

CURSO
DIDACTICA APLICADA
A LA ENSEÑANZA SUPERIOR
PARA PROFESORES DE CIENCIAS VETERINARIAS

ESPERANZA, SANTA FE - 11 AL 15 DE JULIO DE 1983

Universidad Nacional del Litoral

**FACULTAD DE AGRONOMIA
Y VETERINARIA**



IICA



**INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

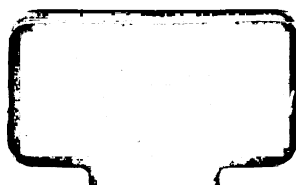
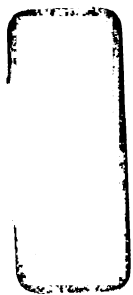


CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS OPS/OMS



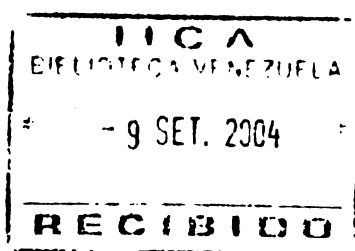
NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
universidade federal do rio de janeiro

CENTRO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
organização pan-americana da saúde



CURSO
DIDACTICA APLICADA
A LA ENSEÑANZA SUPERIOR
PARA PROFESORES DE CIENCIAS VETERINARIAS

ESPERANZA, SANTA FE - 11 AL 15 DE JULIO DE 1983



COORDINADORES
PROF. MARIA ALICE CLAUSEN ROSCHKE
PROF. VIRGINIA MARIA LEITE DE ALMEIDA

Universidad Nacional del Litoral

FACULTAD DE AGRONOMIA
Y VETERINARIA



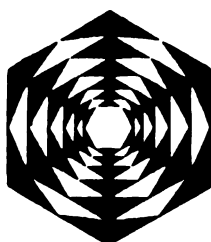
IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO
DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA



CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS OPS / OMS



NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
universidade federal do rio de janeiro

CENTRO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
organização pan-americana da saúde

!!CF

00008143

C 10

85

NUTES

CLATES

CURSO DE DIDÁCTICA APLICADA A LA ENSEÑANZA SUPERIOR PARA PROFESORES DE CIENCIAS VETERINARIAS

Introducción

El Centro Latino-Americano de Tecnología Educativa para la Salud tiene como uno de sus principales objetivos la capacitación de personal docente de nivel superior del área de la salud, para planear, desarrollar y evaluar sus cursos. La importancia de este objetivo se fundamenta en el hecho de que docentes del sector salud, muchas veces, están en el área de enseñanza sin poseer el conocimiento metodológico que les permita planear sus cursos de manera a tornar más eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El presente curso pretende capacitar a los docentes para:

- Planear, desarrollar y evaluar sus cursos, utilizando conceptos metodológicos innovadores;
- Participar en proyectos de cambios curriculares;
- Discutir distintos aspectos de la enseñanza en el área de la salud.

Objetivos Específicos:

- 1 - Identificar las principales etapas del planeamiento de un curso.
- 2 - Definir el concepto de aprendizaje para el dominio;
- 3 - Formular objetivos generales y específicos para su curso;
- 4 - Seleccionar los contenidos de su disciplina, teniendo en cuenta criterios;
- 5 - Seleccionar las experiencias de aprendizaje relevantes y relacionadas con los objetivos propuestos;
- 6 - Discutir diferentes técnicas y recursos instruccionales que podrán ser usados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para tornar más efectivo;
- 7 - Aplicar técnicas didácticas en situación de micro-enseñanza;
- 8 - Determinar la función de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje;

NUTES

CLATES

- 9 - Indicar los propósitos de la Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa;
- 10 - Establecer la importancia de la adecuación entre objetivos y evaluación educacional;
- 11 - Construir diferentes instrumentos de evaluación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha de los Encuentros	Tópicos	Metodología	Evaluación	Bibliografía
21 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del Curso - Aprendizaje para el Dominio 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de Texto - Discusión 		<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Aprendizaje para el Dominio - Enseñanza Integrada en el Ciclo Básico
	<ul style="list-style-type: none"> - Planeamiento de Curso - Selección de Contenidos: criterios 	<ul style="list-style-type: none"> - Prelección - Discusión 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de una Unidad de su disciplina para preparar el planeamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al Planeamiento de un Curso
22 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de Objetivos - Objetivos de Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de Módulo Auto-Instructional - Discusión 		<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos de Comportamiento
23 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencias de Aprendizaje y Elaboración de Cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo de Grupo: Formulación de Objetivos - Lectura de Módulo Auto-Instructional - Prelección y Discusión 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de Objetivos para una Unidad del Curso 	<ul style="list-style-type: none"> - Como Seleccionar Experiencias de Aprendizaje

NUTES

CLATES

Fecha de los Encuentros	Tópicos	Metodología	Evaluación	Bibliografía
23 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de Grupo 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo de Grupo - Juego de los Cuadros - Discusión en Grupo 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de Experiencias para una Unidad de Curso y Elaboración de Cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de un Grupo de Aprendizaje
24 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de Enseñanza Clase Teórica y Seminario 	<ul style="list-style-type: none"> - Micro-Enseñanza 	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica de las Técnicas con Evaluación del Grupo y Auto-Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Las Habilidades Técnicas de Enseñanza, y Listas de Chequeo
25 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del Aprendizaje: Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumativa - Elaboración de Items de Test para el Programa del Curso - Instrumentos de Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de Texto - Discusión - Prelección 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo de Grupo: Construcción de Items de Test para una Unidad de la Disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción, Organización y Aplicación de Pruebas Objetivas y de Respuesta Libre - Técnicas e Instrumentos de Evaluación
	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del Curso 		<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación a través de un cuestionario 	



SECRETARIA DE SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
organização pan-americana da saúde

SISTEMA DE ADIESTRAMIENTO DIDÁCTICO
DE PROFESORES UNIVERSITARIOS

Proyecto ejecutado por
el

"Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde" (NUTES)*
"Universidade Federal do Rio de Janeiro" (UFRJ)

"Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde"
(CLATES)

"Organização Pan-Americana para a Saúde"
(OPAS)

financiado por el

"Programa Nacional de Treinamento de Executivos" (PNTE)

"Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa" (CEBRAE)

Equipo Ejecutor

Antonio Filomeno
Eliane Brígida de Moraes Falcão
Maria Alice Clasen Roschke
Maria Noemi de Souza Villa Verde
Nilma Santos Fontanive, Coordinador del Proyecto

1975/1977

* Director de NUTES: Luiz Carlos Galvão Lobo
Asesor Técnico: Francis Mechner

MODELO DE APRENDIZAJE PARA EL DOMINIO*

Adaptación de B.S. Bloom

Las principales sugerencias teóricas que este texto presenta sobre "aprendizaje para el dominio", fueron extraídas de B.S. Bloom. En uno de sus artículos¹, él dice lo siguiente:

"Cada profesor comienza un nuevo período o curso, esperando que, aproximadamente, la tercera parte de sus alumnos aprenda adecuadamente lo que él tiene para enseñarles. Espera que la otra tercera parte no tenga éxito o casi no consiga la aprobación. Finalmente, espera que la tercera parte restante aprenda una buena parcela de lo que él tiene para enseñarles, pero no lo suficiente para que sean considerados "buenos alumnos". Este conjunto de expectativas es apoyado por las prácticas escolares y de evaluación, y es transmitido a los estudiantes a través del proceso de evaluación y de los métodos y materiales de instrucción. Este sistema crea una previsión auto-realizable, de tal manera, que el resultado final de los estudiantes, a través del proceso de evaluación se torna aproximadamente igual a las expectativas iniciales. Este conjunto de expectativas, que establece las metas académicas de profesores y alumnos, es el más desechable y destructivo aspecto del presente sistema educacional. Él reduce las aspiraciones tanto de profesores como de alumnos; disminuye en los estudiantes la mo

*Versión al español, Maria Helena Alves Ferreira y Andréa Bordallo de Figueiredo.

1. BLOOM, B.S., "Aprendizagem para o Domínio", in Evaluation Comment, vol.1, Los Angeles; Centro para Estudo e Avaliação de Programas Instrucionais, Univ. California, 1968.

CLATES

tivación para aprender y, sistemáticamente, destruye el ego y la autoestima de un considerable grupo de estudiantes, que son obligados por ley a frecuentar la escuela durante 10 a 12 años, bajo condiciones frustradoras y humillantes, año por año. El costo de ese sistema, reduciendo las oportunidades de un mejor aprendizaje y alienando a la juventud de la escuela y de la sociedad, es tan elevado que ninguna sociedad puede soportarlo por mucho tiempo.

La mayor parte de los estudiantes (quizás más de los 90%) puede dominar lo que tenemos a enseñarles, y es tarea de la instrucción encontrar los medios que permitan a los estudiantes alcanzar el dominio de la materia en estudio. Nuestra tarea básica es la de determinar lo que queremos decir con dominio de la materia, y pesquisar los métodos y materiales que permitirán a la mayor parte de los alumnos, alcanzar dicho dominio".

A seguir, Bloom intenta derivar una estrategia de aprendizaje para el dominio, a partir del modelo de aprendizaje desarrollado por Carroll y apoyado por Morrison, Bruner, Skinner, Suppres, Goodlad y Anderson, y Glaser. La esencia del modelo es así resumida:

"En su forma más simple, el modelo propuesto por Carroll (1968) torna claro que, si los estudiantes son normalmente distribuidos en relación a la aptitud para alguna materia (matemática, ciencias, literatura, historia, etc.), y si todos reciben exactamente la misma instrucción (misma en términos de cantidad de instrucción y de tiempo disponible para aprender), el resultado final será una distribución

NUTES

CLATES

normal en una medida adecuada de rendimiento. Además, la relación entre aptitud y rendimiento será relativamente alta (se debe esperar correlaciones de +.70 o más altas, si las medidas de aptitud y de rendimiento fueran válidas o confiables). Por otro lado, si los estudiantes fueran normalmente distribuidos en relación a la aptitud, y el tipo y calidad de la instrucción, la cantidad de tiempo disponible para aprender, fueran adecuados a las características y necesidades de cada estudiante, se espera que la mayor parte alcance el dominio de la materia; consecuentemente, la relación entre aptitud y rendimiento debe aproximarse a cero. Ese es el conjunto básico de ideas que deseamos desarrollar en seguida.

Las principales variables de la estrategia de aprendizaje para el dominio fueron extraídas del modelo de Carroll. El modelo demuestra que "el estudiante obtendrá éxito en el aprendizaje de una determinada tarea, en la medida que él dedique la cantidad de tiempo necesaria para aprender la tarea".

Eso puede ser representado por la fórmula:

$$\text{Nivel de Aprendizaje} = F \frac{\text{Tiempo efectivamente utilizado}}{\text{Tiempo necesario}}$$

Como ejemplo, si un alumno necesita de 10 horas para aprender X , y si él utiliza 8 horas de estudio con atención, él aprende solamente 80% de la tarea. Si es posible inventar una estrategia por la cual el "tiempo necesario" sea disminuído, y el "tiempo efectivamente utilizado" pueda ser ampliado, conforme el alumno, debe tornar-

CLATES

se posible el aprendizaje para el dominio. Hay tres factores que determinan el tiempo necesario para aprender: (1) Aptitud para aprender una determinada tarea; (2) Habilidad para comprender la instrucción; y (3) Calidad de la instrucción. Hay dos factores que determinan el tiempo efectivamente utilizado en el aprendizaje: (4) Tiempo disponible para aprender, u "oportunidad"; y (5) Deseo de utilizar el tiempo aprendiendo, o "perseverancia". Perfeccionando efectivamente los cinco factores, el nivel de aprendizaje puede ser llevado hacia el dominio. Algunas de las sugerencias estratégicas del aprendizaje para el dominio, extraídas de Bloom, son:

(a) La mayor parte de los estudiantes puede dominar lo que se les enseña , una vez que haya condiciones óptimas para el aprendizaje.

(b) La tarea del instructor es encontrar los medios que tornarán a los estudiantes capaces de dominar la materia.

(c) Alumnos distintos, con varios niveles de aptitud, difieren con relación a la cantidad de tiempo necesario para dominar la materia.

(d) Si el tiempo dado para aprender es suficiente, practicamente, todos los estudiantes pueden alcanzar el dominio.

(e) El estudiante debe comprender la naturaleza de la tarea a ser aprendida; y cual el procedimiento que debe seguir para aprender.

CLATES

(f) Es provechoso proporcionar medios y oportunidades alternativas para el aprendizaje.

(g) El profesor debe proporcionar "feedback" para las dificultades y errores específicos del alumno.

(h) El profesor debe encontrar medios de alterar el tiempo necesario para que los alumnos aprendan.

(i) La formulación de los objetivos específicos de la tarea del aprendizaje es una importante pré-condición de dominio.

(j) Es útil la división de un curso o materia en unidades de aprendizaje más pequeñas y la realización de tests al final de cada unidad.

(k) Los esfuerzos de los alumnos son estimulados cuando pequeños grupos de dos o tres estudiantes se encuentran regularmente, durante una hora aproximadamente, para revisar sus resultados en tests y/o ayudarse mutuamente, a fin de superar las dificultades identificadas por medio del test.

(l) La evaluación final del rendimiento del estudiante debe ser basada en el nivel de alcance de los objetivos educacionales significativos de la materia, en lugar de ser basada en el nivel relativo, determinado por la competición entre estudiantes.

