que describan la forma de aplicación de los principios y variables del aprendizaje, estudiados en clase. (3.32)

III. Requisitos: haber realizado las experiencias de aprendizaje y el examen perteneciente al tema III.

IV. Evaluación diagnóstica: el instructor vigilará que se hayan cumplido los criterios de los objetivos anteriores.

V. Tiempo estimado de impartición: Cinco horas.

Tres horas de clases de exposición y demostración; una clase de práctica de dos horas, con proyección de una película y participación; y

VI. Material

de enseñanza:

- bibliografía (44 a 57)
- láminas de retroproyector
- proyector de retro y de cine.
- pantalla
- película: Siglo XXI, "De la cuna al salón de clases", u otra que contenga situaciones específicas de enseñanza - aprendizaje.

de aprendizaje:

- bibliografía (Tercer tomo del curso "Sistematización de la enseñanza, editado por la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la U.N.A.M.

VII. Experiencias de aprendizaje:de adquisición:

- el estudiante asistirá a las clases teóricas.
- el estudiante asistirá a la clase práctica con proyección de una película.
- el estudiante leerá los capítulos, pertinentes al tema, en la bibliografía señalada para ello.

de aplicación:

- el estudiante identificará los principios y variables del aprendizaje que se aplican en las situaciones específicas de enseñanza-aprendizaje que aparecen en la película seleccionada.
- el estudiante explicará por escrito en una o dos cuartillas de extensión, una situación específica de enseñanza-aprendizaje, mencionando cómo y qué principios o variables se aplican y a qué escuela pertenecen.

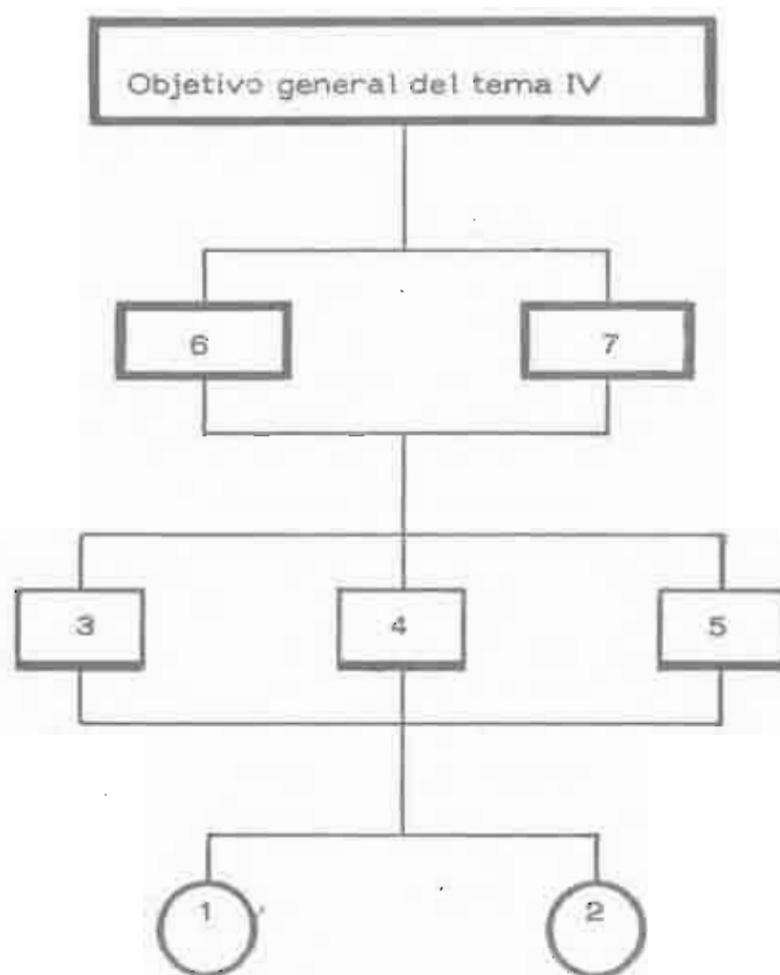
VIII. Evaluación: el estudiante contestará a las preguntas que se encuentran en el 4o. examen parcial.

IX. Modificaciones: el estudiante realizará lecturas complementarias sugeridas por el maestro o instructor.

3.31

2.20

1.32



3.32

CUARTO EXAMEN PARCIAL

A. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA.

1. Para los teóricos de la personalidad la variable que determina una organización y sistematización es:
 - a) habilidad
 - b) motivación
 - c) percepción
 - d) comprensión

2. El principio de aprendizaje que determina las relaciones que existen entre los elementos se conoce como:
 - a) establecimiento de objetivos
 - b) retroalimentación
 - c) organización de la motivación
 - d) organización por configuraciones globales.

3. El proceso de la transferencia del aprendizaje se conoce como:
 - a) generalización
 - b) comprensión
 - c) percepción
 - d) repetición

4. Potencial que posee todo individuo para aprender algo.
 - a) Aptitud
 - b) Habilidad
 - c) Inteligencia
 - d) Pulsión
 - e) Capacidad

B. INDIQUE A QUE ESCUELA PSICOLOGICA PERTENECE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS Y VARIABLES DEL APRENDIZAJE.

Principios y variables

Escuela Psicológica

1. Habilidad

2. Refuerzo

4. Personalidad _____
5. Grupo medioambiental _____
6. Comprensión _____
7. Organización por configuraciones globales _____
8. Desarrollo _____
9. Medio ambiente cultural _____
10. Generalización _____
11. Organización de la Motivación _____
12. Pulsión _____
13. Actitud _____
14. Inteligencia _____
15. Establecimiento de objetivos _____
16. Motivación _____
17. Retroalimentación _____
18. Percepción _____
19. Medioambiente _____
20. Actividad _____

C. DE UN EJEMPLO DE LA APLICACION DE LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS, EN UNA SITUACION DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE,

- a) Generalización
- b) Organización por configuraciones globales
- c) Grupo medio ambiental
- d) Motivación.

CAPITULO V

Investigadores representativos de las teorías del
aprendizaje

Una vez realizado el estudio de teorías, principios y variables del aprendizaje, es menester que conozcamos más de cerca el trabajo de algunos investigadores o maestros que de una y otra manera aplican los hallazgos pedagógicos de otros autores, aprovechan los descubrimientos realizados o aportan nuevas técnicas y teorías que enriquecen el desarrollo educativo.

Teoría Cognoscitiva. JEAN PIAGET

Nacido en Suiza, en 1896, es J. Piaget uno de los psicólogos más destacados de nuestro tiempo. Actualmente continúa sus labores de investigador en la Universidad de Génova, donde trabaja desde hace unos 50 años. Sus escritos, que comprenden unos 25 libros aproximadamente, además de artículos, prólogos y otro tipo de literatura, han influido en muchos de los psicólogos contemporáneos.

A partir de 1927 fueron publicándose sus hallazgos acerca del desarrollo intelectual del niño, basado en la observación directa y la interacción entre el niño y el experimentador, interacción en la que cada uno modifica su conducta en respuesta del otro (36).

Uno de los intereses primordiales de Piaget se refiere a la epistemología, y son notables sus estudios con respecto al desarrollo del pensamiento y del lenguaje. Para Piaget, el sujeto actúa constantemente (acciones internas y externas). Sus acciones están estructuradas y son, hasta cierto punto, autónomas. Estas estructuras cambian sistemáticamente, a medida que avanza el desarrollo del individuo, en decir, esta modificación de las estructuras, es el desarrollo mismo.

Piaget denomina estructura a las relaciones entre los factores que intervienen en un hecho específico; abarca todos los aspectos de un acto, tanto internos como externos; se refiere a las propiedades sistemáticas del hecho. Piaget también menciona la función, que permanece invariable, y que se refiere a los modos de interacción con el ambiente, que son heredados. En cuanto a la inteligencia, la función heredada impone "ciertas condiciones necesarias e irreductibles" a las estructuras. Existen dos funciones básicas: organización y adaptación. Cada acto organizado y el aspecto dinámico de su organización es la adaptación. (58).

Las modificaciones que presentan las estructuras dan origen a los diferentes periodos de desarrollo que, según Piaget, "podemos seguir paso a paso desde los primeros esbozos y asistir a la constitución de niveles de equilibrio; niveles que una vez adquiridos son tan estables, que no se modificarán ya durante toda la vida,

integrándose, además, en sistemas más complejos. P demos apreciar la formación de estructuras y su completamiento, en el que diferentes estructuras pueden sucederse o integrarse según múltiples combinaciones". (59).

Piaget divide el desarrollo intelectual en tres grandes periodos que contienen subdivisiones que denomina estadios. Los estadios tienen ciertas características específicas que Piaget reúne dentro de cuatro condiciones,

1. Para que haya estadios es necesario que el "orden de sucesión" de las adquisiciones sea constante". El orden de sucesión dependerá de la experiencia previa del individuo y no sólo de su maduración, dependiendo de la estimulación del medio ambiente, que puede acelerar o retrasar la aparición de un estadio, o impedir su manifestación,
2. Las estructuras construidas en una edad determinada, serán parte integrante de las estructuras de la edad siguiente, luego los estadios presentan un carácter integrativo y acumulativo de las estructuras.
3. Un estadio se caracteriza por la estructura de conjunto y no por la yuxtaposición de propiedades extrañas entre sí. Piaget afirma que esta noción adquiere un sentido preciso en cuanto a la inteligencia, más que dentro de otros campos. Cuando se identifica la estructura en la cual se encuentra el individuo, se pueden determinar las operaciones que abarca.

4. Un estadio implica un nivel de preparación y otro de completamiento, que será este último el nivel de equilibrio,

Es necesario distinguir los procesos de formación o de génesis y las formas de equilibrio finales. Estas últimas constituyen las estructuras de conjunto, mientras que los procesos formadores se presentan de manera diferente, pues dentro de un mismo estadio puede haber superposiciones entre preparaciones cortas y largas.

