JORGE ANDRADE

El proceso de diseño del plan de estudios

INTRODUCCION

Una de las mayores preocupaciones de las escuelas de medicina de todo el mundo en estos momentos, es la revisión, el mejoramiento y la actualización de sus planes de estudio. En algunos países a esta preocupación se agrega la de diseñar planes de estudios adecuados para escuelas recientemente creadas o en proceso de creación.

Se puede decir que hasta hace algunos años la primera preocupación casi no existía, pues muy pocas personas ponían en duda la bondad de los planes vigentes por estar éstos respaldados por muchos años de experiencia, y cuando se fundaba una nueva escuela, el problema se reducía a reproducir, lo más exactamente posible, el esquema tradicional generalmente aceptado.

Desde hace algunos años, han comenzado a plantearse serias dudas en cuanto a la validez de dicho esquema tradicional, y ya un número creciente de escuelas ha llegado a la conclusión de que, por varias razones, deben introducirse cambios substanciales en el mismo.

En primer lugar, podría mencionarse la tremenda explosión de conocimientos científicos y tecnológicos en general, y en el campo de la medicina en particular. Ello trajo como consecuencia no sólo el incremento de lo que hay que enseñar, sino también, y quizás más importante, el nacimiento de nuevas disciplinas y especialidades. Dentro del esquema curricular tradicional de las escuelas de medicina, esto

• El Dr. Andrade es Funcionario del Departamento de Desarrollo de Recursos Humanos de la Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.

• Trabajo presentado en la VIII Reunión Anual de la Asociación Brasileña de las Escuelas de Medicina, celebrada en Brasilia, del 4 al 7 de septiembre de 1970. Las ideas discutidas en este trabajo han venido siendo presentadas por el autor y otros funcionarios de la OPS en diversos seminarios realizados en facultades de medicina de países latinoamericanos a partir de octubre de 1969.

significó la creación de nuevas cátedras y asignaturas, así como una lucha constante por mantener los estudios médicos dentro de cierto límite de tiempo.

Como segunda razón se puede señalar el conocimiento que, también a partir de la segunda guerra mundial, hizo que la medicina diese mayor importancia a su función social y comenzase a comprender que los problemas de salud de la comunidad no siempre pueden ser resueltos por acciones curativas a nivel individual. En los países en vías de desarrollo, la situación generada por el círculo vicioso: enfermedad e insalubridad - baja productividad y escasez de recursos - más enfermedad y cada vez mayor insalubridad, planteó a la medicina un reto aun mayor en el campo de la salud colectiva, con el agravante de que las escuelas de medicina no preparaban a los nuevos profesionales de manera adecuada para enfrentarlo.

Los decanos y directores de escuelas de medicina de la América Latina, en los Seminarios de Viña del Mar y Tehuacán, después de analizar esta situación, recomendaron que las antiguas cátedras de higiene y medicina preventiva fuesen sustituidas por departamentos de medicina preventiva y social que tuviesen a su cargo la enseñanza de diversas asignaturas escalonadas a lo largo de toda la carrera. Dicha recomendación ha sido seguida prácticamente por todas las escuelas de medicina de la América Latina, y actualmente casi todas ellas cuentan con un departamento de medicina preventiva y social; sin embargo, los resultados obtenidos permanecen muy por debajo de las expectativas que se tuvieron al hacer la recomendación.

A las dos razones anteriores se ha añadido, en los últimos años, un interés creciente por los factores de conducta individual y colectiva que influyen en el desarrollo de los problemas de salud, y que obstaculizan o facilitan su tratamiento. Se ha recomendado la creación de departamentos de ciencias de la conducta y la incorporación de otras disciplinas al ya sobrecargado e inarticulado esquema curricular de las escuelas médicas.

Por otra parte, confrontados con la necesidad de resolver grandes problemas con escasos recursos, los países subdesarrollados, entre ellos los de la América Latina, se han visto obligados a crear sistemas de atención médica distintos de los tradicionales, labor que exige de las escuelas de medicina, no sólo su colaboración en la creación y experimentación de tales sistemas, sino la preparación adecuada de sus alumnos para que puedan desempeñarse eficientemente en ellos.

Todas estas razones han llevado a algunos cambios en los planes de estudios; en la mayoría de los casos no han pasado de la incorporación

de nuevas asignaturas, la reagrupación de las existentes, el cambio de ubicación de algunas a lo largo de la carrera o los reajustes en la distribución del tiempo del cual se dispone para la enseñanza. Sin que se diga que han sido inútiles, estos cambios no han resultado satisfactorios, y si bien es cierto que cada uno de ellos ha debido obedecer a razones más o menos bien fundamentadas, también es cierto que resulta difícil, *a posteriori,* establecer el mecanismo que llevó a estas decisiones.

El defecto fundamental, a nuestro modo de ver, se ha debido a la falta de una metodología que permita analizar en forma ordenada todos los factores que deben tomarse en cuenta al diseñar un plan de estudios, e incluir, registrándolas detalladamente, todas las etapas del razonamiento que lleva a determinadas decisiones. En la búsqueda de tal metodología resulta útil recurrir a las experiencias que en diseño curricular se han tenido en otros niveles educacionales, así como a ciertos elementos de las teorías pedagógicas que se hayan más o menos establecidas.

Empezaremos por definir lo que entendemos por currículum y por plan de estudios, para luego analizar, hasta donde sea posible, los factores que deben tenerse en cuenta en el diseño del currículum y del plan de estudios de una escuela de medicina, así como el orden que creemos debe seguir el proceso de razonamiento que lleva a las decisiones.

DEFINICION DE CURRICULUM Y PLAN DE ESTUDIOS

Entendemos por currículum el conjunto de actividades formales de aprendizaje que la escuela pone a la disposición de sus alumnos. El plan de estudios, por otra parte, es la disposición ordenada de tales actividades y experiencias de acuerdo con ciertos principios o criterios.