Estrategia de Aprendizaje para el Dominio

Los dos modelos, el de Carroll y el de Bloom,

NUTES

CLATES

son teóricos y generales, y deben traducirse en estrategia instruccional. La estrategia puede ser esquemáticamente demostrada en un flujograma que describe una unidad de instrucción. Las principales etapas estratégicas de la instrucción de aprendizaje para el dominio, son demostradas en el flujograma abajo:

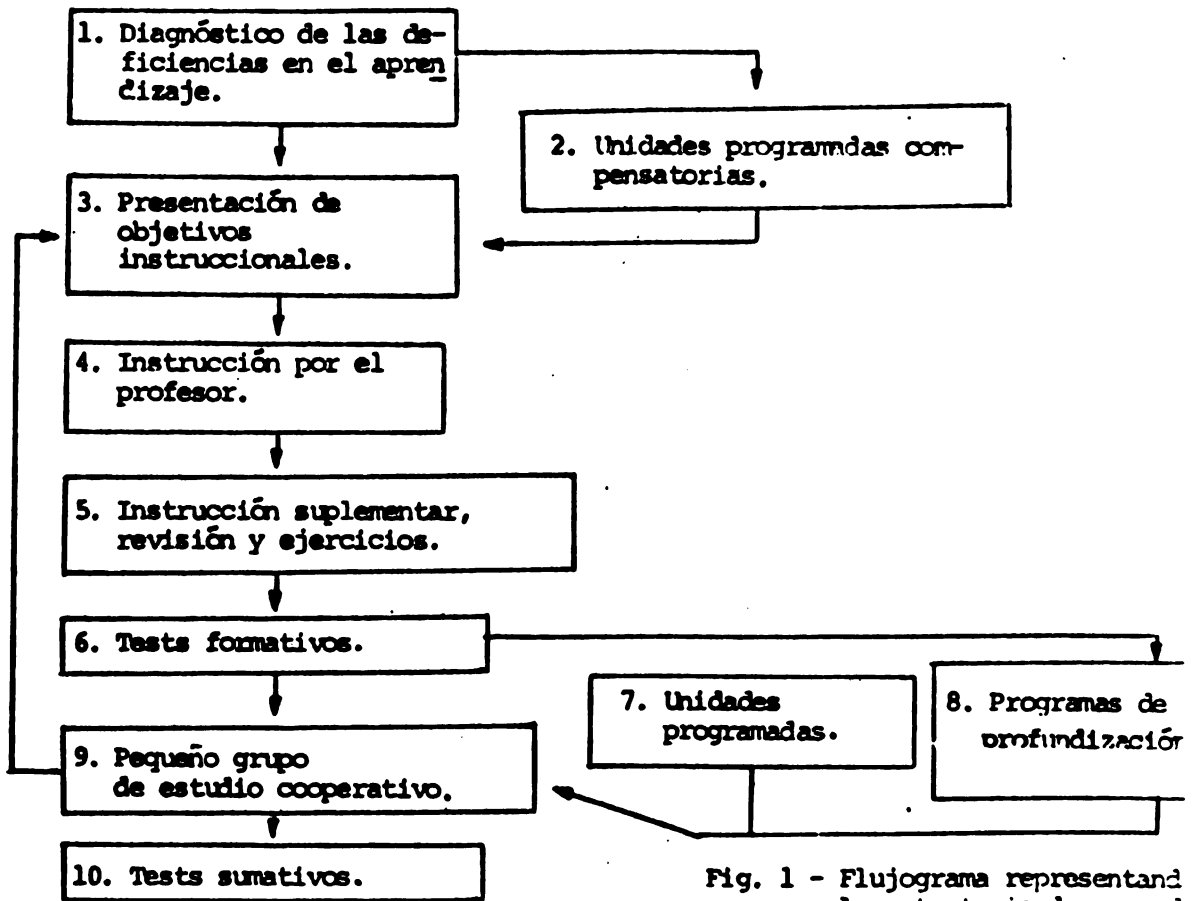


Fig. 1 - Flujograma representand la estrategia de aprend zaje para el dominio.

NOTES

CLATES

1. Diagnóstico de deficiencias en el aprendizaje.

Una unidad de aprendizaje presupone un conjunto de aprendizajes previos. Si un estudiante presenta, de alguna manera, deficiencias en dichos aprendizajes, él es obligado a iniciar la unidad de aprendizaje con esa desventaja. Las deficiencias acumuladas en aprendizajes anteriores son la causa principal del mayor tiempo necesario para aprender, de poca motivación y del fracaso en el aprendizaje, lo que funciona como un "deficit acumulativo" para la próxima unidad de aprendizaje, en la forma de un círculo vicioso. El círculo vicioso debe ser identificado, interrumpido y corregido. En una estrategia de aprendizaje, el primero paso es identificar aprendizajes exigidos, que deben preceder la unidad en estudio y diagnosticar si los estudiantes, individualmente, presentan deficiencias en estos aprendizajes previos.

2. Aprendizaje compensatorio.

Cuando ocurre que un determinado número de estudiantes presenta algunas deficiencias importantes de aprendizaje previo, estas deficiencias deben ser corregidas, en lo posible, a través de un programa de aprendizaje compensatorio antes de iniciarse la unidad de aprendizaje programada. Con esto, se interrumpe el círculo vicioso. Algunas deficiencias acumulativas pueden ser tan notables, debido a una larga historia de aprendizajes deficientes, que un corto programa compensatorio puede ser incapaz de corregirlas significativamente. Pero, creemos que dichas deficiencias pueden ser corregidas mismo por un programa

CLATES

corto, siempre que sea bien planeado y, especialmente, si el diagnóstico de deficiencias de aprendizaje y los programas compensatorios se tornan un hábito del sistema instruccional, en cada unidad de instrucción. Creemos que, aún las mayores deficiencias acumulativas, también pueden ser corregidas a largo plazo.

3. Presentación y aclaración de los objetivos instruccionales para los estudiantes.

No es necesario decir que el profesor debe estar perfectamente al tanto de los objetivos instruccionales del programa. La aclaración de los objetivos instruccionales para los estudiantes, orienta sus esfuerzos de aprendizaje y aumenta su eficiencia. El comportamiento de aprendizaje del estudiante se torna orientado hacia una meta y motivado por una meta. También se argumenta que la información sobre el comportamiento esperado, es útil para ayudar a establecer una estructura conceptual que facilite la organización de ideas que deben ser aprendidas. En el modelo de aprendizaje para el dominio, se espera que los profesores informen a los alumnos sobre la naturaleza de la tarea a ser aprendida, los procedimientos a seguir, y sobre los niveles esperados de desempeño terminal.

4. Instrucción por el profesor.

La calidad de la instrucción es, en gran parte, determinada por la actividad de enseñanza del profesor. Creemos que, aunque con todos los auxilios tecnológicos modernos de enseñanza, el papel del profesor en la clase continúa siendo muy importante. Podemos movilizar aquí, el con

NUTES

CLATES

cepto "densidad de aprendizaje" en la sala de clase, el cual puede ser definido como "la proporción entre el tiempo efectivamente gastado en aprendizaje y el tiempo disponible". Aunque un período de clase tenga la duración de 40 minutos, el tiempo realmente utilizado por el estudiante, para aprender, puede ser de 30 minutos o, peor, 10 minutos, situaciones en que la densidad de aprendizaje sería 0,75 o 0,25, respectivamente, en lugar del ideal, 1,00. El papel del profesor en la sala de clase, papel básico, es, así, elevar al máximo el nivel de la densidad del aprendizaje.

Se enfatizan especialmente tres medidas en la estrategia para aumentar el nivel de densidad del aprendizaje. Primero, los profesores deben proveer medidas adecuadas de motivación y refuerzo en el proceso de aprendizaje de los alumnos. El estudiante, particularmente, aquél que obtiene bajo rendimiento, necesita apoyo emocional para desarrollarse y mantener su confianza en la idea de también poder alcanzar el nivel de dominio de lo que debe aprender. Cualquier tipo de aprendizaje con éxito, debe ser observada rápidamente y reforzada verbalmente o de otra manera. Cualquier error debe ser corregido, pero el estudiante necesita ser apoyado para mantener su confianza. En segundo lugar, los profesores son llevados a utilizar eficientemente los materiales audiovisuales y otros recursos instruccionales. Con esta finalidad, el profesor debería tener fácil acceso a los materiales instruccionales necesarios. En tercer lugar, los profesos -

NOTES

CLATES

res deberían eliminar algunas actividades, suya y de los estudiantes, que puedan ser consideradas irrelevantes para el aprendizaje, determinando los contenidos.

5. Instrucción suplementaria, revisiones y ejercicios.

Los profesores deben disponer de materiales instruccionales suplementarios para que los estudiantes los utilicen en revisiones y ejercicios. Estos materiales pueden funcionar como parte de la instrucción en la sala de clase, o como trabajos fuera del horario de las clases. Frecuentemente, es a través de dichas actividades suplementarias de aprendizaje, que el estudiante consigue alcanzar el verdadero significado de lo que aprendió, ya que ellas le dan oportunidad para un rápido esfuerzo y corrección de la materia aprendida.

6. Tests formativos

Tradicionalmente, la evaluación y las medidas educacionales son vistas, con excesiva frecuencia, como la aplicación de un test formal, con cerca de una hora de duración, al final de un curso. Sin embargo, creemos que evaluar solamente al final de la instrucción, para confirmar lo que fue realizado durante el curso, es hacer poco uso de la evaluación y despreciar el servicio que, de otra manera, la evaluación podría prestar. Para que tenga alguna influencia en la eficiencia de la instrucción, la evaluación debe ser efectuada, no al final del curso, sino en varios puntos intermedios de

CLATES

desarrollo instruccional, de manera que los resultados puedan ser directamente utilizados para corregir cualquier imperfecciones que sean verificadas en esa instrucción. Como afirma adecuadamente Crombach, "la evaluación utilizada para mejorar el curso mientras él se desarrolla, contribuye más eficientemente para una mejor educación, que la evaluación utilizada para estimar un producto ya colocado en el mercado"². El término "evaluación formativa", es usado cuando deseamos referirnos a la evaluación específicamente orientada hacia el perfeccionamiento de un curso.

Los tests formativos son aplicados luego que los estudiantes completan cada unidad de tareas de aprendizaje. Los tests formativos son planeados para revelar las dificultades específicas encontradas por algunos estudiantes, y para reforzar el aprendizaje de esos estudiantes, proporcionándoles un "feedback" inmediato. Los tests formativos no tienen el propósito de dar notas a los alumnos, sino él de auxiliarlo en su aprendizaje. Ellos son corregidos y los conceptos son atribuidos por los propios alumnos. El uso adecuado de esos tests, creemos, ayudará a asegurar el completo dominio de cada unidad de tareas de aprendizaje, antes que se inicien las tareas subsecuentes.

7. Programas de recuperación.

El modelo de Carroll considera que los estudiantes

2. CROMBACH, Lee J., Evaluación de Mejoras de Cursos, Teacher College Record, 1963, 1964, 672-683.

CLATES

que fracasaron en el dominio de una determinada unidad, son aquellos que, por cualquier razón, fallaron en la utilización de la cantidad de tiempo necesario para aprender, y no los que tienen una "falta de aptitud". En consecuencia de esa observación, ellos pueden y deben ser ayudados a alcanzar el dominio, si les fueran proporcionadas las oportunidades para re-aprender. Los programas de recuperación son planeados para ayudar a cada estudiante a percibir y superar las cuestiones específicas del test formativo, que ellos respondieron incorrectamente, y las dificultades que aun necesitan ser superadas.

Los programas de recuperación de aprendizaje tienen como objetivo el de ayudar al estudiante a dominar la unidad de aprendizaje en estudio, además de interrumpir la posibilidad de un círculo vicioso de "deficit acumulativo" en el aprendizaje, en que los alumnos de bajo rendimiento escolar continúan deficientes, como consecuencia del aprendizaje anterior. Además, los alumnos, especialmente los de bajo rendimiento, terminarán por sentirse seguros con relación al aprendizaje, porque perciben que tienen la posibilidad de recuperarse, aunque fracasen una vez.

8. Programa de profundización.

A los alumnos identificados como habiendo dominado la unidad, son proporcionados programas de enriquecimiento pa

CLATES

ra continuación de su trabajo a un nivel más elevado, en la medida que les permita el tiempo. Esos programas incluyen materiales programados, orientación y ejercicios que les estimulen en el sentido de buscar los estudios y tareas adecuadas. La curiosidad intelectual y sentido de inquisición de los alumnos que aprenden más rápidamente, deben ser estimulados y desafiados por tareas de un nivel más elevado de complejidad intelectual.

Del punto de vista ideal, los estudiantes más rápidos deberían obtener permiso para proseguir y ser promovidos al próximo grado. No es indispensable que algunos estudiantes lleguen a dominar, en un año, lo que se les ofrece en la escuela media en tres años.

9. Estudio cooperativo en pequeños grupos.

Los estudiantes son estimulados a intentar el estudio cooperativo en pequeños grupos (dos o tres personas), en sus horarios de estudio independiente. Creemos que el proceso de pequeño grupo puede ser provechoso en aprendizaje, tanto como en orientación y terapia. La situación típica de sala de clase es caracterizada por una excesiva interacción profesor-alumno, sacrificando la interacción alumno-alumno, es decir, el proceso de pequeño grupo. En la situación típica de sala de clase, cuando la interacción alumno-alumno existe, ella se caracteriza por una excesiva competición y perjudica el aprendizaje para muchos estudiantes,

CLATES

en consecuencia del elevado nivel de ansiedad y tensión que se establece.