Es muy difícil generalizar los estadios, pues se deben tomar en cuenta los desniveles que están determinados por la repetición o la reproducción del mismo proceso formador en edades diferentes. De ahí la dificultad para señalar cada estadio con rigurosa exactitud; para lograrlo es menester un estudio detallado de las acciones que el sujeto desarrolla.

Los desniveles pueden ser horizontales y verticales. Son desniveles horizontales cuando una misma operación se aplica a contenidos diferentes*, y son desniveles verticales la reconstrucción de una estructura por medio de otras operaciones.

PERIODOS DE DESARROLLO (59).

1. Periodo de la inteligencia sensorio-motriz

Este primer periodo, Piaget lo subdivide en seis esta-

* Para Piaget el término "contenido" nos indica los estímulos y respuestas observables.

dños y se extiende desde el nacimiento hasta la aparición del lenguaje.

Estadio 1. Ejercicios reflejos: cero a un mes.

Estadio 2. Primeros hábitos: de uno a cuatro meses y medio.

Comienzo de condicionamientos estables y reacciones relativas al propio cuerpo. Ejemplo: chuparse el dedo (reacción primaria).

Estadio 3. Coordinación de la visión y de la prensión y comienzo

de las reacciones relativas a los cuerpos manipulados (reacción secundaria). De los cuatro y medio a los ocho o nueve meses. Comienzo de coordinación de los espacios cualitativos pero sin buscar los objetos desaparecidos.

Estadio 4. Coordinación de los esquemas secundarios con utiliza-

ción de medios conocidos, con el fin de alcanzar un nuevo objetivo. Comienzo de la búsqueda del objeto desaparecido. De los ocho o nueve meses hasta los once o doce, aproximadamente.

Estadio 5. Diferenciación de los esquemas de acción por reacción

circular terciaria (variación de las condiciones por exploración y tanteo dirigido) y descubrimiento de nuevos medios. Búsqueda del objeto desaparecido con localizaciones en función de los desplazamientos sucesivos perceptibles. Desde los once o doce meses hasta los dieciocho, aproximadamente.

Estadio 6. Comienzo de la interiorización de los esquemas y solución de algunos problemas con detención de la acción y comprensión brusca. Generalización del grupo práctico de los desplazamientos con incorporación de algunas traslaciones no perceptibles. Desde los dieciocho meses hasta los veinticuatro, aproximadamente.

II Periodo de preparación y de organización de las operaciones concretas de clases, relaciones y número.

Las operaciones concretas se efectúan con objetos manipulables. Este periodo se extiende desde los dos años, aproximadamente, hasta los once o doce años, y Piaget lo subdivide en dos subperiodos.

II.A. Subperiodo de las representaciones preoperativas.

Estadio 1. De los dos años a los tres años y medio o cuatro. Aparición de la función simbólica y comienzo de la interiorización de los esquemas de acción en representaciones. Es difícil interrogar a un niño en una conversación seguida, antes de los cuatro años, por lo cual hay pocas indicaciones sobre el proceso de pensamiento. En este estadio aparece la función simbólica en sus diferentes formas (lenguaje y juegos imaginativos).

Estadio 2. De los cuatro a los cinco años y medio: organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas o sobre una asimilación a la acción propia. "El carácter de las primeras estructuras representativas que revelan, en este nivel, las interrogaciones referentes a objetos de manipulación, es la dualidad de los estados y de las transformaciones: los primeros son pensados en calidad de configuraciones y las segundas son asimiladas a acciones".

Estadio 3. De los cinco años y medio a los siete u ocho años: regulaciones representativas articuladas. Fase intermedia entre la no-conservación y la conservación. Comienzo de unión entre los estados y las transformaciones.

II.B. Subperíodo de las operaciones concretas. De los siete u ocho años hasta los once o doce.

Se caracteriza por una serie de estructuras en vías de completamiento que se pueden estudiar detenidamente y analizar en su forma.

Estadio 1. Operaciones simples

Estadio 2. Completamiento de ciertos sistemas de conjunto en el campo del espacio y del tiempo. Es el estadio que

marca los sistemas más amplios en el plano concreto.
Establece los fundamentos de un pensamiento lógico.

III Periodo de las operaciones formales. Desde los once o doce años hasta los trece o catorce. Transformaciones rápidas y diversas. Capacidad de razonar y representarse según dos sistemas de referencia a la vez. Al final de este periodo se presenta un nivel de equilibrio casi estable. Consta de dos estadios, y en el segundo es cuando aparece el equilibrio que significa el comienzo del desarrollo intelectual con una creciente reversibilidad. La reversibilidad, dice J. Piaget, es la manifestación más clara de la inteligencia, que aumenta regularmente en el curso de los estadios pertenecientes a cada periodo de desarrollo intelectual.

EDUCACION

Jean Piaget no ha elaborado una teoría de instrucción, pero dada la importancia que tiene para el aprendizaje, y desde luego para la enseñanza el desarrollo intelectual o la capacidad mental del estudiante los trabajos realizados por Piaget en ese campo alcanzan un alto valor dentro del proceso educativo.

Capacidad mental, según Piaget, es la adaptación satisfactoria al medio ambiente. Para que la adaptación ocurra es necesario que se produzca asimilación y acomodación (60).

Asimilación: cuando un organismo utiliza algo de su ambiente y se lo incorpora, o cuando algo nuevo en el ambiente provoca una conducta ya aprendida en el niño, se está produciendo la asimilación. La asimilación implica generalización y discriminación.

Acomodación: es el proceso mediante el cual el niño incorpora nuevas actividades o modifica las antiguas; cuando el niño aprende una nueva conducta.

Piaget enfatiza la importancia de enseñar tomando en cuenta el nivel de desarrollo específico en que se encuentre el alumno, para que pueda asimilar el material y acomodar la información que recibe. El nivel de dificultad de un problema dado, y el nivel de desarrollo mental del estudiante tienen fundamental importancia para el aprendizaje, pues los problemas que el alumno comprende, van a depender de la asimilación de conocimientos anteriores.

Las investigaciones realizadas por J. Piaget, también se pueden utilizar en educación al preparar planes de estudio para adecuar el contenido del programa al nivel del desarrollo cognoscitivo del alumno, pero lo más importante se refiere al proceso de aprendizaje, es decir ¿cómo se aprende?, ¿qué enseñar primero?, ¿qué secuencia de enseñanza? y cuán importante es para el aprendizaje la presentación de estímulos medioambientales que faciliten la asimilación y la acomodación.

Teoría Neoconductista. FRED S. KELLER

Fred S. Keller es un psicólogo norteamericano que fue colaborador de Skinner y es profesor en la Universidad de Columbia. Ha hecho investigaciones acerca del proceso de aprendizaje que dieron como fruto, entre otros, la publicación de varios libros y la sistematización del sistema lancasteriano, basada en las técnicas de control operante.

El sistema lancasteriano de enseñanza fue utilizado originalmente por los jesuitas y recomendado por Comenio en su libro la "Gran Didáctica" (30). A principios del siglo XIX lo desarrollaron simultánea, aunque independientemente, Scott, Andrew Bell y Joseph Lancaster, aunque fue éste último quien incluyó toda clase de detalles de organización y aplicación en su manual de enseñanza, razón por la que lleva su nombre.

A partir de 1963, Fred S. Keller fue llamado a impartir una cátedra a la Universidad de Brasilia, y fue allí donde desarrolló el sistema lancasteriano, tomando en cuenta los principios de la escuela neoconductista.

Keller quiso asegurar que cada estudiante se habituara a trabajar directamente con los libros de texto, y que no pasara una unidad de estudio hasta haber dominado la parte anterior

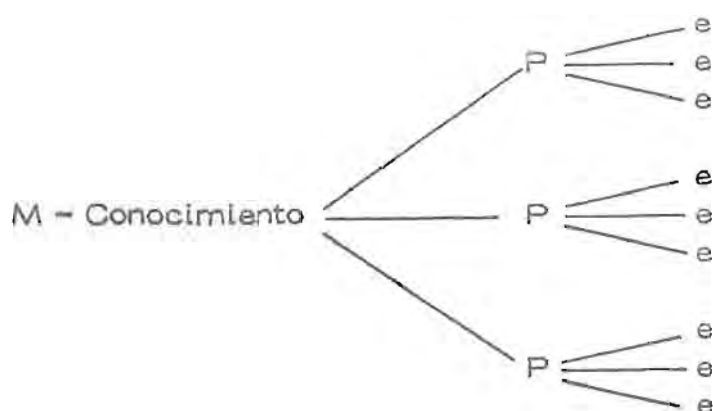
del programa. Esta experiencia de aprendizaje requiere que se hagan reajustes en el medio ambiente del salón de clases.

Keller refuerza aquellas conductas necesarias para alcanzar los objetivos de aprendizaje previamente estipulados por el maestro. Los refuerzos están dados porque el estudiante comprueba de inmediato, a través de la propia exposición, si adquirió el conocimiento requerido.

La situación de aprendizaje se asemeja en algo a la enseñanza programada, pues los principios en los que Keller se basa, son los mismos. Los pasos de avance son unidades que cada estudiante concluirá a su propio ritmo. En este caso, el avance es algo más que una palabra o la presentación de un nuevo cuadro; involucra una interacción entre el estudiante y un instructor que escucha la exposición clara y detallada de un tema, teniendo la ventaja de constituir una enseñanza individualizada.

La técnica de MONITORES (61)

El profesor selecciona auxiliares, ayudantes o monitores, entre alumnos avanzados que hayan demostrado conocer el material de estudio. Los monitores van a constituir el puente entre el estudiante y el conocimiento y el maestro:



Estos monitores tendrán un grupo de estudiantes bajo su tutoría, y rotarán de grupo en grupo, después de cada unidad que se les presente sin errores.

El papel de monitor o prefecto consiste en evaluar si el estudiante ha logrado dominar el material de estudio de un capítulo determinado; y en caso de que no lo domine completamente, deberá indicarle que regrese a estudiar otra vez el capítulo en cuestión.