El diseño curricular y la elaboración del plan de estudios constituyen el proceso mediante el cual se deciden, en primer lugar, las actividades de aprendizaje que se pondrían a disposición de los alumnos; y, en segundo lugar, su ordenamiento. Por otra parte, cada actividad en el currículum requiere la definición explícita de su metodología.

De lo anterior se desprende que habrá un currículum y un plan de estudios cada vez que se ofrezca al alumno un conjunto de actividades de aprendizaje debidamente ordenadas. Así, puede hablarse del currículum y del plan de estudios de una escuela, de un curso en particular o de una asignatura.

Si consideramos que no todos los alumnos participan y aprovechan por igual todas las actividades que la escuela ofrece, y que, en ocasiones, la escuela misma da a sus alumnos la oportunidad de seleccionar entre diversas actividades, deberemos diferenciar entre el currículum propuesto, que es el que hemos definido hasta ahora, y el currículum efectivo o cumplido, que es el total de actividades cumplidas por cada alumno al final de un determinado período o en relación con un curso dado.

En este trabajo nos referiremos particularmente a lo que hemos llamado "el currículum propuesto" y nos situaremos, primordialmente, a nivel de escuela.

Un currículum y un plan de estudios serán tanto mejores cuanto más efectivos sean. Ello quiere decir que, para un mismo propósito, el mejor plan será aquel que logre el alcance de sus objetivos en el menor tiempo, al más bajo costo, por el mayor número posible de alumnos.

EL PROCESO DEL DISEÑO CURRICULAR

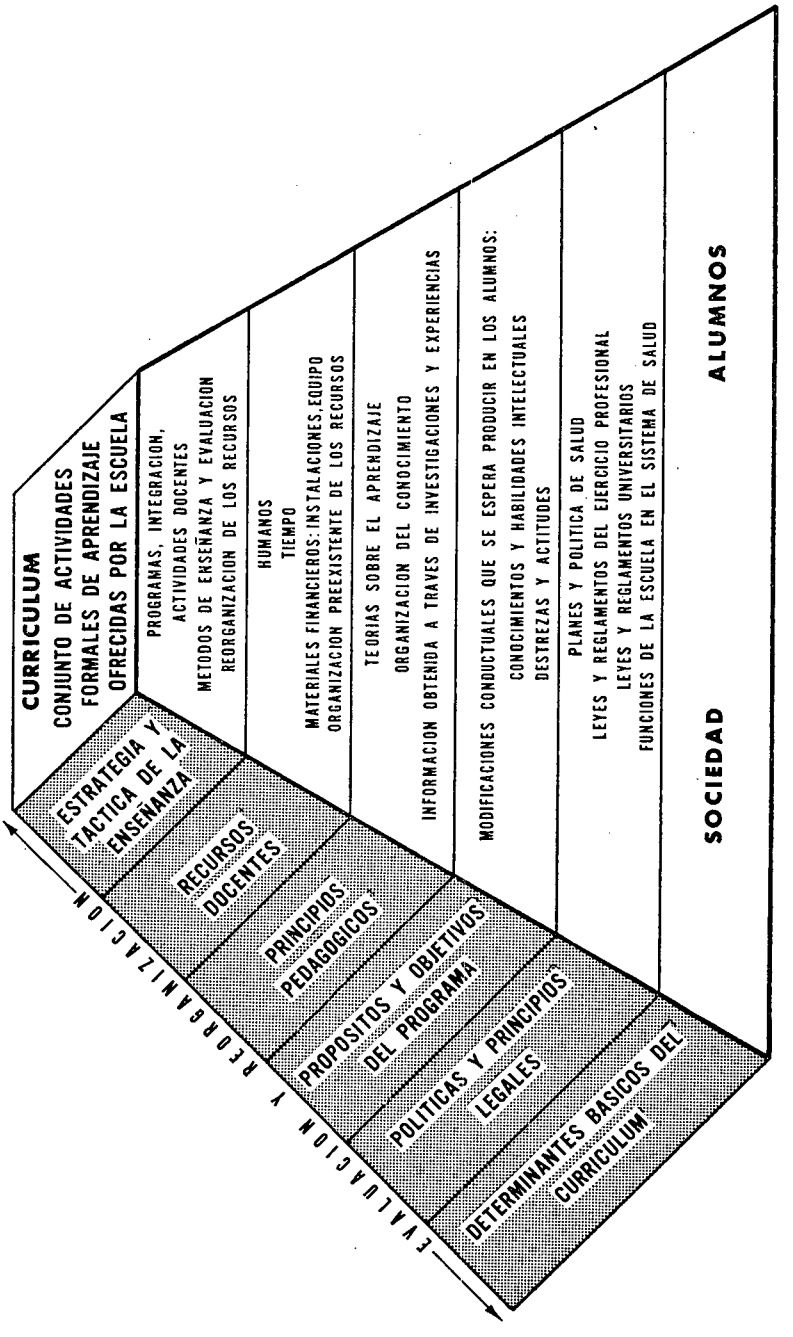
Clásicamente el proceso del diseño curricular se concibe como una pirámide escalonada (Fig. 1), en cuya cúspide se halla el conjunto de actividades o experiencias de aprendizaje que constituyen el currículum. El tomar las decisiones que llevan a incluir en dicho conjunto ciertas actividades y experiencias y a descartar otras, presupone haber pasado por cada una de las etapas constituidas por los diversos escalones de la pirámide, y haber tomado, en cada una de ellas, determinadas decisiones preliminares, las cuales deberán quedar explícita y claramente registradas si queremos que el proceso sea sometido a revisión crítica ulterior.

1. *Características de la sociedad y de los alumnos*

Resulta lógico que lo primero que se debe hacer es establecer lo que nos proponemos alcanzar con el currículum que se va a diseñar. En nuestro caso particular, se trata de formar médicos.