Los estudiantes enseñan, y aprenden unos con los otros, en un proceso de pequeño grupo, caracterizado por la cooperación. Obviamente, aquellos que saben, pueden enseñar a los que aun no saben, y la acción de enseñar refuerza lo que ya saben. Los alumnos que aun no saben, pueden aprender, no solamente con los que saben, pero también con los que no saben, porque los puntos que ignoran no son necesariamente los mismos. El profesor, por lo tanto, deberá estimular procesos de pequeños grupos cooperativos entre los estudiantes.

10. Tests sumativos.

Al final de las unidades planeadas para el curso, el test sumativo final es dado a cada estudiante, para determinar si, finalmente, dominaron o no las tareas adecuadas de aprendizaje. El test sumativo es diferente del test formativo en su propósito. Su propósito es el de evaluar el rendimiento final de los estudiantes y, por ese resultado, evaluar la efectividad de la instrucción.

El test sumativo, en conexión con el modelo de aprendizaje para el dominio, no debe ser un test informal hecho por el profesor, ya que los defectos de ese test informal son bien conocidos. Los tests normatizados de rendimiento

NUTES

CLATES

to educacional también no son adecuados al modelo de aprendizaje para el dominio. Los tests normatizados de rendimiento presuponen una distribución normal de notas, y el punto de referencia es la media relativa de la distribución de notas, mientras el modelo de aprendizaje para el dominio no presupone (ni debe) una distribución normal de rendimiento, y el punto de referencia es el criterio absoluto de desempeño, definido por los objetivos de aprendizaje. El test sumativo, en el modelo de aprendizaje para el dominio, debe ser elaborado en la forma de "test con referencia a un criterio" o "test de criterio absoluto".

III — Que é Dinâmica de Grupos?

Como se viu, a Dinâmica de Grupos fundamentou-se originalmente na teoria da Forma ou Gestalt. Seguindo esta concepção existencialista, a Dinâmica de Grupos estuda as forças que afetam a conduta do grupo, começando por analisar a situação grupal como um todo com forma própria (Gestalt). A partir desse estudo, surge o conhecimento de cada um dos seus componentes (o todo dá sentido às partes).

Podemos dizer, pois, que Dinâmica de Grupos é a disciplina moderna dentro do campo da Psicologia Social que se ocupa do estudo da conduta dos grupos como *um todo* e das variações da conduta individual de seus membros, das relações entre os grupos, da formação de leis e técnicas que aumentam a eficácia dos grupos.

A Dinâmica de Grupos é sempre orientada para produzir aprendizagens, de diversas índoles, entre os seus membros. *Os grupos são autênticos instrumentos utilizados dinamicamente pelo docente, com o fim expresso de promover o desenvolvimento individual de seus integrantes.*

Naturalmente que será muito mais fácil para o professor recorrer a um livro e ditá-lo em classe do que organizar um meio ambiente e um conjunto de atividades que possibilitem ao educando crescer e alcançar os estados de conduta desejados. Porém, está comprovado que o uso da Dinâmica de Grupos veio facilitar o trabalho do "novo professor" para a sociedade atual. Com o auxílio das técnicas grupais, é possível ao docente desenvolver no educando outras habilidades de caráter formativo, à medida que são ministrados os conhecimentos pretendidos. Estes passam a ser meios que o docente utiliza, com a ajuda da Dinâmica de Grupos, para conduzir o educando a fazer uso de suas potencialidades, não somente para atender a seus próprios interesses pessoais, mas sobretudo para atender aos interesses da comunidade.

A Dinâmica de Grupos é considerada uma disciplina pedagógica obrigatória na formação do professor, pois além de desenvolver neste certas habilidades exigidas pela docência, põe à disposição dele uma série de técnicas comprovadas, que podem ser aplicadas dentro de uma sistemática, com um respaldo científico e não em forma empírica ou intuitiva como se fazia no passado.

IV — Que é Grupo?

Existem vários conceitos de Grupo. Preferimos a de Homans¹ que conceitua Grupo como sendo uma quantidade de pessoas que se comunicam amiúde entre si, durante certo tempo, com o fim de estudar um problema e que são suficientemente poucas como para que cada uma delas possa comunicar-se com todas as demais de maneira dinâmica e direta, "cara a cara".

Devemos salientar também, para melhor compreensão desse conceito, que para constituir um Grupo não basta reunir um número reduzido de pessoas, nem haver um interesse comum; é necessário, ainda, que haja *interação* entre seus componentes, o que representa o núcleo essencial do Grupo.

Entende-se por *interação* a ação recíproca em que cada indivíduo, em sua relação com os demais, membro a membro, reage ante a presença de cada um e ante sua conduta, antecipando mentalmente aquilo que espera que o outro diga ou faça. *Esta interação é, portanto, recíproca e o número de reações é cada vez maior.*

O limite numérico se impõe, porque quando o grupo aumenta, a interação se torna cada vez mais complexa, levando o grupo a desintegrar-se. Em tal caso, as reações que se suscitam no grupo transformam-se em *fenômenos de massa*, apresentando uma atmosfera anônima e impessoal, dificultando o perfeito desenvolvimento do trabalho grupal.

21

Segundo Knowles², a Dinâmica de Grupos considera como características de um Grupo:

- uma associação definível (identificação entre as pessoas);
- consciência de grupo (percepção coletiva de unidade);
- participação com os mesmos propósitos (objetivos comuns);
- dependência recíproca para a satisfação de necessidades (ajuda mútua);

¹ Homans, G. C. - O Grupo Humano, Ed. Eudeba, Buenos Aires 1963.

² Knowles, M. H. - Introdução à Dinâmica de Grupo, Editora Letras México - 1962

- ação recíproca (grande comunicabilidade);
- existência de uma estrutura interna (distribuição dos papéis sociais - "roles" - que se reconhecem);
- habilidades para atuar em forma unitária (o grupo pode comportar-se como um organismo unitário).

Podemos concluir que o verdadeiro sentimento de grupo somente existe quando há um forte laço de simpatia, uma união dentro do grupo e um sentimento do "nós", que costuma manifestar-se nos seus integrantes ao usarem a 1.^a pessoa do plural: *sentimos, acreditamos, fazemos etc.* Como diz Gibb ³, "os membros de um grupo não nascem; eles se fazem. Aprende-se a atuar em grupo, atuando-se em grupo. Quando adquirimos as habilidades para tornar um grupo operante e para crescer dentro dele, falamos, então, de "grupos maduros" e de membros maduros do grupo". Toda comunicação será, então, educativa e se estará incrementando uma maior comunicabilidade.

Dewey identifica a "educação" com "comunicação".

Comunicação é participação de algo em comum, significando isso, não a ação mecânica ou externa de realizar uma tarefa conjuntamente com outros, mas sim o perceber o mesmo grau de cominação interna emocional que o outro (co-sentir).

³ Gibb, Jack - Manual de Dinâmica de Grupos Editora Humanitas, Buenos Aires - 1966

V — Elementos Básicos para uma Ação Grupal Eficaz

Os elementos básicos para um bom comportamento grupal, com fins educativos, são:

- 1 — o grupo;
- 2 — os objetivos;
- 3 — as técnicas grupais;
- 4 — o docente.

A seguir, estudaremos cada um desses elementos.

1 — O GRUPO

No campo educativo, a influência do grupo sobre os indivíduos se manifesta em diversos aspectos relacionados com a aprendizagem individual e a vida emocional.

Homans diz que "a capacidade para a vida em grupo se aprende, por sua vez, nos grupos; se estes não são sadios, a aprendizagem será prejudicada".

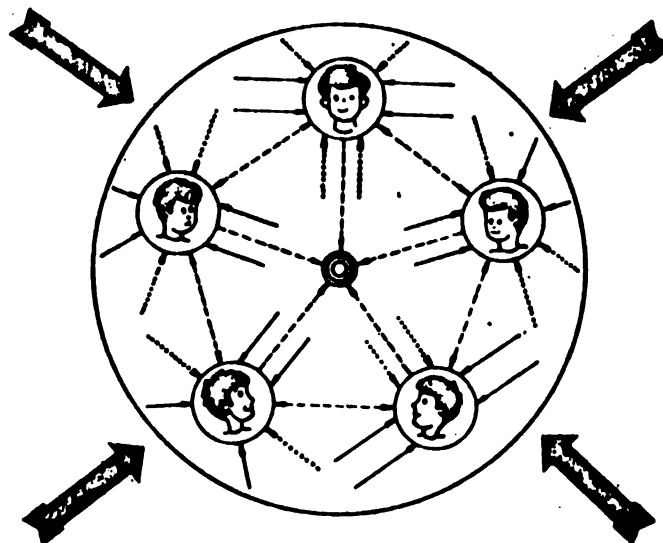
Segundo a opinião de Trow e outros ⁴, "o treinamento das pessoas para uma ação social eficaz, tanto no desempenho na escola como na comunidade, pode obter uma maior efetividade do esforço dos educandos se estes atuam em situações grupais durante o treinamento, ao invés de atuarem simplesmente como indivíduos em situação de audiência". "O clima ou estilo de vida do grupo pode ter uma influência importante sobre a personalidade de seus integrantes; quando a vida do grupo está bem orientada, poderá formar pessoas com espírito de grupo, cooperadoras, flexíveis, conscientes de seus objetivos e respeitosas do próximo".

Assim, os próprios educadores sofrem as influências derivadas dos diferentes grupos dentro do ambiente escolar. Devem, por isso, ser muito sensíveis às variantes que apresentam os grupos relativamente

⁴ W. O. Trow e outros - Psicologia da Conduta do Grupo: a turma como grupo. Editora Paidós. Buenos Aires. 1966.

independentes; suas turmas, seus colegas, seus administradores e sua comunidade. É importante, pois, que o educador conheça o que chamamos *dinâmica interna* do comportamento grupal, isto é, as *forças* que *surgem do indivíduo* e aquelas que resultam das *reações mútuas entre os membros e entre estes e o grupo como um todo*.

Podemos representar esquematicamente o *grupo* por meio do círculo, que se representa a seguir.



24

As figuras dentro do círculo representam os membros do grupo e as setas representam as forças atuantes. Entre os membros existem, como sabemos, diferenças individuais. Cada indivíduo traz consigo interesses de ordem geral e particular, impulsos, hábitos, sentimentos, crenças e valores bem definidos que até então aplicava a si próprio e que agora projeta nos demais integrantes do grupo. Além destas forças positivas (setas cheias), devemos levar em conta as forças negativas (setas pontilhadas), tais como as angústias, frustrações, inibições e fobias que criam para o indivíduo, devido aos fracassos sofridos, problemas de ajustamento que transmite ao Grupo.

Durante o processo de interação dentro do Grupo, aparecem novas forças que, embora nasçam nos indivíduos, somente se manifestam devido à interação com os outros membros: são as setas tracejadas.

Para o professor, é importante observar como se realiza essa dinâmica interna e que tipos de ajustamento aos bloqueios surgiram no

grupo, a fim de compreender o comportamento do educando. Esses ajustamentos funcionam como válvulas de escape mental para os fracassos e frustrações que sofreram, restabelecendo um novo equilíbrio para alcançar seus objetivos.

Entre as formas mais comuns desses mecanismos de ajustamento, poderemos citar:

— *a agressão* — manifesta-se em gestos ou palavras, e, até mesmo, em violência física; isto acontece quando a própria pessoa ou mesmo suas idéias não são aceitas; trata-se de um revide em que a pessoa pensa ou diz: "Não me interessa sua opinião!"

— *a compensação* — o indivíduo desvia suas energias para outros interesses, procurando ajustar-se compensando a frustração sofrida; por exemplo, o indivíduo tem dificuldade para participar em reuniões e, para compensar, ele se abstém, dedicando-se extraordinariamente às ações decididas pelo grupo;

— *a racionalização* — ao encontrar dificuldade para atingir o objetivo, o indivíduo, inconscientemente, se convence de que não era aquilo que desejava; por exemplo, um moderador, sentindo-se frustrado por ter dirigido mal uma reunião, comenta que "os debates não foram positivos porque não souberam discutir" e conclui que as discussões jamais conduzem a bom resultado. . .

— *a projeção* — o indivíduo transfere a outro o sentimento de sua própria inadequação; por exemplo, um indivíduo, que não tem coragem de discrepar abertamente, pode dizer "Fulano não concorda com a sugestão, não é? . . ."

— *a conversão* — é a transformação da energia física em um sintoma ou queixa de doença durante ou após uma frustração; por exemplo: uma pessoa, que haja querido dirigir bem uma reunião sem conseguí-lo, poderá ficar enferma, realmente, em função dos resultados; outro exemplo: um indivíduo que tenha exames para prestar poderá apresentar dores de estômago ou cólicas. Em muitos casos, os sintomas são bastante reais;

— *negativismo* — O indivíduo frustrado responde negativamente a todas as alternativas; por exemplo "Não vou assistir à reunião, não! Só discutem bobagem!..."

Essas reações parecem difíceis de compreender, mas se fazemos uma análise racional das ações, elas se tornam mais compreensíveis. Os líderes de um grupo maduro, normalmente, ajudam aos seus membros a interpretarem suas frustrações e ajustamentos, para que possam amadurecer socialmente com rapidez.