El material de estudio se divide en unidades, que pueden ser los capítulos de un libro o tema del programa elaborado por el maestro. Estas unidades serán explicadas por el profesor ante la clase, y una vez concluida su explicación, pasarán a la etapa de evaluación. Cada estudiante tiene la obligación de estudiar el capítulo explicado, y una vez que se considere preparado para exponerlo, se dirigirá hacia la persona que le haya tocado como monitor. El estudiante se entrevista con el auxiliar y debe verbalizar fluidamente el

contenido del capítulo. Si no logra dominarlo, será citado para otro día, y así, hasta dominar el material de estudio con el grado de precisión especificado por el profesor.

El monitor tomará notas para ayudar al estudiante a recordar omisiones, una vez terminada su exposición. Sus intervenciones durante la entrevista monitor-estudiante serán sólo en tres ocasiones:

1. Al principio de la entrevista, cuando le dirá al estudiante lo que se espera de él durante la sesión.
2. Una vez que el estudiante ha terminado de exponer el tema, el monitor le puntualizará paso a paso todo lo que ha explicado, mencionará las partes omitidas, y señalará los errores cometidos con respecto a hechos o terminología.
3. Cuando el estudiante ha terminado de explicar o comentar los tópicos omitidos en su exposición inicial, el monitor le dará instrucciones para el estudio del siguiente capítulo, añadiendo una observación general de su presentación.

Para evitar interrupciones inapropiadas y para ayudar al estudiante en el planteamiento de su trabajo, el auxiliar o monitor le facilitará papel y lápiz donde pueda simultáneamente ir haciendo los apuntes que considere necesarios para fundamentar y aclarar su verbalización. El libro de texto estará a su alcance para utilizarlo en el momento en que lo crea pertinente. No se trata de medir la memorización del libro de texto, sino la facilidad o habilidad para presentar una buena explicación del mismo, considerando con ello implícito el dominio de su contenido.

Esta forma de demostrar aprovechamiento tiene la ventaja, sobre la de los exámenes tradicionales, de que elimina, o en menos grado, decrece el nivel de ansiedad del alumno ante la situación de prueba. Tal vez un estudiante tímido sufra de ansiedad o tensión durante la presentación de los primeros capítulos, pero en su transcurso va "entrando en confianza" y los capítulos subsiguientes los expondrá con mayor serenidad y desparpajo, influyendo esto en la calidad y claridad de sus verbalizaciones.

Otra de las ventajas consiste en que cuando un alumno se ve obligado a regresar a la lectura de un capítulo, encontrará exactamente en qué tópicos ha errado o cuáles ha omitido. Para la siguiente entrevista con el prefecto, el dominio del capítulo será integral y la gratificación o reforzamiento a su esfuerzo será inmediata.

Los monitores pueden ser, si así lo decide el maestro, alumnos del mismo curso que tendrán la obligación de estudiar las unidades a ritmo más rápido y presentarlas directamente al profesor, que en este caso, fungirá para ellos como monitor. Estos alumnos logran dominar en su totalidad el material, al repasarlo durante la presentación de cada uno de los compañeros que le toca en su grupo. El problema para hacer una buena selección de los monitores, es que deben ser "alumnos ideales", en cuanto a su integridad moral, ya que deben demostrar su honradez al evitar toda clase de preferencias cuando se vean, como monitores, ante un compañero que además, es su "gran amigo" y no debe por ello exagerar en los apuntes que le facilite al estudiante. En caso contrario, si es un compañero que "le cae mal" también será capaz de ser honrado.

Al principio, este método fue aplicado por psicólogos expertos en técnicas de análisis experimental de la conducta; ahora se considera fácil transferirlo a cualquier escenario y puede ser aplicado por cualquier profesor competente, o por lo menos, organizado.

El criterio para evaluar la precisión individual está fundamentado en el número de unidades que formarán parte del programa para un semestre. El maestro delimitará el mínimo acepta-

8. Adaptabilidad como resultado de la instrucción

Algunas escuelas consideran que la adaptabilidad es esencial en la instrucción, pero otras escuelas opinan lo contrario,

María Montessori, J. Dewey y B.F. Skinner, indican la importancia de la adaptación para que el aprendizaje ocurra. Los jesuitas y los sofistas no fueron partidarios de la adaptabilidad como fundamental para el aprendizaje. Para William James lo importante en la instrucción no es la adaptabilidad, sino el modelo de trabajo a seguir. La adaptación, señala James, fomenta una distinción artificial.

9. Desarrollo del yo

Para algunas escuelas lo importante es el desarrollo de la personalidad, control de Impulsos, tolerancia a la demora, poseer metas adecuadas, y cómo lograrlas. Otras escuelas opinan exactamente lo contrario.

Neill, Montessori y los educadores que hacen énfasis en los motivos y emociones (dimensión 6), están de acuerdo con el polo 1 de esta dimensión; así como los educadores que pertenecen al polo 2 de la dimensión 6, también se agrupan en el polo 2 de esta dimensión.

Laurence Slegel nos señala que la mayoría de las teorías de instrucción solamente mencionan una parte del proceso,

cuando debieran incluir los principios de aprendizaje aplicables a una gama extensa de situaciones de enseñanza y aprendizaje.

El estudio realizado por Hedegard, menciona tres puntos esenciales en relación a los propósitos de las teorías de instrucción: desarrollo moral, desarrollo del yo y adaptación. Actualmente, ninguna teoría de instrucción considera el desarrollo moral como objetivo de enseñanza.

Siegel hace un estudio detallado sobre diferentes opiniones acerca de las teorías de instrucción, señala la importancia del conocimiento de las teorías, modelos y paradigmas, indicado por Gage (27) para la formulación de una teoría y para la interpretación que se pueda hacer de la misma. Una de las aportaciones relevantes de L. Siegel a la educación actual, es el estudio crítico que realiza de tantas opiniones diferentes y en algunos casos opuestas.

La tabla de dimensiones de Hedegard, la presenta Siegel como señalamiento para conocer la postura de las antiguas teorías de instrucción y recordar, como se indica al principio de esta parte del capítulo, el cambio que deben sufrir los propósitos de las teorías de instrucción y las pautas de conducta de los actuales educadores.

Teoría de la Personalidad: CELESTINO FREINET

Célestino Freinet es un pedagogo francés que toma en cuenta las variables de la escuela de la Personalidad. Dado que su obra pedagógica ha influido tanto en la enseñanza, especialmente en el nivel elemental, y dado que maneja principios psicológicos para procurar la efectividad del aprendizaje de sus alumnos, es conveniente conocer sus aportaciones a la educación.

Freinet regresó de la primera guerra mundial con una lesión pulmonar. Esto le impedía hablar durante largas horas de clase. Dicho impedimento, unido a sus ideales de educación socialista, acrecentó sus ideales por lograr una enseñanza mejor, que no estuviera centrada en el maestro, sino en el alumno.

Fue destacado a una escuela rural, en Francia, donde concibió su técnica, en parte gracias a su ingenio y a la escasez general de recursos, tanto económicos como en cuanto a medios educativos.

Una de las originalidades de la técnica consiste en la "impresión en la escuela". (63) Con la Imprenta, pretendió y logró Celestino Freinet fomentar el principio de cooperación entre sus alumnos y el maestro. Entre todos, preparan los temas de estudio y los imprimen en la imprenta de la escuela. De ahí nació el "texto libre", que Freinet define como "un

texto que el niño escribe libremente, cuando tiene deseos de escribirlo, y según el tema que lo inspire". Luego fueron los periódicos murales y más tarde la revista estudiantil en la que también colaboraban todos.

Freinet abolió el sistema de calificación y clasificación de los alumnos para eliminar la emulación entre compañeros, que no es más -decía- que "una competencia plagada de envidia y rencor". Eliminó la tarima, desde la que el maestro impartía su clase, y utilizó solamente una mesa y una silla a la altura de los pupitres de sus alumnos.

Impuso en su escuela la "clase-paseo", que era un hallazgo de su época. El maestro lleva a los alumnos de paseo por los alrededores, donde puede enseñarle la labor del herrero, la del carpintero, o la de otro trabajador cualquiera, dentro de su propio lugar de trabajo. Otras veces, el paseo es por el campo, para observar flores y plantas, pájaros o insectos, dentro de su morada. De regreso al salón, los niños escriben una composición sobre la experiencia vivida tan intensamente.

Otra de las innovaciones de Freinet, que desarrolló en su escuela rural, hacia los años veinte, fue la "correspondencia interescolar", la cual fue uno de sus mayores logros.

Los alumnos y el maestro, con ayuda de los padres, preparan un gran paquete de contenido atrayente y variado: dulces, caramelos, pasteles "hechos por mamá", piedras del campo, fruta del lugar y el texto libre impreso en la escuela y con dibujos realizados por los niños.

Este paquete marcha hacia una escuela lejana, la que a su vez corresponde con otro paquete parecido, pero con las cosas típicas de su lugar y los trabajos personales de compañeros de "otros lados". La llegada del paquete a la escuela es motivo de algazara y fuente de nuevos conocimientos, pues cada cosa que surge del paquete, provoca en los niños un sinnúmero de preguntas con exigencia de respuesta inmediata, que dan la oportunidad de desarrollar nuevos temas, casi siempre de interés general.

Para Freinet, "lo importante en la escuela es partir de la vida misma del alumno en su medio, hacer individuos libres y dejar que los niños se realicen como tales". (63).

A fin de curso, en lugar de calificaciones se entregan diplomas a los alumnos. Estos diplomas a veces son de recolector, frutero, alpinista, cazador, lectura y lenguaje correcto, u otro tipo de actividades en las que los alumnos hayan destacado.

He aquí cómo se organiza la técnica Freinet en la escuela: (13)

"De 8 a 8.30 Hrs: entrada y primeros quehaceres de la organización del trabajo, redistribución de los caracteres de imprenta; lectura expresiva de la correspondencia interescolar; dibujo libre, y enseñanza que parte de las experiencias diarias de los niños.