Ahora bien, generalmente se da por sabido lo que es y lo que debe ser capaz de hacer un médico y al hacerlo, se comete un grave error. Si frente a un auditorium de médicos expertos, le pidiésemos a cada uno de ellos que nos definiese esas dos cuestiones, nos encontraríamos con dos hechos importantes. En primer lugar, casi con seguridad darían respuestas diferentes; y, en segundo lugar, y más importante aun, cada uno interpretaría a su modo las respuestas de sus colegas. Como la medicina es esencialmente una profesión de servicio,

FIG. 1


CURRICULUM
CONJUNTO DE ACTIVIDADES FORMALES DE APRENDIZAJE OFRECIDAS POR LA ESCUELA
ESTRATEGIA Y TACTICA DE LA ENSEÑANZA
PROGRAMAS, INTEGRACION, ACTIVIDADES DOCENTES
METODOS DE ENSEÑANZA Y EVALUACION
REORGANIZACION DE LOS RECURSOS
RECURSOS DOCENTES
HUMANOS
TIEMPO
MATERIALES FINANCIEROS: INSTALACIONES, EQUIPO
ORGANIZACION PREEXISTENTE DE LOS RECURSOS
PRINCIPIOS PEDAGOGICOS
TEORIAS SOBRE EL APRENDIZAJE
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO
INFORMACION OBTENIDA A TRAVES DE INVESTIGACIONES Y EXPERIENCIAS
PROPOSITOS Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA
MODIFICACIONES CONDUCTUALES QUE SE ESPERA PRODUCIR EN LOS ALUMNOS:
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES INTELECTUALES
DESTREZAS Y ACTITUDES
POLITICAS Y PRINCIPIOS LEGALES
PLANES Y POLITICA DE SALUD
LEYES Y REGLAMENTOS DEL EJERCICIO PROFESIONAL
LEYES Y REGLAMENTOS UNIVERSITARIOS
FUNCIONES DE LA ESCUELA EN EL SISTEMA DE SALUD
DETERMINANTES BASICOS DEL CURRICULUM
SOCIEDAD
ALUMNOS
EVALUACION Y REORGANIZACION

la definición correcta y objetiva de lo que es el médico y de lo que debe ser capaz de hacer sólo podrá hacerse analizando lo que la sociedad espera de él en términos de servicio. Pero, como bien se ha dicho, la educación médica es un doble proyecto: por una parte, de la sociedad que requiere ser servida, y del individuo que quiere satisfacer ciertas inquietudes y necesidades personales, por la otra.

De allí que hayamos colocado como primer escalón de nuestra pirámide lo que llamamos los determinantes básicos del currículum: las necesidades y recursos tanto de la sociedad como de los alumnos. Nótese que hablamos de necesidades y recursos de ambos porque unas y otros resultan importantes. Poco ganaríamos con conocer las necesidades de salud de la comunidad si no supiéramos con qué recursos cuenta o está dispuesta a emplear en la atención de las mismas; igualmente, además de conocer las necesidades de los alumnos, es necesario identificar sus recursos: formación previa, intereses, actitudes, valores, condiciones de vida, etc., para saber en qué nivel sitúan sus expectativas, y si éstas, además de justas, son susceptibles de ser alcanzadas, y qué experiencia debe proporcionarles la escuela para ello.

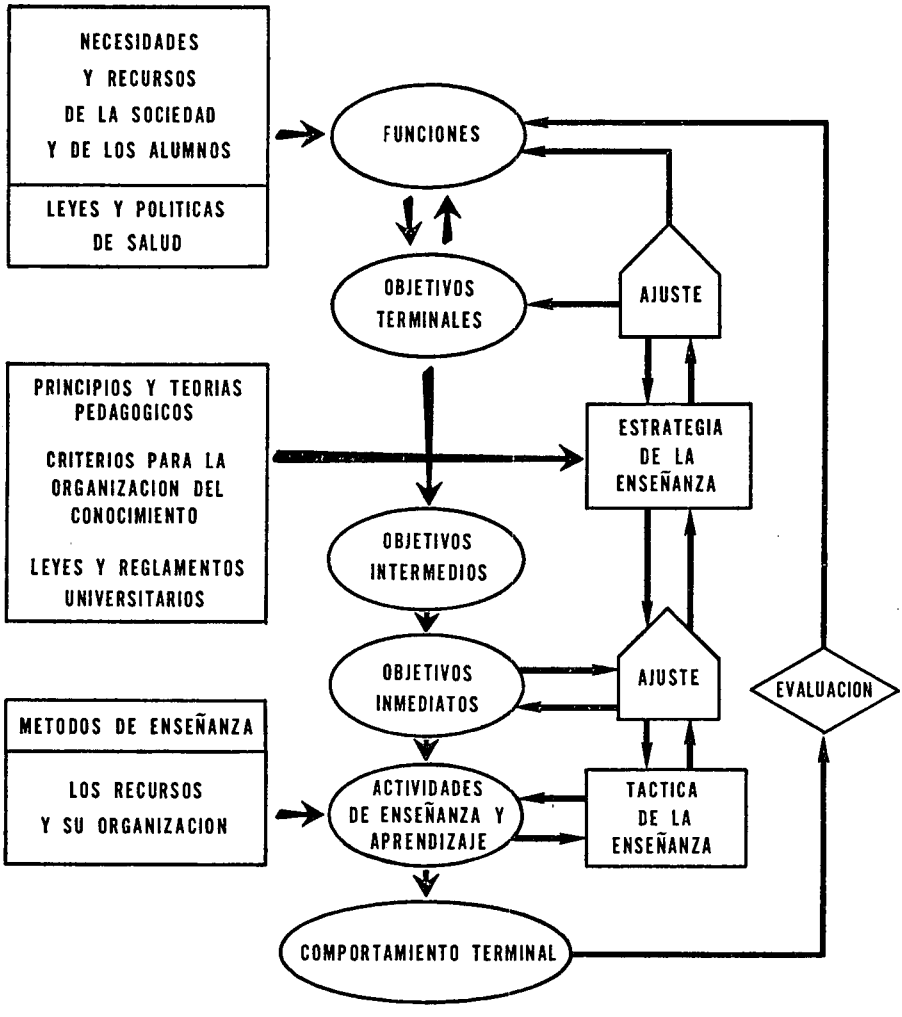
2. *Disposiciones legales y políticas de salud*