Os ajustamentos não são, necessariamente, *bons* ou *maus*. À medida que os indivíduos se tornam mais práticos para identificar os fatores que causam os bloqueios e frustrações, aprendem a escolher ra-

cionalmente os tipos de ajustamento desejados, aplicando-os inteligentemente, o que produzirá satisfação pessoal e maior rendimento grupal. Estes mecanismos só são prejudiciais quando usados em excesso. Em função da contribuição de cada indivíduo ao grupo, o docente analisa a *atmosfera* existente e o grau de *maturidade social* que apresenta. A seguir, como exemplo, damos algumas atitudes negativas típicas de um grupo imaturo:

- desvia o assunto;
- interfere indevidamente;
- "corta" a expressão dos outros;
- detém-se em detalhes sem importância;
- insiste em questões já discutidas e aceitas pelo grupo;
- toma atitude negativa de mau humor;
- torna-se agressivo durante o debate;
- demonstra hostilidade contra o grupo ou contra determinado indivíduo;
- procura sobressair criticando os demais;
- faz críticas sem antes analisar e estudar o ponto em discussão;
- confunde contribuição com crítica, resistindo a aceitá-la.

Não podemos deixar de observar também que outras forças atuam sobre o grupo e que exercem uma *pressão externa*. Estas forças (seja fora do círculo) constituem a *dinâmica externa do grupo*. O grupo sofre a influência do sistema de valores da comunidade a que pertence e outros específicos à natureza e às condições em que o grupo atua.

2 — OS OBJETIVOS

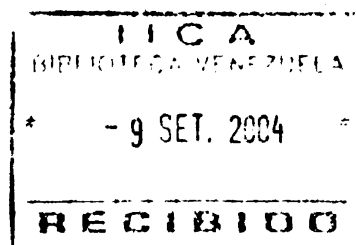
Para que o grupo exista, é necessário que haja objetivos bem definidos. Muitas vezes os membros do Grupo não percebem as razões da existência deste; entretanto, à medida que a ação do docente faz-se sentir, vai obtendo uma maior coesão grupal e os educandos se vão inteirando do *em que e para que* estão trabalhando em grupo. Um grupo, para produzir, necessita, pois, ter objetivos estabelecidos e definidos com a maior clareza desde o princípio. O ideal é que esses objetivos sejam definidos com a participação direta de todos os membros do Grupo, pois dessa forma o grupo se sente mais unido e trabalha com maior interesse.

26

3 — AS TÉCNICAS GRUPAIS

3.1 Conceito. Objetivos

São os meios, maneiras ou procedimentos sistematizados empregados em situações de grupo, a fim de se obter uma ação grupal efi-



caz. Essas técnicas são fundamentadas cientificamente e estão suficientemente experimentadas no campo da Educação, com resultados bastante favoráveis.

A eficiência da Educação, em sua concepção atual, é medida pela capacidade de cada indivíduo em saber *comunicar-se, cooperar e conviver*. A educação favorece assim, a criação de um sistema de relações humanas, procurando sempre a melhor qualidade desse tipo de relações.

A Dinâmica de Grupos, que se ocupa forçosamente das relações humanas, põe à disposição do docente uma série de técnicas grupais, como instrumentos capazes de organizar um melhor relacionamento, permitindo que os educandos aprendam a *comunicar-se*, aprendam a *cooperar* e aprendam a *conviver*.

3.2 Escolha da Técnica

Existem muitas técnicas grupais; algumas bem padronizadas e tradicionais, outras espontâneas. O docente deve estar ciente das possibilidades e limitações dessas diferentes técnicas, em função da índole do grupo e dos seus objetivos. Tudo que se relacione com essas técnicas não deve ser usado como "receita", porque o processo de grupo está sempre alterando-se. Mudam os membros do grupo e os próprios grupos, variando suas características de um grupo a outro e, ainda, no próprio grupo em épocas diferentes. Por isso, faz-se necessária a escolha de uma técnica adequada a cada caso.

Tal escolha deverá considerar, principalmente, os seguintes fatores:

1.º) Os Objetivos pretendidos

Hã técnicas que se utilizam quando se deseja promover, por exemplo:

- intercâmbio de idéias (Discussão Dirigida);
- treinamento em tomada de decisões (Estado Maior);
- aprendizagem de conhecimentos (Entrevista);
- compreensão vivencial de situações (Role-playing);
- participação total (Phillips 66);
- desenvolvimento de criatividade (Torvelinho de Idéias);
- capacidade de análise (Estudo de Caso);
- integração total (Painel Integrado).

2.º) A maturidade do grupo

As técnicas devem ser aplicadas de acordo com o progresso do grupo. Para os grupos novos, que não estão ainda treinados na atividade grupal, convém começar por técnicas mais simples (Cochicho, Phillips 66).

3.º) O tamanho do grupo

A atuação dos grupos depende em grande parte do seu tamanho. Em grupos pequenos (até 15 ou 20 pessoas) consegue-se maior coesão, as relações são mais estreitas e a interação é mais fácil de se obter. Por isso, os grupos pequenos favorecem o uso de técnicas informais e permissivas. Nos grupos grandes o cuidado do docente é maior, pois devem ser escolhidas técnicas "fragmentárias", baseadas na subdivisão do "grupo" em grupos menores, exigindo mais experiência e capacidade por parte do condutor. Neste caso, devem ser utilizadas técnicas combinadas.

4.º) O ambiente físico

Este é um fator que influi bastante na escolha da técnica. Existem técnicas que exigem a utilização de elementos auxiliares: quadro-negro, mesas, cartazes, cenário etc. Podem requerer, também, um local amplo, para permitir a atuação de grandes grupos.

A disponibilidade desses elementos representa uma primeira indicação para o docente na seleção das técnicas.

5.º) A capacidade do condutor.

O emprego das técnicas grupais exige treinamento e experiência por parte do condutor, a quem se recomenda:

- começar pelas técnicas mais simples (ex.: Phillips 66);
- selecionar técnicas compatíveis com suas próprias atitudes e possibilidades;
- ter bom conhecimento do grupo;
- conhecer o mecanismo da técnica, atuando com prudência e entusiasmo.

3.3 — Normas gerais para uso das técnicas grupais

Cada técnica grupal possui suas regras específicas, derivadas de sua natureza particular. Entretanto, existem normas de caráter geral estabelecidas pela Dinâmica de Grupos, as quais devem ser conhecidas pelo docente para que as técnicas possam ser utilizadas com êxito. Entre tais normas podemos citar as seguintes, indicadas por Cirigliano e Villaverde²:

28

- 1.º) Quem se proponha utilizar as técnicas de grupo deve conhecer previamente os fundamentos teóricos da Dinâmica de Grupos.
- 2.º) Antes de utilizar uma técnica de grupo, deve conhecer-se suficientemente sua estrutura, sua dinâmica, suas possibilidades e seus riscos.
- 3.º) Deve seguir-se, dentro do possível, o procedimento indicado em cada caso.
- 4.º) As técnicas de grupo devem aplicar-se com um objetivo claro e bem definido.

² Gustavo Cirigliano e Anibal Villaverde — Dinâmica de Grupos e Educação — Ed. Humanitas — Buenos Aires — 1967.

- 5.ª) As técnicas de grupo requerem uma atmosfera cordial e democrática.
- 6.ª) Em todo momento deve haver sempre uma atitude de cooperação.
- 7.ª) Deve incrementar-se, sempre que possível, a participação ativa dos membros do grupo.
- 8.ª) Os membros do grupo devem adquirir consciência de que o grupo existe, que o grupo é de todos eles. Devem ter o sentimento de "nosso grupo".
- 9.ª) Todas as técnicas de grupo se baseiam no trabalho voluntário, na boa intenção e no "jogo limpo".
- 10.ª) Todas as técnicas de grupo têm como finalidade implícita:

- desenvolver o sentimento do "nós";
- ensinar a pensar ativamente;
- ensinar a escutar de modo compreensivo;
- desenvolver capacidades de cooperação, intercâmbio, responsabilidade, autonomia e criação;
- vencer temores e inibições, superar tensões e criar sentimentos de segurança;
- criar uma atitude positiva diante dos problemas das relações humanas, favorável à adaptação social do indivíduo.

3.4 — Breve descrição das técnicas de grupo mais conhecidas.

SEMINÁRIO

Os participantes examinam, coletivamente, aspectos de um tema ou problema e os estudam intensamente em sessões planejadas, recorrendo a fontes originais de informação. Pode-se usar a forma verbal de exposição ou a técnica de "Leituras Indicadas".

SIMPÓSIO

Consiste em uma série de duas ou mais exposições breves, sobre diferentes fases de um mesmo tema, que se desenvolvem de forma contínua e dentro de certos limites de tempo.

Os técnicos em cada aspecto do tema central não realizam debates entre eles. Para permitir a participação dos assistentes, este método geralmente antecede a discussão em grupo.

MESA REDONDA

Uma equipe de "experts" que sustentam pontos de vista divergentes ou contraditórios, sobre um mesmo tema, expõe diante do grupo em forma sucessiva.

TORVELINHÃO DE IDÉIAS

Em um grupo reduzido, os membros expõem com a maior liberdade sobre um tema ou problema, com o objetivo de produzir idéias originais ou soluções novas.

PHILLIPS 66

Um grupo grande se divide em subgrupos de 6 pessoas, os quais discutem um assunto durante 6 minutos (motivo de seu nome), chegando cada subgrupo a uma conclusão. Das conclusões dos subgrupos extrai-se logo a conclusão geral.

PAINEL

Os participantes encontram-se diante de uma mesa composta por um coordenador, encarregado de dirigir a discussão, e de técnicos versados sobre um aspecto particular do assunto, os quais apresentam seus diversos pontos de vista sobre o mesmo, com debates entre eles.

Os assistentes podem participar ao final, opinando ou perguntando.

ESTUDO DE CASOS

O grupo estuda analiticamente e exaustivamente uma situação real dada (caso), com todos os detalhes, para extrair conclusões ilustrativas.

PAINEL INTEGRADO

Um grupo é dividido em subgrupos, que estudam um ou mais assuntos simultaneamente. Em seguida, constituem-se novos subgrupos, de tal forma que cada um destes tenha um membro de cada um dos subgrupos anteriores. Saem desse estudo as conclusões dos assuntos estudados, e logo depois são debatidos em painel, em forma de rodízio.

ROLE-PLAYING (DESEMPENHO DE PAPÉIS)

Duas ou mais pessoas representam uma situação da vida real, assumindo os "roles" do caso, com o objeto de que possa ser melhor compreendida e tratada pelo grupo.

4 — O DOCENTE. SUA ATUAÇÃO COMO LÍDER.

Todo docente ao começar suas atividades escolares recebe uma quantidade de alunos que, em realidade, não é um *grupo* no verdadeiro conceito sociológico, pronto para a aprendizagem; em realidade, representa somente um agrupamento, ou melhor, uma "soma" de indivíduos. Portanto, a primeira preocupação do docente, a partir do primeiro dia de aula, é estudar esse agrupamento, tratando de:

- conhecê-lo no seu conjunto;
- identificar cada um de seus componentes;
- relacionar-se de maneira favorável com o conjunto e com cada um dos membros;
- observar que tipo de relação há entre os componentes do agrupamento;
- compreender as atitudes de cada um, seja em situação global (dentro do agrupamento), seja em situação individual (fora do agrupamento).

A partir daí, então, poderá o docente pouco a pouco ir transformando esse simples agrupamento em um *verdadeiro grupo*, dinâmico, funcionando ativamente, ficando, pois, apto para a aprendizagem.

Assim, a formação da consciência de grupo em sua turma deve ser a preocupação constante do docente, assumindo, para isso, o papel de permanente orientador e líder. As funções de liderança são, então, de grande importância para todos os docentes que se predispõem a trabalhar com grupos.

A liderança de grupos é uma experiência humana total e a personalidade do educador fica imediatamente envolvida no processo. A idéia de líder "nato" e "feito" pertence ao passado; hoje considera-se líder aquele que, em dada situação social, influencia por suas idéias e ações o pensamento e as atitudes dos demais. Dessa forma, torna-se indispensável ao educador moderno o conhecimento das normas importantes de liderança, para que o trabalho de grupo possa ser iniciado e garantida sua continuidade. Além disso, é muito provável que deva modificar bastante suas atitudes e sua conduta profissional, pois o comportamento do docente atual difere notoriamente do professor tradicional.

1.2 — *Objetivos da técnica*

- Permitir e promover a participação ativa de todos os membros do "grupo".
- Obter as opiniões de todos os membros em um tempo muito curto.
- Superar as inibições para falar diante de outros.
- Desenvolver a capacidade de síntese e concentração.
- Agilizar o raciocínio.
- Criar uma atitude mental de receptividade, favorável à aprendizagem.

1.3 — *Ação do moderador*

- Dar instruções gerais sobre a técnica.
- Estimular o interesse pela atividade.
- Anunciar e marcar o tempo disponível (6 minutos).
- Movimentar-se entre os grupos para qualquer esclarecimento e para observar como trabalham.
- Prorrogar o tempo, se necessário e se houver interesse, mas só alguns minutos.
- Nas primeiras experiências com o grupo, pedir aos relatores que leiam suas conclusões e em seguida fazer as sínteses. Neste caso, chegar à conclusão final, com participação dos grupos, sem interferir no julgamento das idéias apresentadas.
- Atuar sempre com simplicidade e naturalidade.

1.4 — *Possíveis aplicações na escola*

Embora não seja uma técnica indicada para ministrar conhecimentos, pode ser usada para obter rapidamente opiniões antes ou depois de um assunto estudado.

36

Pode-se usá-la para esclarecimento de dúvidas, conceitos, prestando-se muito como meio de revisão e consolidação de conhecimentos já adquiridos.

Comumente aplica-se o Phillips 66 logo após a exposição do docente ou mesmo após qualquer outra técnica grupal.