"De 8.30 a 9 Hrs: preparación del texto libre y redacción colectiva.

"De 9 a 9.30 Hrs: trabajo por grupos: composición del texto por un equipo; unos lo copian en un cuaderno; otros hacen ejercicios de gramática.

"De 9.30 a 10 Hrs: cálculo.

"De 10 a 11 Hrs: trabajo de ilustración del texto ya preparado para ser impreso; selección de los dibujos libres; corrección de los ejercicios de gramática.

"De 11 a 13 Hrs: la imprenta funciona mientras la clase canta; luego, trabajo libre, individual o por grupos, derivado de la actividad e interés de la mañana; trabajo manual, recorte de documentos gráficos, examen de las fichas del 'fichero escolar',* estudio de un animal o de una planta, experiencias de física o de química, trabajos de historia y de geografía.

"En la tarde se turnan los equipos, unos trabajan con el maestro y otros realizan actividades libres y viceversa.

" Cuando acaba el trabajo de imprenta, se verifica una sesión de lectura colectiva".

La técnica Freinet, en resumen, es una aportación más a la educación actual. La cantidad de los nuevos elementos que surgieron, permite entresacar los mejores para aplicarlos en cualquier situación de enseñanza-aprendizaje, según elección del maestro y su grupo.

VENTAJAS	LIMITACIONES
- La imprenta en la escuela.	- Libertad mal entendida que pueda conducir al desorden.
- Texto libre	- Necesidad de pocos alumnos por clase.
- Abolición de calificaciones	- Necesidad de un maestro especialmente bueno
- Correspondencia interescolar	- Poca sistematización.
- Diplomas especiales	

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

(Capítulo V)

Tema: Investigadores representativos de las teorías de instrucción.

- I. Objetivo de enseñanza: proporcionar información acerca de las investigaciones relativas a la instrucción, y los investigadores que las realizan.
- II. Objetivos de aprendizaje: Precisión: CONVENIENTES, NECESARIOS Y ESENCIALES. Categoría cognoscitiva: CONOCIMIENTO Y COMPRENSION.

Objetivo general: el estudiante identificará algunas investigaciones actuales referentes a la instrucción, y los investigadores que las realizan.

Objetivos específicos: el estudiante:

Subtema: Jean Piaget

1. conocerá algunas investigaciones de J. Piaget (N) (1.25).
2. explicará las condiciones que deben cubrir los estadios, para considerarlos como tales (N) (2.20)
3. explicará cada uno de los tres periodos de desarrollo intelectual (N) (2.20)
4. definirá el concepto de asimilación (E) (2.20)
5. definirá el concepto de acomodación (E) (2.20)
6. conocerá la aplicación de la teoría de Piaget a la educación (E) (1.31).

Fred S. Keller

7. conocerá algunas investigaciones realizadas por Keller (C) (1,25).
8. explicará la técnica de monitores y sus antecedentes (E) (2,20)

Laurence Siegel y James M. Hedegard.

9. enumerará los requerimientos de una teoría de instrucción bien fundamentada. (E) (1,23)
10. conocerá la tabla de dimensiones de J. Hedegard. (N) (1,25)
11. explicará cada dimensión de la tabla (N) (2,20)
12. conocerá las opiniones y señalamientos de Siegel con respecto a las teorías de instrucción (E) (1,24)
13. explicará los propósitos de las teorías de Instrucción, según Siegel (E) (2,20)

Celestino Freinet

14. conocerá las aportaciones de C. Freinet a la educación (N) (1,25).
15. explicará la técnica Freinet (C) (2,20).

III. Requisitos: haber realizado las experiencias de aprendizaje y el examen pertenecientes al tema IV.

IV. Evaluación diagnóstica: el instructor vigilará que se hayan cumplido los criterios de los objetivos anteriores.

V. Tiempo estimado de impartición: Nueve horas; siete horas de clases de exposición, demostración y participación, para explicar las investigaciones de los cuatro autores seleccionados; y dos horas para resolver el examen correspondiente al quinto parcial.

VI. Material

de enseñanza:

-Bibliografía (58 a 63)

de aprendizaje:

-Bibliografía (58, 61, 62 y 63)

VII. Experiencias de aprendizaje

de adquisición:

- el estudiante asistirá a cinco horas de clase (exposición, demostración). La clase de exposición se hará con lectura exegética y exposición con preguntas, la de demostración, con materiales impresos.

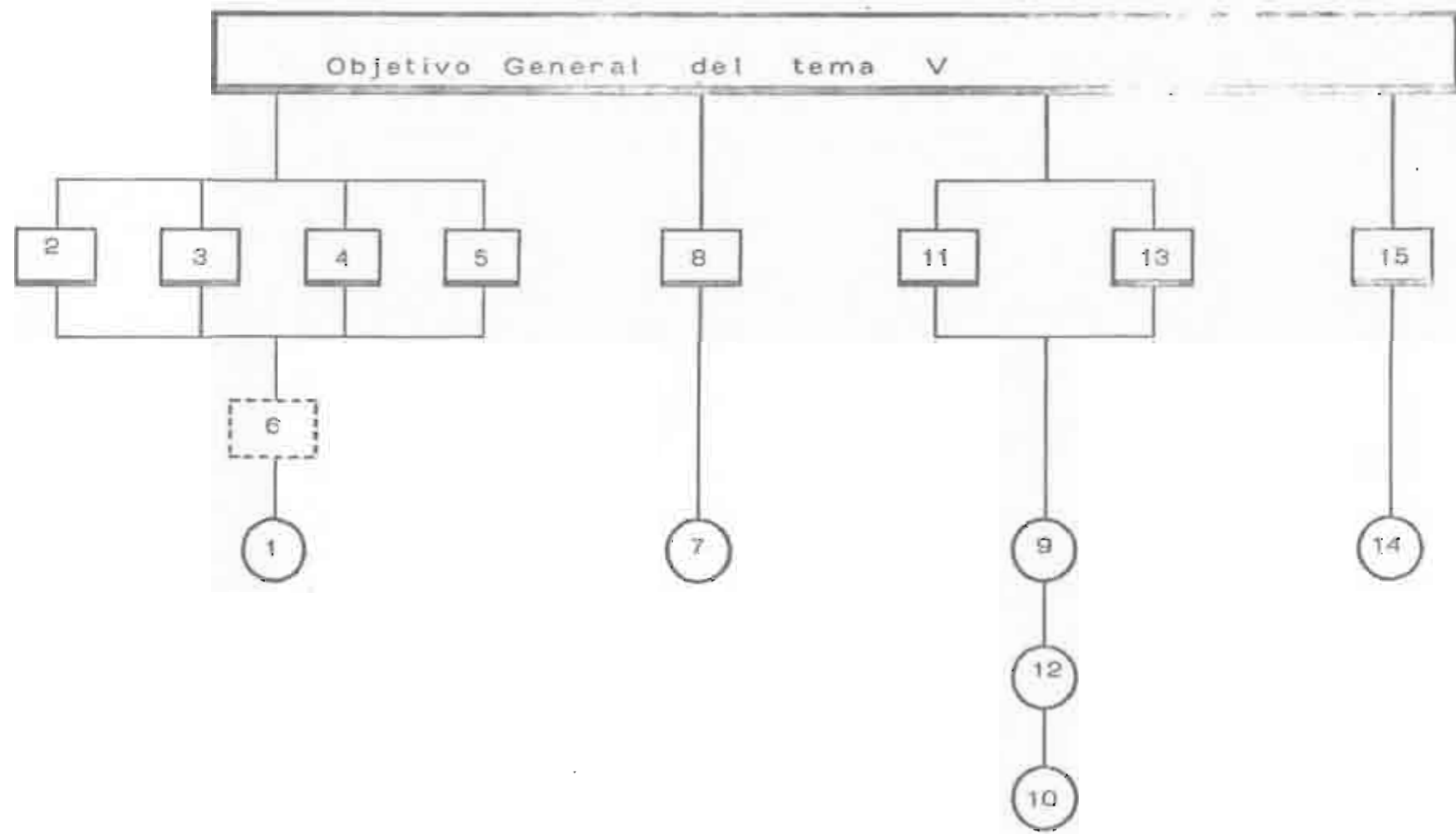
de aplicación:

- el estudiante explicará parte de uno de los subtemas del tema V, en la clase de dos horas de participación.

VIII. Evaluación: una vez realizadas las experiencias de aprendizaje pertenecientes al tema V, y acreditado el cuarto examen parcial, el alumno contestará el quinto examen parcial.

- IX. Modificaciones: el alumno leerá los capítulos correspondientes al tema V, en lecturas complementarias señaladas por el maestro o instructor.