Cumplida la etapa anterior, por lo general nos encontramos que existen determinadas políticas de salud y disposiciones legales que pueden correspoder o no al análisis que hemos hecho de las necesidades y recursos de la comunidad. En caso de diferir, se podría llegar a un grado satisfactorio de coincidencia ya sea revisando nuestras propias conclusiones, o promoviendo reformas legales o cambios en las políticas de salud. Este proceso, como es natural, requiere la decidida colaboración y coincidencia de propósitos de los educadores médicos y de los responsables de la administración de salud, premisa sobre la cual volveremos más adelante. En todo caso, las disposiciones legales y la política de salud pública de un país no pueden ser ignoradas por los diseñadores del currículum en las escuelas de medicina. La expresión "disposiciones legales y políticas de salud" debe incluir también la estructura de la profesión médica y las profesiones afines, así como las características generales de los sistemas vigentes de atención de salud.

El conocimiento de las necesidades y recursos de la sociedad y de los alumnos, así como el de las disposiciones legales y de las políticas de salud, debe llevar al trazado de la política general de la facultad o escuela, en función de la formación que se aspira dar a sus alumnos. Los lineamientos generales de esa política definirán las características fundamentales que se desean en los futuros graduados, así como las

FIG. 2

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE DISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS EN UNA ESCUELA DE MEDICINA



funciones que deberán desempeñar. Sólo entonces podremos definir nuestros objetivos educacionales.

3. *Objetivos educacionales*

Los puntos precedentes nos han dado a conocer la realidad social en lo que a salud se refiere, las características de los futuros alumnos, y el "tipo de médico que se desea formar". Avanzando un poco más, necesitamos definir, de manera clara e inequívoca, qué es lo que queremos que el alumno haga y cómo queremos que lo haga. En otras palabras, se trata de definir los patrones de comportamiento que esperamos siga el nuevo profesional.

Visto en sus términos más simples, el proceso de aprendizaje siempre conduce a la adquisición de nuevos patrones de comportamiento o a la modificación de los preexistentes. En el aprendizaje más simple —la memorización de una información— lo objetivamente comprobable que diferencia a quien ha aprendido de quien no lo ha hecho, es la circunstancia de que el primero es capaz, cuando se le requiere debidamente, de repetir o reproducir la información que aprendió, lo cual no hacía antes. Esto significa que ahora se comporta de una manera diferente. La misma explicación es válida para el aprendizaje de habilidades, destrezas y actitudes.

Es por esta razón que los objetivos educacionales se definen como los cambios de comportamiento que se espera se hayan desarrollado en el alumno al final de un determinado proceso de aprendizaje. Y llamamos comportamiento terminal a la suma de comportamientos que definen la manera de actuar del alumno al final del proceso educacional. El proceso educativo llenará su cometido en la medida en que el comportamiento terminal y los objetivos educacionales sean semejantes. De allí la importancia de una buena definición de objetivos para poder hacer una adecuada evaluación.

Definir nuestros objetivos educacionales en términos de patrones de comportamiento no es suficiente si deseamos que nos sirvan al máximo para diseñar el currículum, hacer el plan de estudios y determinar los procedimientos que vamos a seguir para evaluarlos. Además de estar expresados en términos de comportamiento, los objetivos educacionales deben ser "operacionales", o sea que deben servir de instrumentos o puntos de apoyo en el proceso de toma de decisiones relacionadas con el contenido programático y la metodología educacional, así como en el delineamiento de nuestra estrategia de evaluación. Un objetivo educacional bien definido debe tener las siguientes características:

a) Que esté expresado en términos de comportamiento del alumno.

b) Que esté expresado en términos concisos y que no se presten a equívocos o a múltiples interpretaciones.

c) Que en lo posible describa el estímulo que ha de promover la respuesta adecuada, así como las condiciones y circunstancias en que ésta se debe producir.

d) Que se refiera a un sólo patrón de comportamiento, y si éste es complejo, que pueda ser desglosado en los patrones elementales que lo integran.

e) Que el comportamiento al cual se refiere sea observable y por lo tanto susceptible de evaluación.

Con frecuencia los objetivos educacionales comienzan diciendo "enseñar al alumno, etc. . . .", lo cual es impropio porque se refiere a una acción del profesor (la acción de enseñar) y no a un patrón de comportamiento del alumno. Estrictamente hablando, si quisiéramos saber si un objetivo así expresado se ha logrado, tendríamos que darnos por satisfechos al comprobar que el profesor efectivamente "enseñó" lo que se esperaba que enseñase, lo cual no garantiza que el alumno lo haya aprendido, y mucho menos que pueda utilizarlo.

Si, por otro lado, substituimos la expresión anterior por otra que comience diciendo "que el alumno aprenda . . ." tampoco sería correcto porque dicha expresión, aunque se refiere a una acción del alumno, no expresa el comportamiento que queremos que adopte y esto puede prestarse a equívocos.

Cuando los programas educacionales requieren el adiestramiento de los alumnos para el desempeño de ciertas funciones, como es el caso en educación médica, la tarea de definir los objetivos educacionales se facilita si, una vez conocidas las necesidades de la comunidad y de los alumnos, pasamos a describir aquellas funciones que el nuevo profesional debe desempeñar para satisfacerlas. Cada función puede ser descrita en términos de comportamiento, señalando las condiciones en las cuales debe ser cumplida. Naturalmente, las primeras etapas sólo abarcarán funciones muy amplias, que irán gradual y progresivamente descomponiéndose en sus partes integrantes hasta llegar a patrones de comportamiento elementales y que habitualmente corresponden a conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios en el desempeño adecuado de una función determinada.