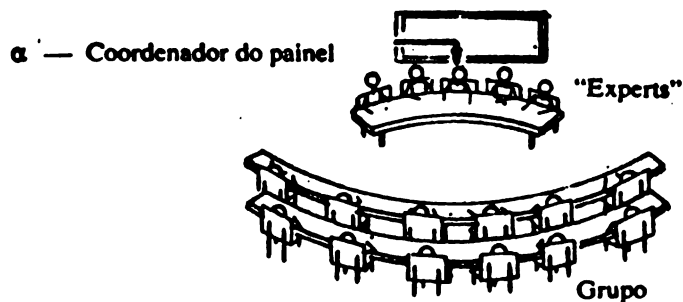
2 — *PAINEL*

É uma técnica em que uma equipe de "experts" (4 a 6 pessoas) discutem entre si um assunto, em forma de diálogo ou conversação, bem informal, diante de um grupo.

Sua duração é de aproximadamente 1 hora.

2.1 — *Desenvolvimento*

1.ª fase — O moderador constitui o painel, apresenta os seus integrantes ao plenário e explica a técnica.



2.ª fase — O moderador apresenta o assunto ao grupo.

3.ª fase — O moderador formula a primeira pergunta ao painel sobre o assunto a ser tratado, para iniciar os debates.

4.ª fase — O coordenador do painel, a partir da 1.ª pergunta feita, estimula os debates, fazendo novas perguntas e coordenando as idéias, a fim de chegar a conclusões objetivas.

5.ª fase — O moderador encerra o Painel e segue conduzindo a reunião, aplicando outra técnica, para debater com o grupo as conclusões do tema discutido.

OBSERVAÇÃO

Os membros do Painel poderão estar presentes ou não, a seu critério.

2.2 — *Objetivos da técnica*

- Dar conhecimento ao grupo de um assunto determinado, com maior profundidade.
- Conseguir um consenso geral do grupo sobre um assunto, quando há desacordo de opiniões.
- Forçar o grupo a enfrentar-se com um assunto controverso e interessar-se pela solução do problema.
- Desenvolver o sentido de responsabilidade, levando os membros do Painel (quando são alunos) a pensarem e a pesquisarem dados ou fatos.

2.3 — *Ação do moderador*

- Planejar a reunião, providenciando tudo que seja necessário.
- Abrir a reunião.
- Apresentar o Painel ao grupo.
- Formular perguntas ao Painel, que possam contribuir para o esclarecimento do assunto.
- Encerrar a Reunião.

2.4 — Ação do coordenador do Painel

- Reunir os membros do Painel, previamente, para coordenar o programa.
- Controlar o tempo da discussão.
- Dividir as áreas de discussão.
- Verificar a melhor disposição dos membros:

- os mais entusiasmados devem sentar-se nas extremidades;
- os mais tranqüilos devem sentar-se no centro.

- Intervir para efetuar novas perguntas sobre o assunto, orientar os debates e superar situações de tensão.
- Apresentar ao grupo uma síntese final, passando a palavra ao responsável pela Reunião (moderador) para clausurá-la.

2.5 — Possíveis aplicações na escola

Esta técnica pode ser empregada utilizando-se "experts" em determinado assunto, para permitir uma informação complementar, mais ampla, sobre o mesmo.

Pode-se aplicar esta técnica compondo-se o Painel com os próprios alunos, a fim de que estes aprendam a pesquisar.

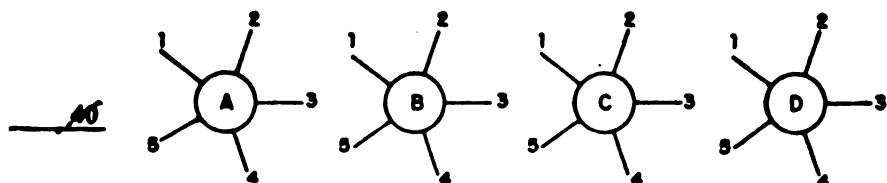
Os temas podem versar sobre qualquer matéria já aprendida.

4 — PAINEL INTEGRADO

É uma técnica que permite a miscigenação dos grupos visando a uma maior integração entre os seus membros, possibilitando, assim, o estudo simultâneo de vários temas.

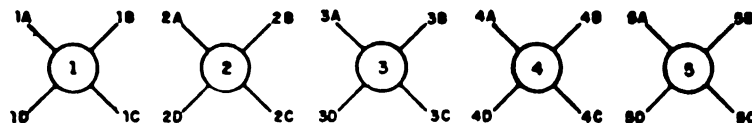
4.1 — Desenvolvimento

1.ª fase — O moderador organiza os grupos, de acordo com a quantidade de assuntos a estudar, atribuindo um número a cada participante.



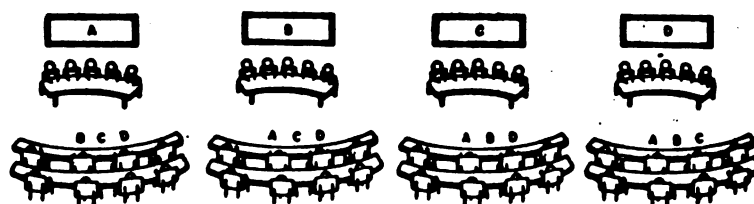
2.ª fase — Debates nos grupos sobre os assuntos A-B-C-D correspondentes. Todos serão relatores nos novos grupos.

3.ª fase — O moderador organiza novos grupos com os integrantes que receberam o mesmo número.



4.^a fase — Apresentação nos novos grupos dos temas estudados A-B-C-D. Todos são relatores. Cada um apresenta as conclusões do seu grupo primitivo. Os demais anotam as dúvidas ou discordâncias para o debate posterior. Nesta fase não há debates, admitindo-se, porém, pequenos apartes.

5.^a fase — Painel aberto para debates com o grupo. Designa-se um relator (ou grupo de relatores) para as conclusões finais.



OBSERVAÇÕES

1.^a) Esta técnica exige um determinado número de alunos na turma, para permitir a miscigenação grupal. Os números recomendados são quadrados ou primos entre si, como por exemplo:

3 grupos de 3 = 9 4 grupos de 4 = 16
 3 grupos de 4 = 12 4 grupos de 5 = 20
 3 grupos de 5 = 15 5 grupos de 5 = 25
 etc.

2.^a) Após a divisão em grupos, se houver sobra de participantes, estes poderão funcionar como observadores e relatores gerais.
 3.^a) O tempo destinado a cada fase será determinado em função do tema escolhido para estudo.

41

4.2 — *Objetivos da Técnica*

- Promover a participação de todo o grupo.
- Aumentar a integração do grupo.
- Estudar vários itens de um assunto, em curto prazo, com economia de tempo, por todo o grupo.
- Responsabilizar todo o grupo pelo estudo do assunto, já que todos são relatores.
- Superar inibições.
- Impedir a formação de "parasitas" durante o trabalho.
- Manter o grupo atento e interessado.
- Desenvolver a capacidade de síntese e de planejamento.

4.3 — *Ação do Moderador*

- Organizar os grupos.

- Acompanhar os debates dos pequenos grupos, interferindo sempre que solicitado.
 - Controlar o tempo.
 - Zelar pela boa ordem dos trabalhos durante o painel, evitando a formação de clima tenso nos debates.
 - Assessorar o painel, esclarecendo dúvidas, fixando conceitos e completando as informações dadas pelos grupos.
- 4.4 — *Ação dos integrantes do grupo*
- Estudar o assunto que lhe corresponde, para poder informar aos demais, como se fosse uma "aulinha", com exatidão, as conclusões do seu grupo.
 - Planejar essa sua "aulinha" para dar ao seu novo grupo.

4.5 — *Possíveis aplicações na escola*

Essa técnica poderá ser utilizada para o estudo de um mesmo tema dividido em capítulos ou de sub-temas diferentes que se relacionam a um tema central. As aulas de História, Geografia, Ciências, Moral e Cívica, Filosofia, Sociologia, Psicologia e Matemática, principalmente, prestam-se muito ao emprego dessa técnica.

8 — *ESTUDO DE CASO*

O grupo estuda analítica e exaustivamente um *caso real*, dado com todos os detalhes, para chegar a conclusões e soluções possíveis. Sua duração é aproximadamente de 60 minutos.

8.1 — *Desenvolvimento*

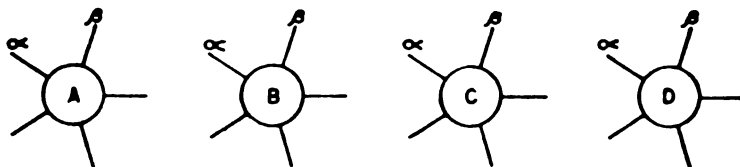
1.ª fase — O professor explica os objetivos e o mecanismo da técnica.

2.ª fase — O professor expõe o *caso*, em linhas gerais.

3.ª fase — Distribuem-se as cópias do relato escrito do *caso*, em detalhes, com perguntas que servirão de guia para a análise.

4.ª fase — Divide-se a turma em grupos.

5.ª fase — Os grupos estudam o *caso*, analisando-o e discutindo livremente os diversos aspectos.



6.^a fase — Os relatores dos grupos lêem e anotam no quadro as sínteses das conclusões chegadas.

7.^a fase — O professor faz os comentários dessas sínteses com o plenário, comparando as soluções e procurando destacar as melhores conclusões. Debates. Conclusões finais.

8.2 — *Objetivos da técnica*

- Favorecer a aplicação dos conhecimentos, das experiências e motivações dos membros dos grupos na procura de soluções.
- Desenvolver a capacidade de análise.
- Desenvolver a compreensão, no sentido de admitir que um caso comporta mais de uma solução.
- Desenvolver a flexibilidade de raciocínio.
- Exercitar os membros do grupo no estudo de situações típicas de seu campo profissional.

8.3 — *Ação do moderador*

- Selecionar o caso a ser estudado, levando em conta:

- . os objetivos que se desejam alcançar;
- . o nível dos participantes;
- . o tempo de que se dispõe;
- . os pontos que devem ser conhecidos;
- . o pleno domínio do caso.

- . Apresentar o caso em forma detalhada e completa, verbalmente e por escrito, podendo utilizar também auxílios audiovisuais: películas, diapositivos, gravações etc.
- Apresentar um questionário que facilite a análise.
- Esclarecer as perguntas que se façam em relação ao assunto.
- . Controlar o tempo, prorrogando-o de acordo com a complexidade do caso.

47

8.4 — *Possíveis aplicações na escola*

Esta técnica se presta mais para cursos superiores, principalmente na formação e aperfeiçoamento de docentes em todos os níveis.

Resulta muito útil na formação profissional de qualquer tipo, pois representa um treinamento para as atividades do indivíduo.

8.5 — Exemplo

O Caso do Prof. David

Muito nervoso, descontrolado e de maneira agressiva, o Prof. David entrou apressadamente no gabinete do Diretor e disse:

— Prof. Ary, trago aqui estes dois “moleques” para que o Sr. os expulse da Escola.

DIRETOR — Acalme-se um pouco, David. Qual foi o problema?

DAVID — Eu estava escrevendo no quadro-negro; quando virei as costas, os dois estavam brigando em plena sala de aula.

DIRETOR — Deixe-os aqui, David. Eu...

DAVID — (interrompendo) Não me venha com seus conselhos! Eu não aceito mais estes dois alunos em minha aula (retirando-se rapidamente).

De maneira informal e tranqüila, o Diretor se dirige aos alunos.

— Que aconteceu, meninos? João, conte a “história”!

JOÃO — Eu estava copiando do quadro, “ai” Pedro me deu um “tapa” no braço. “Ai” eu devolvi o “tapa”. Neste momento, o Prof. David nos agarrou pelo braço e disse que seríamos expulsos da escola.

PEDRO — Prof. Ary, eu acho que isto não é motivo para sermos expulsos, não! O Prof. David é muito “duro”. Nós não gostamos dele, não!

JOÃO — Também não gostamos da matéria, não! Eu vejo os colegas de outras turmas, em Ciências, fazendo experiências com os professores. Com o Prof. David, não, nós só copiamos o que ele dita. É ele quem faz as experiências e nos obriga a decorar toda a matéria para a prova.

DIRETOR — Mas, a turma de vocês colabora com o Prof. David? Com as outras turmas ele não tem problemas!

PEDRO — É o que o Sr. pensa, Diretor. As outras turmas também não gostam dele, não! O Prof. David é muito nervoso e não quer que ninguém o interrompa. Diz sempre que o programa está atrasado e “tem que correr”! Não deixa ninguém falar na sala. Ora, Prof. Ary, são duas horas que “a gente” fica sentado...

DIRETOR — (interrompendo) Acho que vocês estão exagerando. Como o Prof. David não quer mais vocês em sua sala, vocês vão agora para as oficinas. Eu vou resolver o caso.

Após a saída dos alunos, o Diretor, Prof. Ary, preocupou-se em buscar dados antecedentes dos alunos e do professor, para analisá-los.

Verificou que nas fichas dos alunos, que eram do 3.º ano industrial, não havia qualquer anotação disciplinar. Em seguida, chamou o Professor-Coordenador de Ciências, para informar-se sobre o Prof. David.

DIRETOR — Olhe, Henrique, o David expulsou dois alunos de sala (relata o ocorrido). Você que conhece melhor o seu grupo, que impressão tem sobre o David? Qual a sua opinião?

HENRIQUE — Bem, Ary, não sei se você está a par, David está com alguns problemas familiares. Ele anda meio perturbado. Ultimamente vejo-o um pouco nervoso.

Em sua matéria, ele é competente, pois é Licenciado em Ciências, além de ser médico.