20
31
25
24
23



Estructura de objetivos del tema V

QUINTO EXAMEN PARCIAL

1. Defina los conceptos de asimilación y acomodación, según J. Piaget.

a) asimilación _____

b) acomodación _____

2. enumere los requerimientos de una teoría de instrucción bien fundamentada, según Siegel

a) _____

b) _____

c) _____

3. Explique los propósitos de las teorías de instrucción, según L. Siegel.

4. Exponga, en breves palabras, la técnica de monitores y diga sus antecedentes.

5. Explique brevemente la técnica Freinet.

CRITERIOS DE EVALUACION

Primer examen parcial

Número de respuestas: 32

Valor por respuesta:

Reactivos del 1 al 8 y el 10: 1 punto por respuesta

Reactivo 9: 2 puntos

Total: 33 puntos

Créditos:

Muy bien: de 29 a 33 aciertos

Bien: de 24 a 28 aciertos

Suficiente: de 19 a 23 aciertos

No acreditado: inferior a 19 aciertos

Segundo examen parcial

Número de respuestas: 15

Valor por respuesta:

Reactivos 1, 2, 3, 6, 7 y 10 = 1 punto por respuesta

Reactivos 4, 5, 8, 9 y 11 = 2 puntos por unidad

Total: 19 puntos

Créditos:

Muy bien: 18 y 19 aciertos

Bien: 14 a 17 aciertos

Suficiente: 12 a 13 aciertos

Tercer examen parcial

Número de respuestas: 32

Valor por respuesta:

Reactivos del 1 al 13 y del 20 al 21: 1 punto por respuesta

Reactivos del 14 al 19: 2 puntos por respuesta

Total: 45 puntos

Créditos:

Muy bien: 41 a 45 aciertos

Bien: 32 a 40 aciertos

Suficiente: 27 a 31 aciertos

No acreditado: inferior a 27 aciertos

Cuarto examen parcial

Número de respuestas: 28

Valor por respuesta:

Reactivos A1, A2, A3 y A4: 1 punto por respuesta

Reactivos del B1 al B20: 1 punto por respuesta

Reactivo C: 2 puntos por respuesta

Total: 28 respuestas

Créditos:

Muy bien: 25 a 28 aciertos

Bien: 20 a 24 aciertos

Suficiente: 16 a 19 aciertos

No acreditado: inferior a 16 aciertos

Quinto examen parcial

Número de respuestas:	8
Valor por respuesta:	
Reactivos 1 y 2:	1 punto por respuesta
Reactivos 3, 4 y 5:	2 puntos por respuesta
Total:	11 puntos
Créditos:	
Muy bien:	9 a 11 aciertos
Bien:	7 a 8.5 aciertos
Suficiente:	6 a 6.5 aciertos
No acreditado:	inferior a 6 aciertos

El quinto examen parcial no cuenta como examen sumario. Tiene la calidad de examen formativo, luego la calificación obtenida en el mismo no se acumula para promediar la calificación final.

El promedio obtenido de los resultados de los primeros cuatro exámenes parciales será la calificación final que acredite la materia.

Teorías Psicológicas de la Instrucción

Tema	Clave	Horas
- Antecedentes históricos a las teorías de instrucción	T.P.I. 001	6 hs.
- Teorías y Paradigmas	T.P.I. 002	5 hs.
- Medios educativos	T.P.I. 003	13 hs.
- Teorías del aprendizaje	T.P.I. 004	5 hs.
- Investigadores representativos de las teorías de instrucción	T.P.I. 005	9 hs.
TOTAL DE HORAS ———		38 horas

Clave = T.P.I. Iniciales del nombre de la materia.

001 número que representa el orden del tema.

Cuando cada tema consta de más de un plan de trabajo, se añade otra cifra que indique el orden de los planes. Por ejemplo, si fuera el plan de trabajo No. 2 del tema 1, la clave sería T.P.I. 001.02.

En este caso se hizo un plan de trabajo para cada tema, por lo que se ha excluido la última cifra de la clave.

CONCLUSIONES

Durante el primer semestre del año 1972, tuve la oportunidad de impartir la cátedra de Teorías Psicológicas de la Instrucción. Para entonces ya había tomado la decisión de sistematizar la enseñanza de alguna materia de la carrera de Psicología* y la experiencia adquirida con la impartición del curso arriba mencionado me ayudaron a seleccionarlo para su sistematización.

El curso se desarrolló tradicionalmente; pero al tiempo de explicar los temas correspondientes, fui recopilando datos que me indicaron, una vez más, la necesidad de la sistematización de la enseñanza de cada asignatura.

La tesis aquí presentada, puede aplicarla cualquier profesor que desee impartir el curso sobre Teorías Psicológicas de la Instrucción, pues los planes de trabajo pertenecientes a cada tema del curso, señalan detalladamente tanto los objetivos de aprendizaje como las experiencias que faciliten su logro, e incluso, los reactivos de prueba para evaluarlos. A

* En el prólogo señalé varias de las razones que me decidieron a ello.

partir de este trabajo, el instructor o maestro puede individualizar la enseñanza al elaborar experiencias de aprendizaje para un alumno determinado que lo requiera.

Estas nuevas experiencias, al estilo de las fichas de trabajo de Robert Dottrens, pueden ser para ampliar el contenido del programa o para cubrir los requisitos que en cursos anteriores no se cumplieron. Si el curso está previamente sistematizado, la labor diaria del maestro se hace más sencilla, y le permite ocupar más tiempo para impartir adecuadamente la enseñanza e investigar cada una de las situaciones de enseñanza-aprendizaje que se presenten.

El programa de estudios que presento en esta tesis puede ser modificado en alguna de sus partes:

En primer lugar, el tema general es demasiado amplio, por lo que el número de horas destinado para este curso, resulta reducido, en detrimento de la información que deben recibir los alumnos.

El tema I, que se refiere a los Antecedentes históricos de las teorías de instrucción, podría representar por sí mismo, el contenido de una asignatura para un semestre de duración. Su importancia la considero indudable, pero proporcionar tanta in-

formación en tan corto tiempo no permite alcanzar un grado mayor de dominio que el de conocimiento.

El tema III, Medios educativos, tal vez se traslapa con los límites de otras asignaturas del área. El motivo por el cual se han incluido temas como métodos y técnicas de enseñanza y práctica adecuada, radica en la importancia de que el alumno sea capaz de planificar un curso tomando en cuenta toda esa información, además de los principios y variables del aprendizaje, y la aplicación de alguna teoría en especial, o varias teorías de instrucción. Como los alumnos reciben poca información, o tal vez ninguna, acerca de los temas que arriba se mencionan (salvo algunos apartados como por ejemplo, enseñanza programada), es por ello importante incluirlos en esta materia, o en la de Tecnología de la Educación II.

Los temas II y IV son, desde luego, esenciales para este curso; y el tema V, una vez reducidos los temas I y II, se podría ampliar para incluir otras investigaciones y otros investigadores que las realizan y que son de gran importancia para el estudiante del campo educativo. Se podrían citar, por ejemplo, Asahel D. Woodruff, Stanford C. Ericksen, David P. Ausubel, Robert M. Gagné, John C. Jahnke y otros, para conocer sus aportaciones en cuanto a las teorías psicológicas de la instrucción.

Yo he seleccionado a Jean Piaget, Fred S. Keller, Laurance Siegel, James Hedegard y Celestino Freinet, porque me di cuenta de que los alumnos tienen poca información acerca de estos estudiosos de la enseñanza. Por ejemplo, ya en los últimos semestres de la carrera, la obra de una figura como Piaget, es poco conocida. Otro es Celestino Freinet, que habiendo ideado la técnica que lleva su nombre y que tanto auge tiene en nuestro país (con las llamadas escuelas activas), no se estudia en ninguna materia del área educativa.

Cierto es que el tema V podría quedar abierto para que, entre maestro y alumnos, seleccionen al autor que prefieran estudiar, e incluso, preparar trabajos individuales y sesiones de mesas redondas, conferencias o seminarios donde se ocupen de tratar los autores elegidos. Este ha sido el criterio para dejar el "quinto examen parcial" como examen formativo, pues se deja la puerta abierta para la elección de la figura seleccionada.

Por último, creo indispensable incluir horas de práctica donde el estudiante planifique cursos que incluyan las estrategias de instrucción adecuadas. Para ello sería menester discutir la posibilidad de que a la materia de Teorías Psicológicas de la Instrucción se le adjudiquen dos horas semanales más, aparte de un

semestre para los Antecedentes históricos (tema I), que podría ser una materia opcional del área educativa.

GLOSARIO*

ACOMODACION

Proceso mediante el cual el niño incorpora nuevas actividades o modifica las antiguas.

Cuando el niño aprende una nueva conducta,

(J. Piaget).

ACTIVIDAD

Principio de aprendizaje dentro de la teoría neconductista.

Cambio o movimiento. Conjunto de respuestas observables emitidas por el organismo.

ACTITUD

Variable del aprendizaje que toma en cuenta la teoría psicosocial.

Tendencia a reaccionar favorable o desfavorablemente ante una clase determinada de estímulos. En educación es la predisposición del estudiante para responder de manera predeterminada a los estímulos relevantes.

* Algunas de las definiciones de este glosario, coinciden, con las del glosario del paquete didáctico de Sistematización de la Enseñanza, de la Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza de la UNAM.

ANÁLISIS (CATEGORÍA DE LA TAXONOMÍA DE B. S. BLOOM)

Es un proceso que incluye el fraccionamiento del material en sus partes constitutivas, la determinación de las relaciones prevaletentes entre dichas partes y la comprensión de la manera en que están organizadas. El análisis consiste en una actividad que se realiza en cuatro pasos:

1. Identificar
2. Relacionar
3. Separar
4. Limitar

El estudiante distingue entre los hechos e hipótesis, identifica correctamente conclusiones y proposiciones y discrimina el material esencial del no esencial.

APLICACION (CATEGORÍA DE LA TAXONOMÍA DE B. S. BLOOM)

Es el uso del material de enseñanza en alguna situación diferente a la de aprendizaje. Requiere la comprensión del método, de la teoría, o del principio aplicables; es decir, dado un problema nuevo, el estudiante sin que el maestro lo asesore, aplica la abstracción adecuada.

APRENDIZAJE

Modificación de la conducta resultado de la experiencia; siempre que la modificación de la conducta no sea producto de la maduración física del individuo. Para saber si el aprendizaje ocurre, se registran dos observaciones de la ejecución del sujeto: la previa y la posterior a la instrucción, y al compararse ambas observaciones se determina el cambio ocurrido entre una y otra ejecución.

ASIMILACION

Proceso mediante el cual, un estímulo nuevo despierta una respuesta ya aprendida (J. Piaget).

CAPACIDAD

Aptitud desarrollada para una tarea específica.

CARACTERIZACION (CATEGORIA DE LA TAXONOMIA DE D.R. KRATHWOHL)

Es una disposición generalizada. La conducta total del alumno es consistente con los valores que ha interiorizado; forma parte de su cosmovisión.

CARTA DESCRIPTIVA

Cuadro que resume tanto la actividad de enseñanza-aprendizaje de un curso, como su planificación. Consiste de las siguientes columnas:

- Tema
- Subtema
- Objetivos de aprendizaje
- Reactivos de prueba
- Práctica adecuada
- Técnica de enseñanza
- Aspectos metodológicos

CLASE DE CONDUCTA

Componente del objetivo que se enuncia por medio de un verbo transitivo.