Es así como se llega a establecer una escala de objetivos en cuyo nivel superior se hallan los llamados "objetivos terminales" constituidos por la lista de funciones, expresadas en términos de patrones de

comportamiento, más o menos complejos, seguidos por uno o más niveles de "objetivos intermedios" que llevan a los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes más elementales y que llamamos "objetivos inmediatos".

4. *Estrategia de la enseñanza*

Una vez definidos los objetivos terminales, procede determinar la estrategia de la enseñanza. Este término se refiere a la estructura general con arreglo a la cual se organiza el plan de estudios, siguiendo las teorías y los principios pedagógicos, los criterios para la organización del conocimiento y las leyes y reglamentos universitarios.

1) *Teorías y principios pedagógicos:* Se ha dicho, y no sin razón, que hay tantas teorías pedagógicas como pedagogos. Una discusión exhaustiva sobre este asunto estaría fuera de lugar y sería inútil a nuestros propósitos. Nos limitaremos, pues, a analizar brevemente los tres grupos principales de teoría del aprendizaje y los principios de aceptación general que son de utilidad en el diseño curricular.

Al referirnos antes al aprendizaje como resultado lo definimos como cambio de comportamiento. Ahora nos referiremos al aprendizaje como proceso y a las diversas teorías que tratan de explicar su mecanismo.

Un primer grupo de ellas, que llamaremos "estímulo-respuesta", parte fundamentalmente de las experiencias de Pavlow y basa sus premisas casi exclusivamente en hallazgos experimentales. Sostiene que el proceso de aprendizaje está constituido por un estímulo que parte del ambiente, una respuesta que dicho estímulo suscita en el individuo, y la forma como ambas se interrelacionan.

No reconoce factores inherentes al individuo que puedan modificar dicha interrelación. Sin embargo, cree que algunos agentes del ambiente, diferentes al estímulo inicial, pueden modificarla. Entre los mecanismos que complementan la teoría y tratan de explicar algunos de los fenómenos observados, pueden mencionarse *el condicionamiento, el efecto de la recompensa, el esfuerzo, la extensión, etc.* Este grupo de teorías ha sido utilizado con gran éxito en el adiestramiento de animales, y entre humanos ha servido de base a la instrucción programada y a la enseñanza mediante máquinas.

Un segundo grupo de teorías, llamadas habitualmente "funcionales", sigue, en términos generales, el esquema precedente, pero reconoce una intervención activa del individuo en la modulación de las interrelaciones estímulo-respuesta. Según los defensores de estas teorías,

el sujeto puede determinar el curso de su comportamiento, decidiendo qué estímulos desea atender y cuáles ignorar.

La mayor contribución de este grupo de teorías es el concepto de "motivación" y, en términos generales, sostiene que el componente fundamental del comportamiento lo constituyen actividades dirigidas a la solución de problemas: un individuo, en el curso de su actividad, tropieza, eventualmente, con un obstáculo que le interrumpe en esa actividad —encara un problema— y la misma sólo puede continuar si éste es resuelto. El proceso de aprendizaje consistiría, primariamente, en hallar la respuesta adecuada a un problema determinado y fijar la relación problema-solución en la medida en que ésta le produce satisfacción. Aspectos importantes de este proceso son: la motivación, el descubrimiento inicial de la respuesta adecuada, la fijación de la misma y la eliminación de las erróneas, los factores que determinan la rapidez del aprendizaje, la transferencia a nuevas situaciones y la retención de lo aprendidó. Para algunos defensores de estas teorías la actividad del individuo es el hecho fundamental en todo el proceso —si no hay actividad no hay aprendizaje—, y ella misma constituye un impulso o motivo, definiéndose esto como un estímulo persistente que hace al individuo seguir actuando, hasta que satisface la fuerza motivadora. Sería una especie de reacción en cadena, en la cual la satisfacción de un impulso pone en marcha otro, estableciéndose una especie de compulsión por completar la actividad. "Con otros ingredientes inmodificados, los actos que llevan a consecuencias que satisfacen una condición motivante, son seleccionados y fortalecidos, en tanto que aquellos que conducen a consecuencias que no satisfacen una condición motivante son eliminados o rechazados".

Dewey es el más destacado de los funcionalistas y sus aportes han tenido gran aplicación, especialmente en la escuela elemental.

Por último, mencionaremos un tercer grupo de teorías del aprendizaje denominadas "teorías cognitivas o de la Gestalt"; éstas también han sido aplicadas ampliamente por los educadores. Sus seguidores consideran que entre los factores del ambiente y los dependientes del sujeto, éstos últimos son los más importantes en el proceso de aprendizaje, y entre ellos, los llamados percepción, impulso, necesidad y motivación. La organización que hace el individuo del ambiente que lo rodea y de la situación en la cual se encuentra envuelto (lo que constituye un proceso de percepción), guía su comportamiento en función de sus necesidades, valores y motivaciones. Según estas teorías, el aprendizaje es la resultante de una situación problema y depende de las experiencias previas del sujeto. Al igual que en las teorías funcionales, en las

cognitivas se reconoce que la experiencia previa del individuo lo lleva a determinar aquellos estímulos ambientales a los que está dispuesto a reaccionar. Su decisión, basada en la experiencia, estará guiada por el grado de significación que para él tenga determinado estímulo y en la propia apreciación de sus capacidades y talentos, así como sus éxitos y fracasos previos frente a situaciones problema. De ahí que este grupo considere de capital importancia que el alumno reconozca sentido y valor a la situación de estímulo, conozca los objetivos educacionales que puede alcanzar respondiendo al mismo, los relacione con sus propios valores y experiencias y prevea cierto grado de satisfacción alcanzándolos.