Entre os colegas, é muito considerado e é muito companheiro; apesar de seu temperamento ocasionalmente exaltado, todos o aceitam. Porém, incalçavelmente, com os seus alunos, ele é muito rigoroso com a disciplina, chegando a ser intransigente. Algumas vezes já me chamou para resolver "problemas" de disciplina.

DIRETOR — E em relação ao seu trabalho? Como ensina?

HENRIQUE — Bem, Ary, as aulas do David são do tipo comum. Ele dita a matéria ou escreve o assunto no quadro-negro para os alunos copiarem e realiza as experiências sozinho. Eu já conversei com ele várias vezes, aconselhando-o a dar maior participação aos seus alunos, pois verifiquei que as notas de suas turmas são muito baixas. Diz ele que os alunos são "fracos"...

DIRETOR — Muito bem, Henrique, muito obrigado. Depois conversaremos sobre o assunto. Vamos pensar em uma solução!

Em contato posterior com o Prof. David, o Diretor verificou que todos os dados ministrados pelos informantes eram procedentes. Pediu sua colaboração no sentido de ser encontrada uma solução justa para o caso. O Prof. David, no entanto, mantinha-se irredutível em sua posição.

ANÁLISE O CASO E RESPONDA:

- 1 — Que motivos, em sua opinião, causaram o incidente?
- 2 — Como V. analisa o comportamento do Prof. David?
- 3 — Se V. estivesse no lugar do Prof. David, como atuaria diante de tal situação?
- 4 — E, como Diretor, que solução daria ao caso?

8.6 — Folha para Tratamento de casos

O PROBLEMA É:

OS DADOS DO PROBLEMA SÃO:

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

AS SOLUÇÕES POSSÍVEIS SÃO:

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

A MELHOR SOLUÇÃO POSSÍVEL É:

PROCESSO PARA COLOCÁ-LA EM PRÁTICA:

OBSERVAÇÕES:

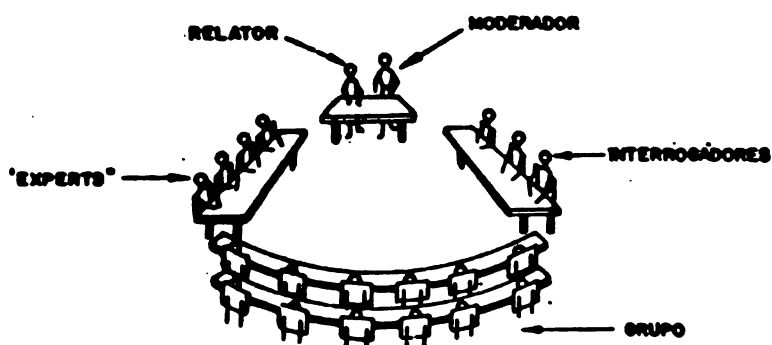
9 — PAINEL COM INTERROGADORES

Consiste na troca de discussões entre um painel que domina o assunto e uma ou mais pessoas que fazem perguntas (interrogadores). É uma técnica de ensino que permite uma troca de informações precisas sobre um assunto. O número de pessoas de cada painel não deve ultrapassar a cinco.

A interação entre os interrogadores e o painel permite o pleno desenvolvimento do assunto. Essa técnica consome muito tempo, sendo, portanto, sua duração variável, de acordo com a natureza do assunto.

9.1 — *Desenvolvimento*

1.^a fase — Organização do grupo de interrogadores e do painel.



OBSERVAÇÕES

1.^a) O número de interrogadores deve ser igual ou menor que o número de membros do painel.

2.^a) Pode-se constituir um outro grupo para síntese final, substituindo o relator.

2.^a fase — Debates, com perguntas dos interrogadores e respostas do painel.

3.^a fase — Debates com a participação do plenário.

4.^a fase — Apresentação de uma sùmula final, pelo relator ou grupo de síntese.

51

9.2 — *Objetivos da técnica*

- Aproveitar o maior conhecimento e a experiência de alguns membros do grupo, no sentido de obter-se o máximo de ensinamentos sobre o assunto.
- Desenvolver a capacidade de raciocinar rapidamente.
- Desenvolver a capacidade de expressar-se.
- Superar inibições.
- Desenvolver o senso de responsabilidade.

9.3 — *Ação do moderador*

- Selecionar, com o grupo, os membros do painel e os interrogadores.
- Apresentar ao grupo o assunto a ser discutido.

- Explicar a técnica a ser seguida para que o painel e o grupo não se percam.
- Intervir, quando necessário, para esclarecer melhor algum detalhe; aprofundar alguma explicação ou interromper o participante que esteja sendo redundante ou demasiadamente prolixo.
- Encerrar o interrogatório, após a apresentação da súmula final pelo relator ou grupo de síntese.

9.4 — Ação dos interrogadores

- Organizar perguntas que toquem nos pontos de interesse do assunto.
- Exercer as normas de boas maneiras, usuais em todos os debates.
- Representar os interesses do grupo fazendo o maior número possível de perguntas.
- Ter em mente que é sua a responsabilidade principal de formular perguntas que permitam realmente dar ao grupo maior conhecimento e experiência sobre o assunto.

OBSERVAÇÃO

Normalmente, costuma-se dividir o "grupo" em grupos para que estes selecionem os interrogadores e preparem as perguntas em equipe.

9.5 — Ação dos membros do painel

- Estudar o assunto profundamente, preparando-se para executar a tarefa que lhe corresponde.
- Responder às perguntas de maneira clara, precisa e concisa.
- Exemplificar, com base em sua experiência, sempre que possível.

82

9.6 — Possíveis aplicações na escola

Esta técnica pode ser aplicada amplamente na escola, não somente para estudo completo de um assunto, como também para avaliação.

O painel pode ser constituído por "experts" ou pelos próprios alunos. Neste último caso, cada aluno tem oportunidade para consultar, pesquisar e estudar exaustivamente a matéria para poder responder com firmeza às perguntas que lhe são feitas pelos interrogadores.

10 — TORVELINHO DE IDÉIAS OU TEMPESTADE CEREBRAL (BRAINSTORMING)

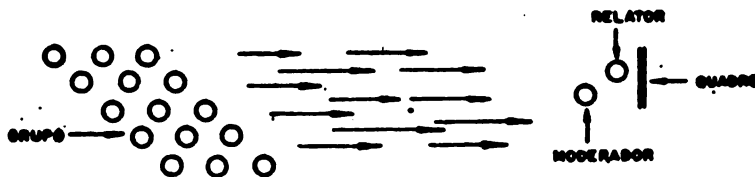
É uma técnica de grupo em que se deixam as pessoas atuarem em um clima totalmente informal, com absoluta liberdade para ex-

pressionem o que pensam, a fim de se obterem idéias originais ou soluções novas.

10.1 — *Desenvolvimento*

1.ª fase — Apresentação do tema, explicação da técnica e formação de um clima favorável ao trabalho, como:

- livre associação de idéias;
- necessidade de uma quantidade de sugestões, para uma seleção posterior;
- despreocupação com a crítica;
- apresentação de todo tipo de idéias, mesmo as mais absurdas.



2.ª fase — Criação de idéias. Anotação no quadro de todas as idéias apresentadas pelo grupo. Nesta fase, fixa-se o tempo de acordo com o assunto.

3.ª fase — Seleção das idéias mais adequadas à situação e às possibilidades de realização.

Analisam-se as idéias em um plano de possibilidades práticas, de eficiência e de ação concreta ("A idéia é boa, mas há possibilidade de levá-la à prática?" "Adapta-se às circunstâncias?" "Como se realizaria?" etc.)

4.ª fase — Resumo final, pelo moderador. Conclusões finais junto com o relator e o grupo.

10.2 — *Objetivos da técnica*

- Desenvolver e exercitar a imaginação criadora.
- Criar um clima informal, permissivo ao máximo, livre de tensões.
- Superar o conformismo, a rotina e a indiferença.
- Atuar com autonomia, originalidade e personalidade.
- Desenvolver atitudes espontâneas.

10.3 — *Ação do moderador*

Essa técnica exige grande habilidade por parte do moderador, no sentido de manter sempre uma atmosfera propícia para a participação espontânea.

O moderador não deve buscar soluções "de urgência" com esta técnica. A preocupação com o tempo prejudica a serenidade do grupo, tão necessária para a criação de idéias.

10.4 — *Possíveis aplicações na escola*

A aplicação dessa técnica exige alunos relativamente maduros, com grande capacidade de trabalhar em grupo, pois é necessária uma total desinibição para expor-se a ridículos e a críticas. São idéias que se apresentam em plano muito elevado e, por isso, essa técnica funciona melhor em cursos superiores.

NUTES

CLATES

ENSEÑANZA INTEGRADA EN EL CICLO BÁSICO

Maria Alice Sigaud Lent*

RESUMEN

El artículo discute la acción del Núcleo de Tecnología Educativa para la Salud (NUTES) y del Centro Latino-Americano de Tecnología Educativa para la Salud (CLATES) junto a los docentes del Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB) de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ). Describe la metodología utilizada en los cursos del ICB, así como los cambios curriculares propuestos, y destaca la importancia de la integración de las disciplinas del ciclo básico, como un factor facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Indica, también, la importancia del entrenamiento didáctico de los docentes, a fin de que puedan perfeccionar el planeamiento de sus cursos y desarrollar actitud más positiva con relación a la enseñanza.

LA CREACIÓN DEL NUTES/CLATES

En 1973 fue creado, en el Centro de Ciencias de la Salud de la UFRJ, el Núcleo de Tecnología Educativa para la Salud, con los objetivos de preparar docentes del sector salud para el uso de nueva metodología educativa y de asesorar a los profesores en el planeamiento didáctico de sus disciplinas. En ese mismo año, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) creó, junto al NUTES, el Centro Latino-Americano de Tecnología Educativa para la Salud. Desde ahí, la institución se tornó conocida como NUTES/CLATES.

La acción del NUTES/CLATES en el Centro de Ciencias de la Salud se desarrolló mediante cursos intensivos de 40 horas, en los cuales se discutía una nueva metodología para la enseñanza en el área de la salud. Estos cursos sirvieron de motivación inicial para los docentes en el sentido de reformular sus cursos,

* Profesora Asistente del Núcleo de Tecnología Educativa para la Salud de la Universidad Federal de Rio de Janeiro

NUTES

CLATES

así como de comprender mejor los conceptos educacionales. En general, la mayoría de nuestros docentes alcanza la posición de profesor universitario por sus méritos académicos y pocos reciben en entrenamiento didáctico. La gran receptividad a los cursos del NUTES/CLATES se hizo sentir prontamente en los primeros años. En 1973 y 1974, fueron realizados nueve cursos de Didáctica Aplicada a la Enseñanza Superior con la participación de doscientos y veinte do centes del área de la salud, siendo que el 50% pertenecían a la UFRJ.

A medida que el equipo de NUTES/CLATES crecía, el propósito de su acción frente al ICB se tornaba más abarcador, siendo entonces desarrolladas las asesorías didácticas, con el objeto de apoyar los cambios discutidos con relación a los cursos de adiestramiento.

COMO FUERON ORIENTADOS LOS CURSOS DEL CICLO BÁSICO

Los primeros cursos asesorados en el ciclo básico, en 1974, fueron los de Fisiología Cardiorrespiratoria, Neurofisiología y Fisiología Endócrina. Las asesorías funcionaron regularmente a través de encuentros semanales con los docentes, cuando el equipo de NUTES/CLATES buscaba llevar los profesores a discutir los conceptos que deberían ser la base del planeamiento de la disciplina.

En ese período fue implantada la evaluación formativa mediante el uso de la computadora, y se inició la utilización de medios audiovisuales para la enseñanza de determinados programas. A fines de 1974, no obstante, estaba claro para el equipo de NUTES/CLATES, y para los docentes del ICB, que los cambios en el planeamiento de las disciplinas, apenas a nivel metodológico, no eran suficientes para producir modificaciones substanciales en el pro ceso de enseñanza-aprendizaje. Se partió entonces para una tenta tiva de cambio curricular.

DISCIPLINA INTEGRADA

En 1975, los profesores efectuaron una propuesta de cam

NUTES

CLATES

bio curricular. Para eso, se reunieron y propusieron en un documento que la enseñanza en el ciclo básico, al contrario de continuar dictando disciplinas aisladas (Anatomía, Fisiología, Histología), debería desarrollarse a partir de disciplinas integradas (Sistema nervioso, Sistema cardiorrespiratorio y Sistema endócrino). Eso significaba un trabajo de acercamiento de las disciplinas y el desarrollo de nuevos planeamientos de los cursos. De acuerdo con la propuesta, cada bloque de estudios sería formado por la integración de sectores afines de las varias disciplinas dictadas por los Departamentos del ICB, Instituto de Biofísica, Instituto de Microbiología, así como de algunos Departamentos de la Facultad de Medicina y de los Institutos de Biología y Nutrición. La enseñanza sería efectuada por profesores de estos distintos Departamentos, reunidos bajo una sola coordinación.

El Cuadro 1 muestra la organización propuesta para los Bloques Integrados que se destinan a la enseñanza del primer ciclo del Curso Médico.

NUTES/CLATES colaboró para la implantación de este nuevo currículo, asesorando a los profesores en el proceso de planeamiento e implementación de algunos de los bloques integrados.

Aunque del punto de vista teórico, la idea de la integración pareciese muy interesante, una vez que suministraba al alumno un conocimiento más coherente e integral del organismo, en la práctica las dificultades se acumularon. La primera se refirió a la falta de contacto entre los docentes de las diferentes disciplinas. No era fácil conseguir que docentes de Anatomía, Histología y Fisiología planeasen una unidad de una disciplina integrada.