COMPORTAMIENTO

(Ver CONDUCTA)

COMPRESION

Principio del aprendizaje dentro de la teoría cognoscitiva. Segunda categoría de la taxonomía de B. S. Bloom.

Es la comunicación a través de la cual el alumno traduce, resume, parafrasea, o efectúa la extrapolación de los conocimientos adquiridos.

CONDICIONES DE LOS OBJETIVOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estímulos o restricciones del medio ambiente ante los cuales debe realizarse la conducta del alumno propuesta en un objetivo.

CONOCIMIENTO (CATEGORIA DE LA TAXONOMIA DE B.S. BLOOM)

Consiste en el recuerdo de materiales, fenómenos e ideas, ya sea como reconocimiento o como evocación.
Significa un cambio con respecto a la información que el alumno posea sobre determinados temas.

CONDUCTA

Cualquier actividad observable desplegada por la variable institucional (INFRA, pág.)

CONDUCTA INICIAL

Conducta requerida para planear y realizar las experiencias de aprendizaje que conducirán al alumno al logro del objetivo final.

CONDUCTA INTERMEDIA

Conducta por la que el estudiante domina las destrezas requeridas para el logro de la conducta final.
Suele ser un componente de ésta.

CONDUCTA FINAL

Conducta que el estudiante debe mostrar al lograr el objetivo propuesto.

CONTENIDO

Se refiere al cuerpo de conocimientos que se identifica con la materia objeto de una asignatura, un curso o una carrera. El contenido puede describirse en términos de temas específicos que se cubrirán en un nivel de determinado grado, curso o carrera.

CRITERIO DE PRECISION

Componente del objetivo que consiste en normas, cualitativas y cuantitativas, adoptadas de antemano, que permiten determinar la exactitud con la que se deben realizar los objetivos de aprendizaje formulados.

La reunión de criterios de precisión, aplicada al grupo, se denomina Precisión de grupo; mientras que aplicada al individuo, se denomina Precisión individual (INFRA, pág.).

DESARROLLO

Variable tomada en cuenta por la teoría de la Personalidad en el proceso de aprendizaje.

Proceso que implica el paso de un estado a otro, resultante de un continuo intercambio entre las potencialidades del sujeto y los estímulos mediambientales. El concepto de desarrollo también lleva implícita la idea de aumento, crecimiento o perfección, y se aplica tanto al orden físico como al intelectual o a la estructura de la personalidad.

DOMINIO AFECTIVO

Dimensión del comportamiento que se refiere a las conductas que acentúan los intereses, actitudes, valores, apreciaciones y adaptaciones del alumno.

DOMINIO COGNOSCITIVO

Dimensión del comportamiento que se refiere a las conductas que hacen hincapié en los procesos mentales e intelectuales del alumno.

DOMINIO PSICOMOTOR

Dimensión del comportamiento que se refiere a las conductas en las que se hace hincapié en las habilidades físicas o neuromusculares; habilidades que incluyen diferentes grados de destrezas físicas.

EDUCACION

"Es la transmisión de la cultura del grupo, de una

generación a la otra, merced a lo cual las nuevas generaciones adquieren la habilidad necesaria para manejar las técnicas que condicionan la supervivencia del grupo". (1)

EJECUCION

Realización de la conducta.

EJECUCION MANIFIESTA

Componente del objetivo que hace explícita la forma en que se realizará la conducta.

ENSEÑANZA

Se refiere al sistema y método para dar instrucción, y al control de la situación en la que ocurre el aprendizaje. Incluye las actividades del maestro y del alumno, el uso de materiales didácticos y la dirección del alumno por el maestro o algún otro medio en situaciones formales o informales. Su finalidad inmediata la constituye el logro de los objetivos generales de la educación.

(1) N. Abbagnano y A. Visalberghi. Historia de la Pedagogía. Fondo de Cultura Económica, México 1969, Pág. 11.

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS

Principio del aprendizaje dentro de la teoría cognoscitiva.

Consiste en el enunciado de los propósitos de la educación. El establecimiento de objetivos puede utilizarse para estimular el interés del estudiante por aprender.

ESTADIO

Cada una de las partes en que se dividen los períodos de desarrollo intelectual, según J. Piaget.

ESTRATEGIA DE INSTRUCCION

Diseño para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ESTRUCTURA

Arreglo o disposición de las diversas partes de un todo.

Piaget denomina estructura a las relaciones entre los factores que intervienen en un hecho específico; abarca todos los aspectos de un acto, tanto interno como externo; se refiere a las propiedades sistemáticas de un hecho.

ESTRUCTURA DE OBJETIVOS

Forma de organizar y articular los objetivos de aprendizaje. Esta estructura es resultante del análisis de los objetivos generales y de la formulación continua de la pregunta: ¿Qué debe saber y qué debe saber hacer el estudiante para ejecutar la conducta solicitada en este objetivo?

Los objetivos pueden estructurarse en:

Cuadros de especificación

Módulos

Pirámides

EVALUACION (CATEGORIA DE LA TAXONOMIA DE B.S.BLOOM)

Es la formación de juicios sobre el valor de ideas, obras, soluciones, materiales y métodos según algún propósito determinado. Incluye los juicios cuantitativos y cualitativos respecto de la medida en que los materiales o los métodos satisfacen determinados criterios.

EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Proceso sistemático por el que se determina en qué grado uno o varios alumnos logran un conjunto de objetivos de enseñanza-aprendizaje, o sea el grado en que ha ocurrido el cambio conductual de los estudiantes, como resultado de experiencias de aprendizaje planeados previamente,

EVALUACION EDUCATIVA

Proceso sistemático mediante el cual se determina el grado de eficacia con el que se han alcanzado los objetivos y las metas de una institución o sistema educativo.

EVALUACION DIAGNOSTICA

Proceso mediante el cual se valora, determina, describe y clasifica algún aspecto de la conducta del estudiante, con el propósito de determinar la presencia o ausencia de habilidades requeridas para cursar un tema, unidad o asignatura; para determinar el nivel previo de dominio, para clasificar y determinar las causas subyacentes de dificultad en el aprendizaje.

EVALUACION SUMARIA

Proceso mediante el cual se valora, determina, describe y clasifica algún aspecto de la conducta del estudiante con propósitos de certificación o asignación de calificaciones. Esta evolución se realiza al final de una unidad o asignatura.

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Interacción del estudiante con cualquier medio de enseñanza que refuerza o modifica su conducta en relación a una unidad temática.

Se trata de situaciones seleccionadas y manejadas por el maestro para alcanzar los objetivos propuestos. (Ver PRACTICA ADECUADA).

GENERALIZACION

Principio del aprendizaje dentro de la teoría neconductista,

Emitir respuestas similares ante estímulos semejantes.

GRUPO MEDIO AMBIENTAL

Variable que toma en cuenta la teoría de la Personalidad, en el proceso de aprendizaje.

Es el grupo de alumnos dentro del salón de clase

que establece las clases de relaciones interpersonales. Puede llegar a determinar un aprendizaje eficaz por medio de la cooperación o la competencia entre los diferentes alumnos que forman un grupo de estudiantes con un mismo maestro o maestros.

GUIAS DE INSTRUCCION

Enunciados que se refieren tanto a los principios de la enseñanza, como a los sistemas de instrucción que pueden controlarlos. Son condiciones externas que facilitan la situación de enseñanza-aprendizaje.

HABILIDAD

Variable que toma en cuenta la teoría de la personalidad en el proceso de aprendizaje.

Grado de dominio que una persona posee en una actividad determinada.

HIPOTESIS

Enunciado que propone una relación funcional tentativa entre dos o más variables.

INSTRUCCION

Acción de transmitir sistemáticamente una información, un conocimiento o una técnica, para

INTELIGENCIA

Variable que toma en cuenta la teoría psicosocial en el proceso de aprendizaje.

Capacidad que posee cada quien para adquirir conocimientos. La inteligencia es innata y adquirida.

INTELIGENCIA ADQUIRIDA

Inteligencia que se desarrolla por medio del aprendizaje.

INTELIGENCIA INNATA

Se refiere al potencial genético del individuo en relación con la inteligencia.

MEDIO AMBIENTE

Variable que toma en cuenta la teoría psicosocial en el proceso de aprendizaje.

Escenario donde se da la situación de enseñanza-aprendizaje. Los estímulos presentados en este escenario, bien provengan directamente del maestro, bien provengan de los educandos, influyen en el aprendizaje.

MEDIO AMBIENTE CULTURAL

Variable que toma en cuenta la teoría de la Personalidad en el proceso de aprendizaje.

Conjunto de costumbres, actos, ciencias, formas y normas sociales integrados y practicados por un grupo. Este conjunto, al determinar las metas que debe alcanzar cada individuo para ser aceptado en la colectividad de que se trate, influye en el aprendizaje.

MEDIOS AUDIOVISUALES

Recursos que aumentan la receptividad del estudiante al poner en actividad los sentidos de la vista, del oído, o ambos a la vez.

MEDIOS DIDACTICOS

Elementos que el maestro o los alumnos utilizan para su trabajo. Son medios de comunicación imprescindibles entre los conocimientos y el alumno. Los medios didácticos se dividen en medios de enseñanza y medios de estudio.

METODO

Procedimiento general de acción, de acuerdo con un criterio determinado, y teniendo en vista determinadas metas u objetivos.

METODOS DE ENSEÑANZA

Procedimientos para guiar el aprendizaje hacia los objetivos propuestos.

METODOS DE ENSEÑANZA INDIVIDUALIZADA

Procedimientos que adaptan el material a las características individuales. Ofrecen la oportunidad de que el educando, de manera individual, desarrolle al máximo sus posibilidades.

METODOS DE INVESTIGACION

Procedimientos destinados a descubrir nuevas verdades, a esclarecer hechos desconocidos o a enriquecer el patrimonio de conocimientos.