Partiendo de esta breve revisión sobre las teorías del aprendizaje, se puede concluir que éste es un proceso complejo y que no existe una explicación única y simple del mismo. Sin embargo, de tales teorías conviene subrayar algunos elementos que por ser comunes a más de una de ellas, o por haber gozado del favor de los educadores en su actividad diaria, adquieren gran importancia y deben ser conocidos y tenidos en cuenta al determinar la estrategia de la enseñanza.

Mencionaremos, en primer lugar, la *motivación,* la cual es definida como una condición del individuo en la cual su energía es dirigida selectivamente, en relación al ambiente, con el propósito de alcanzar una meta que le interesa y que para él tiene sentido. La motivación es desencadenada por las *necesidades* del sujeto y propende a satisfacerlas alcanzando una determinada *meta* (gratificación, refuerzo). Los psicólogos reconocen la existencia de necesidades llamadas básicas, entre las cuales pueden mencionarse las fisiológicas (alimento, agua, aire, actividad, descanso, actividad sexual), las de seguridad, las de pertenencia y amor, las de estima y reconocimiento y las de la propia realización. Otras necesidades, no básicas, serían las de conocimiento y comprensión y las necesidades estéticas. Como se comprenderá, podrían agregarse otras a las ya mencionadas. La motivación es un fenómeno complejo y de carácter esencialmente individual, siendo la estrecha relación profesor-estudiante el mejor medio de reconocer los motivantes o necesidades en una situación determinada y obtener el máximo aprovechamiento de ellos en el proceso de aprendizaje.

Lo otro a ser considerado es el fenómeno llamado *transferencia,* que consiste en la aplicación de soluciones ya aprendidas a situaciones problema, que son encaradas con posterioridad al primer aprendizaje y que tienen algo en común con la situación que lo estimuló.

Cuando la nueva situación es idéntica a la anterior, la experiencia adquirida y el recuerdo de la misma sugieren la respuesta, y a esto los

psicólogos educacionales lo denominan *discriminación.* Cuando, por el contrario, la nueva situación no es idéntica sino en algunos de sus elementos, pero puede ser resuelta satisfactoriamente aplicando el mismo tipo de respuesta, se habla de *generalización.* El desarrollo de la capacidad de hacer generalizaciones por parte del alumno es considerado por la mayoría de los pedagogos como uno de los propósitos fundamentales del aprendizaje, lo cual adquiere su máxima utilidad cuando lleva a la solución de nuevos problemas por medio de este mecanismo. La capacidad de generalizar está condicionada por el talento natural de los alumnos y sus motivaciones, pero, en grado muy importante, puede y debe ser estimulado y favorecido por el maestro.

Con fines prácticos, se mencionarán algunos principios pedagógicos que son de aceptación general y que resultan de gran utilidad en el diseño curricular:

a) El aprendizaje depende de la capacidad intelectual, de las motivaciones y de las experiencias previas del individuo, así como también de la naturaleza del estímulo al cual se le somete.

b) La motivación es uno de los factores más importantes y quien diseñe el curriculum deberá procurar que las actividades de enseñanza y aprendizaje tengan relación con las motivaciones previas de los alumnos y estimulen su percepción.

c) El alumno aprende cuando confronta situaciones problema, tiene la oportunidad de resolverlas y experimenta satisfacción al hacerlo (gratificación, refuerzo). En otras palabras, el alumno aprende más haciendo.

d) Para estar seguros de que las respuestas aprendidas estarán a disposición del alumno y que éste sabrá usarlas en situaciones de estímulo idénticas o similares, es necesario presentarle la oportunidad para esto último poco después del primer aprendizaje, y repetir tantas veces y con tantas modalidades como sea necesario para asegurar el desarrollo de la discriminación y la generalización.

e) Mientras mayor sea la reserva de patrones de comportamiento que el sujeto sea capaz de generalizar, más capacitado estará para enfrentar situaciones ambientales complejas o ricas en nuevas situaciones de estímulo.

f) El alumno aprende más fácilmente si se le lleva de lo simple a lo complejo y si en cada etapa del aprendizaje tiene oportunidad de aplicar lo aprendido y discriminar y generalizar frente a nuevos estímulos.

g) Se pueden aprender conocimientos, habilidades intelectuales, destreza física y actitudes.

En cada una de estas categorías el aprendizaje puede tener diversos niveles de profundidad. El aprendizaje de nuevos conocimientos puede consistir en retener informaciones aisladas, leyes y principios o relaciones más complejas; en un segundo nivel, puede implicar la comprensión de esas leyes, principios y relaciones, en tanto que en un tercero, puede llegar a la aplicación del conocimiento en la solución de problemas de diferente naturaleza y al desarrollo de las habilidades intelectuales de analizar, sintetizar y evaluar.

En el área psicomotora el aprendizaje puede ir desde el simple conocimiento y retención de los integrantes de un acto complejo, hasta el control absoluto de la destreza aprendida, no sólo de manera automática sino con la capacidad para adaptar su ejecución a los cambios que pueden ocurrir en las circunstancias o fenómenos ambientales que la acompañen.

En cuanto a las actitudes, su aprendizaje puede ir desde la aparición de un comportamiento que indica simple percepción de una idea, un hecho o fenómeno, hasta su transformación en una de las razones de ser del individuo.

2) *El conocimiento y su organización:* Uno de los aspectos fundamentales que deben ser considerados al trazar la estrategia de la enseñanza, es el de la organización del conocimiento.

En educación general existen varios criterios según los cuales se puede ordenar el conocimiento, aunque con fines prácticos pueden ser divididos en dos grupos: el constituido por el criterio de ordenación del conocimiento por disciplinas, y el que contiene todos los restantes; entre éstos los más importantes serían, la ordenación a partir de las actividades vitales de los alumnos, de sus necesidades, problemas, intereses y experiencias, o de las funciones para cuyo desempeño se les pretende capacitar.