Surgieron conflictos relativos a conceptos, metodología y manera de trabajar con el alumno. La departamentalización contribuyó bastante para el aislamiento entre los docentes, dificultando también la organización en el trabajo. Como resultado de esa dificultad, los cursos planeados ni siempre eran coherentes y, muchas veces, ocurría el dominio de una disciplina sobre otra. A pesar de las dificultades, del punto de vista de los docentes, hubo una buena oportunidad de reflexión sobre las particularidades de

NUTES

CLATES

su disciplina, y también una buena ocasión para un cambio de actitud, en el sentido de la supervalorización de su programa en perjuicio de otros.

A fines de 1978, ya funcionaban bloques integrados, tales como: Sistema Nervioso, Sistema Cardiorrespiratorio, Sistema Digestivo y Sistema Urinario y, en 1979, el de Sistema Endócrino-Reproductor. En este mismo año, el Director de la Facultad de Medicina creó la Comisión Permanente de Asesoramiento Operativo del Consejo de Curso de la Facultad de Medicina, presidida por el Profesor Clementino Fraga, que analizó el proyecto de currículo propuesto en 1975 y tornó viable el nuevo currículo, presentando el Anteproyecto de la Organización Curricular para el Curso Médico de la UFRJ (ver Cuadro 2).

Se creó también, junto al ICB, una Comisión de Bloques Integrados, presidida por el Profesor Carlos Eduardo Rocha Miranda, que fue encargada de estudiar su implementación y de nombrar los coordinadores de cada bloque.

CUADRO 1

Bloques Integrados para el Primer Ciclo del Curso Médico

Bloque	Contenido
1. Organización morfofuncional del cuerpo humano	Estudio morfofuncional de las células y tejidos. Organización funcional de los grandes sistemas.
2. Biología general del hombre	El fenómeno humano. Crecimiento y reproducción. Envejecimiento y muerte. Comunidad. Salud, enfermedad, prevención y tratamiento.
3. Funciones celulares	Metabolismo intermedio y cambios energéticos. Enzimas. Síntesis de proteínas. Digestión y secreción.
4. Sistema locomotor y tegumentario	Estudio morfofuncional del esqueleto y músculos esqueléticos. Sistema general de control motor de los músculos.

NUTES

CLATES

. Sistema nervioso	Organización morfofuncional del sistema nervioso. Sus funciones de control en la vida de relación y en la vida vegetativa.
. Sistema circulatorio y respiratorio	Organización morfofuncional de los sistemas cardiovascular y respiratorio. Funciones, desempeño y control de circulación y respiración.
. Sistema urinario y equilibrio hidrosalino	Organización morfofuncional del riñón. Funciones del riñón y su regulación. Concepto de medio interno y homeostasis. Equilibrio hidrosalino. Equilibrio ácido-base.
. Digestión, nutrición y metabolismo	Estudio morfofuncional del aparato digestivo. Sus funciones, desempeño y control. Metabolismo. Nutrición.
. Sistema endócrino y crecimiento	Estudio morfofuncional de las glándulas endócrinas. Secreción hormonal. Sistema endócrino como sistema de control integrativo. Control endócrino y estudio funcional de reproducción y del crecimiento.
. Sangre y sistema hematopoyético	Estudio químico del plasma. Tasa de rotatividad y mecanismo de renovación del plasma y elementos figurados. Hematopoyesis y su control. Linfa.
. Sistema tegumentario	Estudio morfofuncional de la piel y de sus anexos. Funciones de la piel y su regulación.
. Agresión y defensa	Agresiones físicas, químicas y biológicas al organismo. Radiobiología. Microbiología y Parasitología. Actualización ambiental de los agentes patógenos biológicos y químicos. Capacidad de defensa del organismo.

CUADRO 2

Organización Curricular del Curso Médico de la UFRJ

Período	Disciplina Integrada
1º	Anatomía General Histología Fundamental Biofísica Fundamental Bioquímica Fundamental Biología Celular

NUTES

CLATES

29	Sistema Locomotor Sistema Nervioso Sistema Cardiovascular y Respiratorio Sistema Hemolinfopoyético
39	Sistema Urinario Sistema Digestivo Sistema Endócrino y Reproducción
49	Introducción a la Medicina Clínica I Mecanismos Básicos de Salud y Enfermedad
59	Introducción a la Medicina Clínica II Salud Colectiva I
69	Medicina Clínica I Salud Colectiva II Bases de la Cirugía y de la Anestesiología
79	Medicina Clínica II Psiquiatría y Salud Mental Medicina Legal y Deontología
89	Medicina Clínica III Obstetricia y Ginecología Puericultura
99	Medicina Clínica IV Traumatología
10, 11, 129	Internado

METODOLOGÍA DESARROLLADA EN EL PLANEAMIENTO DE LAS DISCIPLINAS INTEGRADAS

El primer paso en la asesoría didáctica era llevar al profesor a pensar sobre las funciones del profesional que él iría formar. Esta reflexión era importante, ya que serviría como punto de partida para una definición de los objetivos que el alumno necesitaría alcanzar para ejercer bien su actividad futura. Esta reflexión crítica llevó muchos docentes a un cambio sobre el énfasis dado en su disciplina, una vez que se dieron cuenta de las interrelaciones entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desempeño del profesional en la sociedad.

A partir de esta reflexión, los docentes formularon los

NUTES

CLATES

objetivos educacionales de la disciplina integrada. En este momento, surgieron muchas divergencias entre los docentes de las diferentes áreas. A algunos, les gustaría ver su área más valorizada, aunque, muchas veces, los argumentos fuesen más afectivos que lógicos.

La Figura 1 muestra las etapas que fueron seguidas para el planeamiento del curso. La primera etapa fue la elaboración de la lista de los objetivos educacionales que se pretendía alcanzar. En una segunda etapa, los docentes procedieron a la elección del contenido y de las experiencias de aprendizaje para ser ejecutadas. Los contenidos deberían estar directamente relacionados con los objetivos propuestos, y las experiencias de aprendizaje deberían ser relevantes y directamente relacionadas con lo que se deseaba enseñar. En este momento, muchos docentes decidían escribir su propio texto básico, como un intento de reunir, en un solo material, la bibliografía dispersa. Este proceso ha dado origen a un libro-texto referente al Sistema Cardiorrespiratorio⁵ y a un texto completo, mimeografiado, sobre sistema nervioso, además de innúmeros textos separados en otras disciplinas.

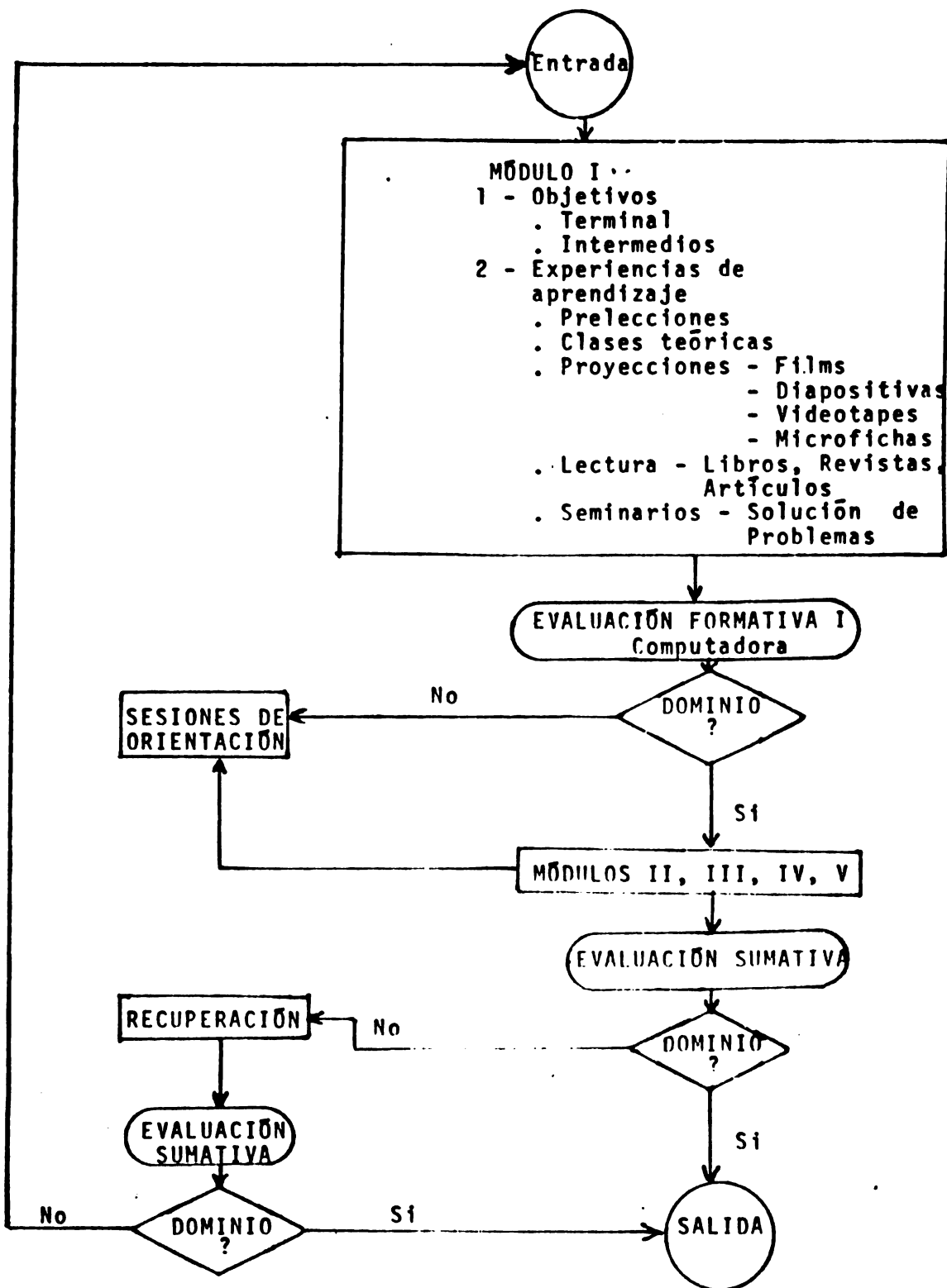
Después de la selección de los contenidos, se procedió al planeamiento de la evaluación formativa. La Figura 2 muestra los pasos para la construcción de cuestiones de evaluación formativa, utilizando la computadora. "La evaluación formativa tiene como función básica suministrar 'feedback' a los alumnos y profesores sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. La prueba formativa permite un diagnóstico del progreso del alumno, determinando si este dominó o no la Unidad y lo que aún debe hacer para dominarla".

Desde 1974, NUTES/CLATES implantó un sistema computarizado capaz de evaluar el alumno en los diferentes bloques de enseñanza, a través de un lenguaje que permite al alumno interactuar con el programa, como si estuviese en una conversación con la máquina. El alumno selecciona las preguntas que va a responder, de acuerdo con los objetivos de la unidad. El lenguaje usado es llamado MIIS (Meditech Information Interpretative System), ejecutado en computadora DEC-PDP 15/75.

NUTES

CLATES

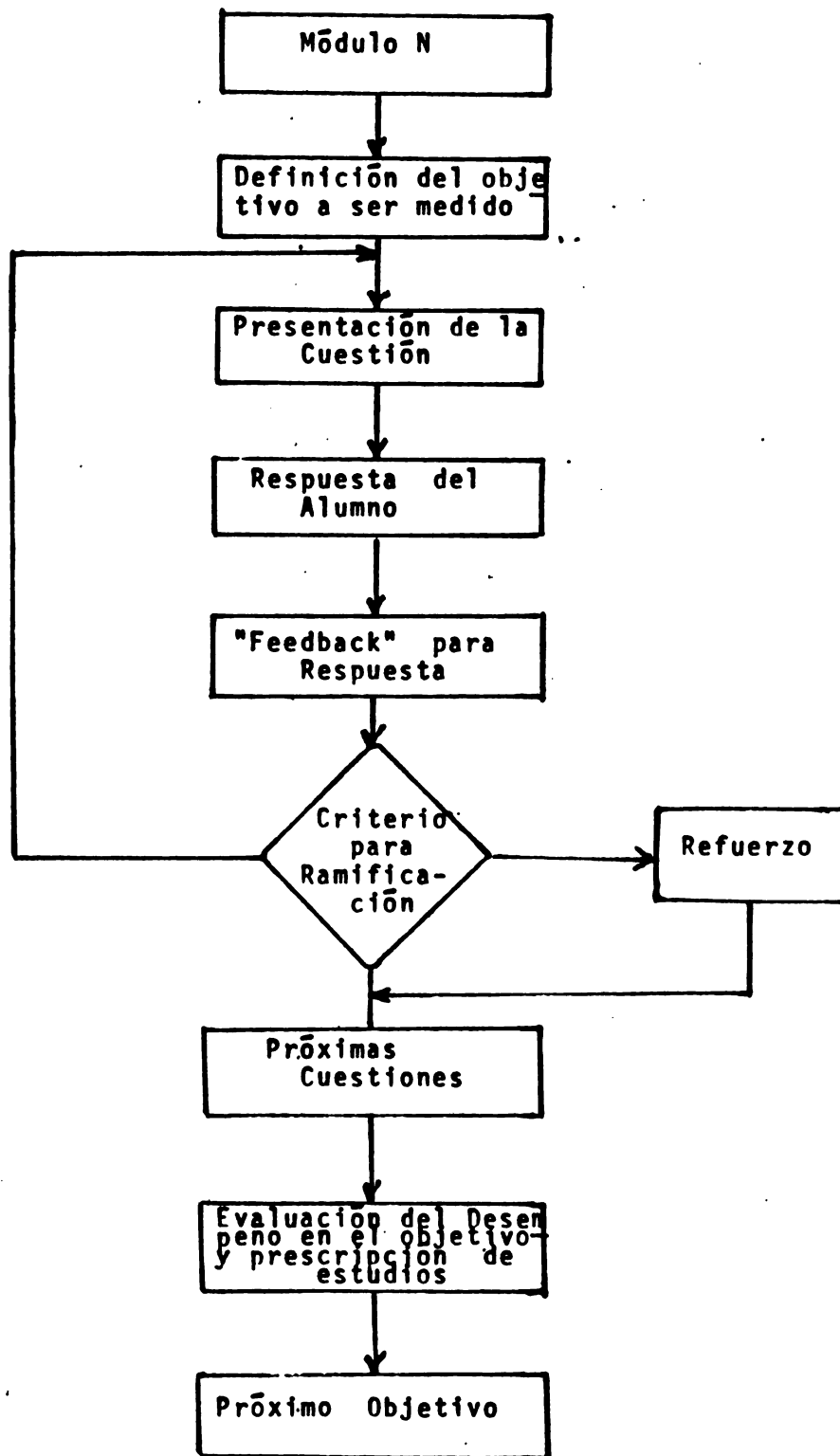
FIGURA 1
Flujograma de Desarrollo de los Cursos