METODOS DE ORGANIZACION

Procedimientos que ordenan y disciplinan los esfuerzos para lograr la eficacia requerida. Se utilizan únicamente con información conocida.

MODIFICACIONES

Punto IX del plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje que implica nuevas alternativas de experiencias de aprendizaje en caso de no alcanzarse los objetivos propuestos.

MOTIVACION

Variable que toma en cuenta la teoría psicosocial en el proceso de aprendizaje.

Término amplio usado en psicología para explicar lo que impulsa al individuo a la acción. La motivación puede surgir de una gran diversidad de necesidades. En educación, motivación implica querer aprender o necesidad de estudiar, factor imprescindible en el aprendizaje. La motivación puede ser intrínseca o extrínseca.

La motivación se toma en cuenta en todas las teorías del aprendizaje, aunque con algunas variantes.

MOTIVACION EXTRINSECA

Motivación que ocurre cuando una persona procura realizar un trabajo de aprendizaje por razones que se le imponen desde el exterior.

MOTIVACION INTRINSECA

Motivación que ocurre cuando una persona procura realizar un trabajo de aprendizaje voluntariamente porque su realización le satisface.

NECESIDAD

Carencia que impulsa al organismo a la acción.

OBJETIVO CONDUCTUAL

Objetivo de enseñanza-aprendizaje, enunciado en términos de conductas observables.

OBJETIVOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Formulación explícita del cambio que, como resultado de una serie de experiencias de enseñanza-aprendizaje, se espera en el comportamiento del estudiante.

ORGANIZACION (Categoría de la Taxonomía de D.R. Krathwohl)

Consiste en la interiorización de valores. Se manifiesta por el compromiso del estudiante con un conjunto de valores.

ORGANIZACION DE LA MOTIVACION

Variante que toma en cuenta la teoría de la personalidad en el proceso de aprendizaje.

Ordenamiento de los motivos a corto y a largo plazo. Los primeros, que incrementan la motivación inmediata, se encuentran determinados por los segundos.

ORGANIZACION POR CONFIGURACIONES GLOBALES (Gestalt)

Principio de aprendizaje dentro de la teoría cognoscitiva.

Configuración existente después de la percepción que se refiere a la relación de las partes en un todo hasta integrar una estructura en la cual todas las partes forman ese todo. No se refiere a la suma de los elementos, sino a la estructura que guarda una forma específica y única y que se adquiere por la relación existente entre los elementos.

PERCEPCION

Principio de aprendizaje dentro de la teoría cognoscitiva.

Acto de percatarse, tanto de los objetos externos, como de sus cualidades o relaciones. Sigue directamente a los procesos sensoriales.

PERSONALIDAD

Variable que toma en cuenta la teoría psicosocial dentro del proceso de aprendizaje.

Organización dinámica del individuo, de los sistemas psicofísicos que determinan su conducta y su pensamiento característico.

PLAN DE TRABAJO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Modo de organización de un curso que debe ser previa a su impartición. Consta de nueve puntos a cubrir, con un encabezado como rubro, que corresponde al tema que se planifica:

- I. Objetivo de enseñanza
- II. Objetivo de aprendizaje
- III. Requisitos
- IV. Evaluación diagnóstica
- V. Tiempo estimado de impartición
- VI. Material
- VII. Experiencias de aprendizaje
- VIII. Evaluación
- IX. Modificaciones.

PRACTICA ADECUADA

Oportunidad de que el estudiante realice, en forma directa o indirecta, la conducta enunciada en el objetivo de aprendizaje.

PRACTICA ANALOGA

Experiencia de aprendizaje formada por una ejecución similar, pero no idéntica, a la conducta final que propone el objetivo.

PRACTICA EQUIVALENTE

Experiencia de aprendizaje que incluye una ejecución idéntica, a la conducta final que propone el objetivo.

PRACTICA INTERMEDIA

Experiencia de aprendizaje que, en algunos casos, se requiere como destreza preliminar para la ejecución de la conducta final.

PRECISION DE GRUPO

Indicación del porcentaje de alumnos de un grupo que alcanzará el objetivo especificado. La precisión de grupo permite controlar la eficacia del profesor como seleccionador de experiencias de aprendizaje para el logro de los objetivos propuestos.

PRECISION INDIVIDUAL

Normas cualitativas y cuantitativas, incluidas en el objetivo, que indican el mínimo de ejecución aceptable por parte de cada alumno al realizar la conducta indicada.

PRINCIPIO

Fundamento sobre el cual se apoya una cosa, Generalización producto de hallazgos en los experimentos realizados por medio de algunas investigaciones.

PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Conjunto de fases por las que pasa el cambio de la conducta del alumno, como resultado de su interacción con las conductas del maestro, determinadas por la selección de las experiencias de aprendizaje.

PRODUCTO

Resultado de la ejecución de la conducta. Puede tratarse de una obra de arte, un ensayo, una maqueta, etc.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

Definición del conjunto de objetivos conductuales de enseñanza-aprendizaje de una asignatura.

PULSION

Principio de aprendizaje dentro de la teoría neconductista.

Necesidad o carencia de un factor o condición, que impulsa al organismo a la acción.

RECEPCION (Categoría de la Taxonomía de D. R. Krathwohl)

Se refiere a la atención pasiva que presta el estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFUERZO

Principio del aprendizaje dentro de la teoría neconductista.

Cualquier estímulo que incrementa la probabilidad de ocurrencia de la conducta.

REPETICION

Principio del aprendizaje dentro de la teoría neconductista.

Realización de una actividad tal como se hizo anteriormente. Las respuestas repetidas muchas veces tenderán a ser evocadas más que aquellas que se reiteraron con menos frecuencia (ley de frecuencia).

REQUISITO

Paso III del plan de trabajo de enseñanza-aprendizaje. Condición para comenzar un ciclo o unidad de instrucción.

RESPUESTA (Categoría de la Taxonomía de D.H. Krathwohl)

El estudiante se involucra dentro de ciertas expectativas y lo manifiesta por su atención y reacción ante ciertos estímulos o fenómenos.

También es la acción interna o externa, que desarrolla un organismo.

RETROALIMENTACION

Principio de aprendizaje dentro de la teoría cognoscitiva.

Proceso construido dentro de un sistema, por el que el resultado de la ejecución se compara con el criterio establecido, proporcionando información de lo adecuado de esta ejecución con la finalidad de hacerla coincidir con el criterio. Constituye el mecanismo de ajuste del sistema con su medio ambiente.

SINTESIS (Categoría de la Taxonomía de B.S. Bloom)

Es un proceso que exige trabajar con partes o elementos y combinarlos de manera que integren una estructura nueva y original. Generalmente se incluye la combinación de experiencias previas con material nuevo. Es conducta creativa del estudiante aunque está limitada por criterios propios del material ens.

SISTEMATIZACION DE LA ENSEÑANZA

Organización de los elementos con que cuenta la enseñanza para lograr el propósito general de la educación.

TABLA DE DIMENSIONES

Diseñada por James M. Hadegard, para señalar los puntos fundamentales de las teorías de instrucción a través de la historia. Cada dimensión de la table se refiere a un problema educativo básico.

TAXONOMIAS DE OBJETIVOS EDUCATIVOS

Clasificaciones que han organizado los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje basadas en criterios educativos lógicos y psicológicos. Estos criterios permiten agrupar dichos objetivos según las propiedades que les son comunes y separarlos mediante características esenciales que los hacen diferentes.

TECNICA

Conjunto de medios y estrategias de que se sirven una ciencia o un arte.

TECNICAS DE DEMOSTRACION

Aquellas que combinan la explicación oral con el manejo de materiales didácticos para mostrar, comprobar afirmaciones, o confirmar cómo funciona en la práctica lo que fue estudiado teóricamente.

TECNICA DE ENSEÑANZA

Recurso didáctico al cual se acude para concretar un momento del método en la realización del aprendizaje.

TECNICA DE EXPOSICION

Aquella en la que el maestro explica verbalmente.

TECNICAS DE PARTICIPACION

Consisten en conformar la situación de enseñanza-aprendizaje de tal manera que el alumno realice actividades análogas o equivalentes a las que desempeñará posteriormente.

TEMA

Parte esencial y completa del contenido de una unidad de enseñanza para

Una materia o asignatura determinada.

TEMARIO

Programa, Conjunto de temas o unidades de enseñanza.

TRANSFERENCIA

Uso de lo aprendido en situaciones nuevas y diferentes.

También se le define como generalización según la connotación de los teóricos neoconductistas.

VALORACION (Categoría de la Taxonomía de D.H. Krathwohl)

El estudiante despliega conductas sistemáticas en torno a una creencia, o desarrolla una actividad en situaciones en las que no se le pide su participación.

VALOR JERARQUICO DEL OBJETIVO

Importancia del logro de cada objetivo para el desempeño profesional adecuado en un campo específico del aprendizaje. De acuerdo al valor jerárquico de los objetivos, se dividen en:

Esenciales (E)

Necesarios (N)

Convenientes (C)

Estos tres criterios se utilizan también para clasificar la precisión individual (SUPRA pág.).

VARIABLE

Cualquier factor que puede presentarse en un fenómeno determinado con dos o más propiedades o valores.

VARIABLES DEPENDIENTES

La variable determinada experimentalmente como resultado de la manipulación de la variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable que se manipula en un estudio experimental para conocer los efectos que causa en la variable dependiente.

VARIABLE INSTITUCIONAL

Persona o agrupación que ejecutará la conducta enunciada en el objetivo.