Por *disciplina* se entiende:

a) Un cuerpo de conocimientos relativos a un área de objetos o fenómenos restringida, organizado de acuerdo con normas, definiciones o convicciones previamente establecidas.

b) Una estructura y metodología reconocidas según las cuales se ordena dicho cuerpo y se le incorpora nuevo conocimiento.

La disciplina tiene, además, una historia y una tradición que definen su posición en el mundo académico y que le asignan un rol en la lucha del hombre por comprender y dominar su propio organismo y el universo en el cual vive.

Existen disciplinas cuya individualidad nadie discute, en tanto que otras no gozan de reconocimiento general. También existen algunas en plena etapa de formación sin que se pueda establecer *a priori* un criterio que permita adjudicarles, en un momento determinado, el reconocimiento que buscan.

En los planes de estudios de las escuelas de medicina ha sido tradicional la aplicación del criterio de disciplinas en la ordenación del conocimiento, aunque tal vez no fue así en las primeras etapas históricas de la educación médica. Además de seguir el criterio de ordenación por disciplina, los planes de estudios de medicina, especialmente a partir de Flexner en 1910, hacen una distinción y separación clara entre las disciplinas básicas o pre-clínicas y las disciplinas clínicas, precediendo siempre las primeras a las segundas, en el plan de estudios.

En los últimos veinte años, por diversas razones que no es del caso comentar, ha venido extendiéndose el criterio de que la enseñanza de las diversas disciplinas debe ser hecha, no en forma aislada o independiente como se venía haciendo, sino con grados variables de coordinación o integración.

Se entiende por *coordinación* el sistema de programación que, a través de consultas entre profesores de disciplinas diferentes, pretende que dos o más de ellas se enseñen: a) guardando cierta secuencia temporal lógica y pedagógica en la presentación de temas interrelacionados o que se complementan, aunque pertenezcan a disciplinas distintas; b) evitando, en lo posible, la presentación no deliberada de puntos de vista o tesis opuestos, y c) evitando repeticiones que no obedezcan a un propósito pedagógico también deliberado.

La integración, por otra parte, significa la unión, por razones lógicas o didácticas, de partes de disciplinas diferentes y su presentación en cursos que siguen un criterio de organización del conocimiento no apegado al esquema de las disciplinas tradicionales. Según el criterio que se adopte para organizar el conocimiento y agrupar las actividades, la enseñanza puede estar ordenada por aparatos y sistemas, por grupos de enfermedades afines, por tipos de agentes agresores, etc. Dentro de cada categoría establecida, pueden enseñarse varios o todos los aspectos relacionados con la misma; por ejemplo, en la enseñanza por aparatos y sistemas se puede tratar lo relativo a estructura y función normal, o se puede avanzar hasta lo patológico.

Desaparecido el apego al criterio tradicional de organización por disciplinas, la gama de variación estructural resulta casi infinita.

No es posible pronunciarse *a priori* por uno u otro criterio. Como veremos más adelante, la conveniencia entre una decisión y otra, depende en gran medida de la evaluación de la cantidad, calidad y adecuación de los recursos humanos y materiales disponibles y de la aceptación o rechazo de la organización propuesta por profesores y alumnos. El esquema más apropiado para una escuela puede resultar el menos adecuado para otra en un momento dado. En la práctica es común encontrar planes de estudio combinando diferentes criterios de organización del conocimiento.

3) *Leyes y reglamentos universitarios:* Además de las teorías y principios pedagógicos y de los criterios para la organización del conocimiento, la determinación de la estrategia de la enseñanza exige tomar en cuenta las disposiciones legales y reglamentarias de carácter universitario o educacional general, dentro de las cuales debemos encajar nuestras decisiones.

5. *Táctica de la enseñanza*

Una vez decidida la estrategia de la enseñanza, pasaremos a determinar las actividades de enseñanza y aprendizaje que, según vimos antes, constituyen el currículum, y cada una de ellas estará concebida con la idea de alcanzar uno o más de los objetivos definidos oportunamente. La modalidad pedagógica correspondiente a cada una de las actividades de enseñanza y aprendizaje y la manera como se desenvuelven, constituyen la táctica de la enseñanza y serán, en parte, responsabilidad del profesor en su trabajo diario con los alumnos. A este nivel, se podrá hacer una evaluación final de los recursos requeridos en la consecución de nuestros propósitos y una comparación entre estos recursos y los disponibles. De esta comparación puede resultar necesario un ajuste en los recursos disponibles, y si esto no es posible, habrá que revisar y ajustar los objetivos, la estrategia o la táctica de la enseñanza.

Definir una táctica para las actividades de enseñanza y aprendizaje requiere, al igual que para la estrategia, aunque a otro nivel, tener en cuenta los principios pedagógicos mencionados.

6. *Evaluación del aprendizaje y del plan de estudios*

Una vez puesto en práctica el plan de estudios, los instrumentos de evaluación para cada etapa del mismo deben ser concebidos teniendo en consideración los objetivos de la misma. El grado con el cual comprobemos que el alumno ha adquirido los patrones de comportamiento que dichos objetivos describen, nos indicará el éxito o fracaso

de esa etapa y señalará los ajustes que es necesario hacer. El éxito o fracaso del plan de estudios se medirá por la correspondencia del comportamiento terminal alcanzado con los objetivos generales propuestos y con las funciones que consideramos que el nuevo profesional debe ser capaz de ejecutar.

PREMISAS PARA LA ACCION

Con las consideraciones expuestas sólo se pretende dar una idea general de un procedimiento que creemos se puede seguir en el diseño del currículum y del plan de estudios de una escuela de medicina, así como de aquellos elementos de información y conceptuales que han de ser tenidos en cuenta al llevar a cabo tal tarea. No tienen la pretensión de constituir una fuente acabada de consulta, sino más bien de orientación general para aquellos interesados en la materia y que requieren de una introducción a la misma. Cada uno de los títulos tratados representa un amplio campo de estudio, y el mayor conocimiento posible del mismo debe ser la primera premisa que deben cumplir los educadores médicos interesados o encargados del problema.

Una segunda premisa establece que el proceso de diseño curricular debe ser dinámico y continuo, lo cual presupone, por una parte, que el currículum y el plan de estudios deben ser instrumentos maleables y dinámicos; y, por la otra, que cada escuela debe disponer de un organismo permanente que se encargue del diseño y la revisión curriculares.

La existencia de este organismo no significa que sus integrantes deban ser los únicos participantes en la definición de los objetivos educacionales y en el diseño curricular; bien por el contrario, una tercera premisa de acción recomienda que ambos deben contar con la más amplia participación de todos los integrantes de la escuela (incluso los alumnos) y los representantes de la administración sanitaria local y nacional y de las otras profesiones de la salud. El susodicho organismo deberá ser el catalizador, orientador y responsable de la marcha del proceso.

No es sólo conveniente sino también necesario que las principales líneas de razonamiento y las resoluciones a las cuales se llegue, queden claras y concisamente registradas y sean sometidas al conocimiento y discusión del mayor número posible de integrantes de la escuela.

Es conveniente señalar que no puede existir un currículum único y estable para todas las escuelas y que, sin perjuicio de que existan disposi-

ciones normativas generales, cada escuela debe diseñar el suyo y procurar su continuo mejoramiento.

Con frecuencia una escuela ya establecida y en pleno funcionamiento decide revisar y mejorar su plan de estudios. Son pocas las ocasiones en que es posible proceder a una reforma drástica y total, pero de intentarlo es recomendable empezar por una buena definición de objetivos y por establecer procedimientos de evaluación adecuados para determinar en qué medida se van logrando. Los ajustes y cambios necesarios y posibles, se irán haciendo gradualmente dentro de un proceso continuo hasta llegar eventualmente a los cambios radicales que resulten aconsejables.

Una última premisa señala que no existe un esquema metodológico único e insustituible para llevar a cabo el diseño y la revisión curriculares. Las ideas presentadas en este trabajo sólo deben ser tomadas como ejemplo, y la premisa fundamental debe ser utilizar un esquema que permita seguir un orden lógico en nuestra línea de razonamiento, que garantice la consideración de todos los factores que deben ser tomados en cuenta y que evite la toma de decisiones *a priori*.

RESUMEN

En el presente trabajo se discuten las razones que hacen necesario un enfoque metodológico en el diseño y revisión de planes de estudio en las escuelas de medicina de la América Latina.

Se propone un esquema de acción y se analizan someramente algunos factores que deben ser tomados en cuenta al aplicarlo, dando especial énfasis a la necesidad de definir adecuadamente los objetivos educacionales. De manera sucinta se revisan los principios pedagógicos que deben ser tomados en cuenta en el proceso de diseño de un plan de estudios y se hacen recomendaciones en cuanto a la forma de encauzar esta tarea en la práctica.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez Manilla, J. M.: *Taxonomía de los Objetivos Educacionales—Area Psicomotora.* (V. la pág. 68 de este número.)

Arango, Jaime: *Cómo definir objetivos de la carrera médica* (Mimeografiado). Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, Bogotá, 1970.

Bloom, B. S. (ed): *Taxonomy of Educational Objectives—Cognitive Domain.* David McKay Company, Inc., 1956.

Dewey, J.: *Democracy and Education.* The Macmillan Company, New York, 1916.

Galen Saylor, J., y Alexander, W. M.: *Curriculum Planning for Modern Schools.* Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York, 1966.

Hilgard, E. R.: *Theories of Learning.* Appleton-Century-Crofts, Inc., New York, 1956.

Krathwohl, D. R.; Bloom, B. S., y Masia, B. B.: *Taxonomy of Educational Objectives—Affective Domain.* David McKay Company, Inc., 1964.

Mager, R. F.: *Preparing Instructional Objectives.* Fearon Publishers, Inc., Palo Alto, California, 1962.

Mc Geoch, J. A., y Irion, A. L.: *The Psychology of Human Learning.* David McKay Company, Inc., New York, 1952.

DESIGNING A CURRICULUM

(*Summary*)

This article discusses the reasons why a methodological approach is necessary to the design and revision of the curricula of medical schools in Latin America.

It outlines a plan of action and deals briefly with some of the factors to be taken into account in implementing it, in particular a proper definition of educational goals.

It also deals shortly with the educational principles that should be followed in designing a curriculum, and contains recommendations on how this task can be accomplished in practice.

A CONCEPÇÃO DO PLANO DE ESTUDOS

(*Resumo*)

No presente trabalho, discutem-se as razões que tornam necessário adotar um critério metodológico na concepção e revisão de planos de estudo nas escolas de medicina da América Latina.

Propõe-se um esquema de ação e analisam-se sumàriamente alguns fatôres que devem ser tomados em conta na sua aplicação, dando-se especial destaque à necessidade de definir adequadamente os objetivos educacionais. De maneira sucinta, passam-se em revista os princípios pedagógicos que devem ser tomados em conta na concepção de um plano de estudos e fazem-se recomendações sôbre a forma de pôr em prática êsse propósito.

LE PROCESSUS D'ÉLABORATION DU PLAN D'ÉTUDES

(*Résumé*)

L'auteur du présent rapport passe en revue les raisons qui rendent nécessaire une approche méthodologique dans l'élaboration et la révision des plans d'études dans les écoles de médecine de l'Amérique latine.

Il propose un programme d'action et examine de façon succincte un certain nombre de facteurs dont il faut tenir compte lors de sa mise en oeuvre, en mettant particulièrement l'accent sur la nécessité de définir de façon satisfaisante les objetifs en matière d'enseignement. Il donne un aperçu rapide des principes pédagogiques à considérér dans le processus d'élaboration d'un plan d'études et formule des recommandations concernant la manière de mener cette tâche à bonne fin.