BIBLIOGRAFIA

1. ERNST CASSIRER, Antropología filosófica, Fondo de Cultura Económica, México, 1968.
2. MARIO BUNGE, La ciencia, su método y su filosofía, Ed. Siglo Veinte, Buenos Aires, 1970.
3. JOSE HUERTA, La sistematización de la enseñanza, documento de trabajo de la CNME, México, 1971.
4. P. ANTOINE, Definición de los objetivos pedagógicos, Documento de trabajo de la CNME. Traducido de "Enseignement programmé", No. 11, por Miguel Fonseca, 1970.
5. M. B. KEDROV y A. SPIRKIN, La ciencia, Ed. Grijalbo, México, 1968.
6. RICHARD C. ANDERSON y GERALD W. FAUST, Educational Psychology, Dobb-Mead, New York, 1970.
7. ROBERT F. MAGER, Preparación de objetivos de instrucción, Fearon Publishers, California, 1970.
8. BELA H. BANATHY, Instructional Systems, Fearon Publishers, Palo Alto, California, 1969.
9. SOFIA FRIEDMANN, Tesis profesional para el grado de licenciatura en Psicología, México, 1973.
10. BENJAMIN S. BLOOM, Taxonomía de los objetivos de la educación, Ed. "El Ateneo", Buenos Aires, 1971.
11. ERNESTO PERES DE ALBA ALEMAN, El método científico, Documento de trabajo para la División de Estudios Superiores de la Escuela de Arquitectura, México, 1972.
12. N. ABBAGNANO y A. VISALBERGHI, Historia de la pedagogía, Fondo de Cultura Económica, México, 1a. Ed. en español, 1964.
13. FRANCISCO LARROYO, Historia General de la Pedagogía, Ed. Porrúa, México, 1970.

14. GILBERT HIGHET, El Arte de Enseñar, Ed. Paidós, Buenos Aires, Argentina, 2a. Ed., 1959.
15. ELIZABETH LAWRENCE, The origins and growth of modern education, Ed. Pelican, Gran Bretaña, 1970.
16. DANTE MORANDO, Pedagogía, Biblioteca Universal Mirade 3a. Ed. España, 1968.
17. HERMANN WEIMER, Historia de la Pedagogía, 1a. Ed. en español, 12a. en alemán, Ed. UTEHA, México
18. ELBA CARRILLO, Trabajo profesional para el grado de licenciatura en Psicología, México, 1971.
19. M.L. BIGGE y M.P. HUNT, Bases psicológicas de la educación, Ed. F. Trillas, S.A. México, 1970.
20. BARSA. Enciclopedia Británica. Tomo III. Editores Encyclopaedia Británica, INC. Buenos Aires, Chicago, México, 1957.
21. K.B. MADSEN, Teorías de la motivación, Ed. Paidós, Buenos Aires, 1967.
22. JOSE FERRATER MORA, Diccionario de filosofía abreviado, Ed. Sudamericana. Buenos Aires, 1967.
23. FELIPE PARDINAS, Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales, Ed. Siglo XXI, México, 1969.
24. JOSE HUERTA IBARRA, Diseño de la encuesta descriptiva en la investigación social, Trabajo profesional para el grado de licenciatura en Psicología, México, 1970.
25. DAVID P. AUSUBEL y FLOYD G. ROBINSON, School learning, Holt Rinehart y Winston, Inc. U.S.A., 1970.
26. JEROME BRUNER, Hacia una teoría de la instrucción, Manuales UTEHA, 1969.
27. N.L. GAGE, Handbook of Research on Teaching, Rand McNally and Company, Chicago, 1967.
28. JOHN VAIZEY, La educación en el mundo moderno, Biblioteca para el hombre actual, Ed. Guadarrama, Madrid, 1967.
29. B.F. SKINNER, Tecnología de la enseñanza, Editorial Labor, Barcelona, España, 1970.

30. IMIDEO G. NERICI, Los métodos de enseñanza, Documento de trabajo de la C.N.M.E., UNAM, México, 1972.
31. BERTHA HEREDIA, Las técnicas de enseñanza, Documento de trabajo de la C.N.M.E., UNAM, 1972.
32. FRANCOIS HINGUE, La enseñanza programada, Editorial Kapelusz, Argentina, 1969.
33. NORMAN BALABANIAM, La enseñanza programada, Instituto Politécnico Nacional, México, 1970.
34. F. GOUGGENHEIM y C. GUGGENHEIM, Nuevas fronteras en educación, Ediciones Morata, Madrid, España, 1969.
35. H. KAY, B. DODD y M. SIME, La técnica de la Instrucción programada, Editorial Paidós, Argentina, 1970.
36. GUADALUPE GOMEZ BARRETO, Principios de la programación matemática, Documento de trabajo de la CNME para un curso de Enseñanza Programada, UNAM, 1972.
37. ROBERT DOTRENS, La enseñanza individualizada, Editorial Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, 3a. Edición, 1959. (Primera edición en francés, 1949).
38. ROBERT DOTRENS, Didáctica para la escuela primaria, Buenos Aires, Argentina, UNESCO/EUDEBA, 1961.
39. JAMES W. BROWN, RICHARD B. LEWIS and FRED F. HARCLEROD, Technology media and methods, McGraw-Hill Book Company, New York, 1969.
40. CARROLL ATKINSON y EUGENE T. MALESKA, Historia de la Educación, Editorial M. Roca, Barcelona, España, 1966.
41. W. JAMES POPHAM and EVA L. BAKER, Planning an Instructional Sequence, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A., 1970.
42. HERBERT J. KLAUSMEIER and RICHARD E. RIPPLE, Learning and Human Abilities, Harper and Row, Publishers, U.S.A., 1970.
43. THOMAS S. NAGEL and PAUL T. RICHMAN, Competency Based Instruction, Bell and Howell Company Publishers, USA, 1972.

44. HILGARD y MARQUIS, Condicionamiento y aprendizaje, Actualización y revisión de Gregory A. Kimble, E. Trillas, México, 1969.
45. H.E. GARRET, Las grandes realizaciones en la Psicología experimental, Fondo de Cultura Económica, México, 1958, 1a. edición en inglés en 1930.
46. R. BORGER y A.E.M. SEABORNE, Psicología del aprendizaje, Editorial Fontanella, Barcelona, España, 1971.
47. ERNEST R. HILGARD, Introducción a la Psicología, Tomo I Ediciones Morata, Madrid, España, 1966.
48. BENJAMIN B. WOLMAN, Teorías y sistemas contemporáneos en Psicología, Edición Revolucionaria, La Habana, Cuba, 1967.
49. ERNEST R. HILGARD, Teorías del aprendizaje, Fondo de Cultura Económica, México, 1961.
50. LEONARD C. SILVERN, Fundamentals of Teaching Machine and Programmed Learning Systems, E.T.C. (Education and Training Consultants). Volumen II, Los Angeles, California, USA, 1952.
51. J.L. RUBINSTEIN, Principios de Psicología General, Edición Revolucionaria, La Habana, Cuba, 1967.
52. B.F. SKINNER, Ciencia y conducta humana, Editorial Fontanella, Barcelona, España, 1970.
53. B.F. SKINNER, Contingencies of Reinforcement. A theoretical Analysis, Appleton - Century - Crofts. New York, USA, 1969.
54. CARISIE HAMMONDS y CARL F. LAMAR, La enseñanza, Ed. Trillas, México, 1972.
55. G.S. REYNOLDS, A primer of operant conditioning, Scott, Foresman and Company, U.S.A., 1968.
56. DORWIN CARTWRIGHT y ALVIN ZANDER, Dinámica de grupos, Editorial Trillas, México,
57. JOHN A. R. WILSON, MILDRED C. ROBECK and WILLIAM B. MICHAEL, Psychological Foundations of Learning and teaching, McGraw-Hill Book Company, U.S.A., 1969.

59. JEAN PIAGET, Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente, Ponencia presentada en el Simposio organizado por la Asociación Psicológica de Lengua Francesa, Ginebra, 1955.
60. JANE GIBSON, Psicología Educativa, Editorial Trillas, México, 1973.
61. C.B. FERFTER and MARY CAROL PERROT, Behavior Principles, New Century Ed. U.S.A., 1968.
62. LAURENCE SIEGEL, Instruction - Some contemporary viewpoints, Chandler Publishing Company, U.S.A., 1967.
63. CELESTINO FREINET, Técnicas Freinet de la Escuela Moderna, Editorial Siglo XXI, México, 1970.

INDICE

Prólogo	1
Introducción	
El método científico y la sistematización de la enseñanza	4
CAPITULO I	
Antecedentes históricos a las teorías de instrucción	38
Plan de Trabajo	78
Estructura de objetivos	85
Primer examen parcial	86
CAPITULO II. TEORIAS Y PARADIGMAS	
Concepto de teoría	90
Naturaleza de las teorías de instrucción	92
Características de las teorías de instrucción	93
	95
Modelos	96
Paradigmas	97
Características de los paradigmas	99
Ejemplos de paradigmas	109
Plan de trabajo	115
Estructura de objetivos	116
Segundo examen parcial	

CAPITULO III: MEDIOS EDUCATIVOS	119
Métodos de enseñanza	123
Técnicas de enseñanza	136
Enseñanza programada	141
Enseñanza individualizada	159
Televisión educativa	167
Laboratorios de lenguaje	173
Enseñanza en equipo	178
Práctica adecuada	179
Planificación de un curso	184
Plan de trabajo	192
Estructura de objetivos	200
Tercer examen parcial	201
CAPITULO IV: TEORIAS DEL APRENDIZAJE	
Antecedentes de investigación en aprendizaje	206
Principios y variables del aprendizaje	215
Teoría Cognoscitiva	215
Teoría Neoconductista	219
Teoría Psicosocial	223
Teoría de la Personalidad	230
Plan de trabajo	236
Estructura de objetivos	240
Cuarto examen parcial	241

CAPITULO V

Teoría Cognoscitiva. Jean Piaget	243
Teoría Psicosocial. Laurence Siegel y James Hedegard	258
Teoría de la Personalidad. Celestino Freinet	270
Plan de trabajo	275
Estructura de objetivos	279
Quinto examen parcial	280
Criterios de evaluación	282
Teorías psicológicas de la instrucción (clave)	285
Conclusiones	286
Glosario	291
Bibliografía	319
Indice	324