NUTES

CLATES

FIGURA 2
Flujograma del Sistema de Evaluación Formativa



NUTES

CLATES

El sistema de evaluación formativa cuenta con un número de cuestiones proporcionales a los objetivos educacionales de la disciplina. Cada cuestión suministra al alumno un "feedback" para sus respuestas. Los "feedbacks" de las respuestas correctas dan mensajes de estímulo al alumno, mientras los "feedbacks" de las respuestas erradas contienen indicaciones e informaciones, con el propósito de llevar al alumno a encontrar la respuesta correcta. Las cuestiones fueron planeadas por los docentes de las disciplinas, que buscaron hacerlas compatibles con los objetivos propuestos. El cuadro 3 muestra un ejemplo de una cuestión del Curso de Sistema Endócrino.

Se solicitaba al alumno que compareciese, por lo menos una vez en la semana, a la computadora, para hacer su evaluación formativa, relativa al módulo estudiado durante la semana. Al término de la evaluación, tanto el alumno cuanto el profesor recibían un informe relativo al desempeño del alumno en aquella evaluación. El profesor también recibía un informe sobre el desempeño de su grupo de alumnos en cada objetivo del curso. La computadora suministraba también al docente, la relación de comentarios hechos por los alumnos al final del programa. Es importante observar que algunos cursos del ICB trabajan usando la evaluación formativa, sin utilizar la computadora.

Otra etapa del planeamiento se refirió a la selección de medios audiovisuales a ser usados durante la enseñanza de la disciplina, como auxiliares para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes podrían crear su propio material (diapositiva-sonido, videotapes, cintas, carteles) o utilizar material ya producido anteriormente. Sin embargo, éste debería estar directamente relacionado con los objetivos educacionales propuestos.

La última etapa del planeamiento fue la elaboración de la evaluación sumativa, o evaluación final. Sus cuestiones fueron elaboradas a partir de los objetivos terminales del curso. Un cuadro de doble entrada fue construido para que el porcentaje de cuestiones finales fuese proporcional a los objetivos desarrollados en el curso, según su nivel de complejidad.

NUTES

CLATES

CUADRO 3

EJEMPLO DE CUESTIÓN DEL SISTEMA
DE EVALUACIÓN FORMATIVA

Curso: Sistema Endócrino

Módulo: Metabolismo Óseo.

Objetivo: 3

Cuestión: 24

TEXTO

La aplicación de parathormonas (pth) disminuyó la formación ósea, produciendo también disminución del consumo de oxígeno, disminución de la captación de ácidos aminados por los osteoblastos, disminución de la incorporación de la glicina en la matriz ósea.

1. Verdadero

2. Falso

Respuesta:

"FEEDBACK" 1

Además de los efectos indicados, la pth disminuye la conversión de prolina en hidroxiprolina del colágeno, y disminuye también la actividad osteoblástica.

"FEEDBACK" 2

Equivocación suya! En realidad, además de producir to dos esos efectos en el hueso, la pth aún disminuye la actividad de los osteoblastos y disminuye la conversión de prolina en hidroxiprolina del colágeno.

NUTES

CLATES

DESARROLLO DE LAS DISCIPLINAS INTEGRADAS

El planeamiento de las disciplinas integradas era elaborado en el semestre anterior; así, en el inicio del curso, todo el material ya estaba preparado.

Se preparaba un "Informe al Estudiante" donde los alumnos encontraban, además de una introducción, informaciones generales sobre el curso, la lista de objetivos operacionales de las diferentes disciplinas que componían la disciplina integrada. Este informe incluía referencias bibliográficas, el material audiovisual disponible en la Biblioteca de Recursos Instruccionales, e informaciones sobre el funcionamiento de la evaluación formativa.

De acuerdo a la orientación del equipo de NUTES/CLATES, las clases de prelección no eran estimuladas como si fuesen uno de los únicos recursos didácticos usados por el profesor. La prelección era usada en el inicio del módulo, como motivadora para los tópicos de la semana. Una conferencia sobre asuntos clínicos vinculados al asunto básico del módulo, también hacía parte de la motivación de los alumnos. Para proferir estas conferencias, eran invitados docentes del ciclo clínico, que buscaban establecer conexiones entre los conocimientos básicos y su utilización en la clínica. Las conferencias contaban con una frecuencia muy grande y eran muy apreciadas. Sin embargo, el mayor énfasis era dado a los seminarios y a las sesiones de orientación.

Para las sesiones de orientación, el docente recibía un grupo de alumnos que estarían bajo su responsabilidad durante el curso (en general cuarenta alumnos). Estos alumnos deberían buscar al profesor-orientador para discutir dudas referentes al material estudiado en aquel módulo específico; antes de presentarse para la evaluación formativa. Estas sesiones eran bastante informales y el docente buscaba orientar a los alumnos frente a las dificultades.

Otra actividad importante del módulo era el seminario semanal con el docente. Este seminario era estructurado sobre pro-

NUTES

CLATES

blemas que deberían ser discutidos por el grupo de alumnos, y seleccionado de acuerdo con el material estudiado en aquella semana. Este método, aunque permitiese estrechar más la relación profesor-alumno, muchas veces creaba dificultades para algunos docentes acostumbrados a una relación menos personal con los alumnos, en los anfiteatros y clases de prelección. La perspectiva de presentar problemas para ser solucionados por los alumnos causó un gran interés. Los alumnos se sentían más activos en los seminarios y, consecuentemente, retenían mejor los conceptos aprendidos. Como afirmó Lobo, "el abordaje interdisciplinario, el planeamiento de actividades de enseñanza que estimulen la reflexión crítica del alumno y lo inicien en la estrategia de solución de problemas... son conceptos que deberán ciertamente orientar el planeamiento de un ciclo básico más ajustado a las necesidades de la formación médica."³

Correspondió al equipo de NUTES/CLATES realizar, también, reuniones con los docentes durante el curso, a fin de discutir el problema de relación profesor-alumno y ayudarlos a trabajar mejor en esta nueva propuesta como profesor-orientador. Algunos grupos de docentes llegaron mismo a participar de sesiones de dinámica de grupo, coordinadas por docentes de NUTES/CLATES. Las discusiones sobre la relación profesor/alumno llevaron los docentes a tomar conciencia de su papel de profesor y de su responsabilidad frente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

EVALUACIÓN DE LAS DISCIPLINAS INTEGRADAS

La evaluación del método de enseñanza era realizada por medio de cuestionarios distribuidos a los alumnos. A través de sus críticas, estos cuestionarios suministraban importantes para el replaneamiento. Muchas veces, las críticas se referían al tiempo para el aprendizaje, la obligatoriedad de la evaluación formativa y al reducido número de audiovisuales. En verdad, las fallas en la producción de material estaban relacionadas al tiempo y a la falta de disponibilidad de docentes y técnicos para producir el número suficiente de material para cada curso. También fueron hechas críticas a la metodología como un todo.

NUTES

CLATES

Algunos alumnos no apreciaron recibir los objetivos del curso y consideraron que el texto básico limitaba su desarrollo. Por otro lado, muchos alumnos indicaban como positivo el hecho de recibir el planeamiento del curso con la lista de objetivos educacionales, el cronograma de actividades y la bibliografía, lo que les daba, desde el inicio del curso, una visión global de la disciplina. Muchos se mostraban favorables a la evaluación formativa en la computadora como un elemento de ayuda en el aprendizaje. El material audiovisual era bastante usado por el alumno durante los cursos.

Algunas investigaciones de evaluación del nuevo método de enseñanza fueron realizadas durante este período. La primera, realizada por Machado Coelho⁴, tuvo como objetivo investigar la eficiencia del método de auto-instrucción en el producto de los alumnos en la disciplina Fisiología Cardiorrespiratoria. La variable experimental correspondía a la auto-instrucción, incluyendo interacción activa del alumno con el material instruccional disponible y el sistema de evaluación formativa presentado por la computadora. Los resultados obtenidos indicaron que no hubo diferencias significativas entre el aprendizaje del grupo experimental y el grupo de control. Sin embargo, se manifestó una tendencia de ser mayores las medias en el grupo experimental.

En una asesoría a los docentes, fue posible observar que, por lo menos en lo que se refiere a los docentes de Fisiología Cardiorrespiratoria, el profesor desempeña de manera apenas fragmentaria, parcial y contingente, su papel de orientador. Sería fundamental la discusión del papel del profesor como orientador, si deseamos desarrollar el aprendizaje y formar un profesional consciente.

El trabajo de Almeida¹ busca verificar si la propuesta de NUTES/CLATES presenta todos los componentes del Modelo de Aprendizaje para el Dominio desarrollado por Bloom². Este modelo tiene como suposición básica que todos los alumnos pueden aprender, desde que les sea dado tiempo suficiente y materiales instruccionales variables, de acuerdo con el estilo de aprendizaje de cada

NUTES

CLATES

alumno. La investigación de Almeida demostró que uno de los procedimientos operativos de este modelo, el sistema tutorial, representaba un punto vulnerable de la propuesta de NUTES/CLATES. El sistema tutorial presupone que cada alumno deberá tener un orientador fijo durante el curso. Este sistema depende mucho de la eficiencia y de la eficacia de la práctica didáctica del profesor, sobre la cual la intervención de NUTES/CLATES puede no haber sido adecuada o suficiente. De manera general, afirma la autora, se puede decir que el éxito de cualquier propuesta pedagógica depende fundamentalmente del desempeño del profesor en los varios momentos del proceso didáctico: planeamiento, ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Actualmente, se desarrolla un proyecto de investigación que tiene el propósito de medir la dimensión de la relación entre NUTES/CLATES y el ICB, buscando explicaciones más amplias para los éxitos y desastres ocurridos. También se está desarrollando un cuestionario a ser enviado a una muestra de docentes que participaron de los cursos de entrenamiento didáctico de corta duración dictados por NUTES/CLATES desde 1973. El total de docentes que participaron de estos cursos está próximo de los seis mil, abarcando docentes de Brasil y América Latina. Este cuestionario tiene el propósito de evaluar el impacto de esos cursos en la práctica de estos docentes, así como de los cambios metodológicos y curriculares propuestos.

COMENTARIOS

Aunque sepamos las dificultades que tienen los docentes de trabajar de manera integrada, considerando su costumbre de trabajo aislado, no podemos dejar de observar la importancia de este esfuerzo conjunto. Los problemas en el área de la salud son problemas interdisciplinarios. Los alumnos deben, desde el ciclo básico, ser capaces de pensar y resolver sus problemas interdisciplinariamente. También, debe ser intentada una mayor integración entre el ciclo básico y el ciclo clínico, visando la programación de currículos más coherentes y más próximos de la realidad de ac-

NUTES

CLATES

ción del futuro profesional. La integración entre la enseñanza y el servicio solo contribuirá para el perfeccionamiento de la formación del profesional de salud.

Debemos también considerar la importancia del entrenamiento y asesoramiento didáctico de los docentes en el área de la salud. Como demostró la investigación de Almeida, muchas fallas en el proceso educacional están directamente relacionadas con la falta de preparación pedagógica de los docentes. Algunos de ellos tienen dificultad de planear y desarrollar los cursos de manera a dar énfasis al proceso de aprendizaje. El énfasis del proceso educacional debe estar en el aprendizaje del alumno.

NUTES/CLATES ha contribuido para ampliar en el ICB la discusión sobre la importancia del planeamiento curricular integrado, de la utilización de una metodología en que el alumno sea el agente del aprendizaje con la asesoría de los profesores, de la utilización de evaluaciones periódicas del proceso de aprendizaje y de la utilización correcta de diferentes materiales instruccionales. Ha contribuido también para una valorización de las actividades de enseñanza. A pesar de esto, muchos cambios aún deberán ocurrir, hasta que podamos contar con un currículo más adecuado para la formación de profesionales conscientes de su papel de agentes de cambios en la sociedad.

SUMARIO

Este artículo describe la acción de NUTES/CLATES con referencia al plan curricular para el ciclo básico del curso de graduación en la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Rio de Janeiro. El analiza los cambios curriculares así como la metodología usada en los cursos. También muestra la importancia de los temas del ciclo básico que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. El artículo refuerza la importancia del entrenamiento pedagógico de los profesores.

NUTES

CLATES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, V. - A Utilização de Tecnologia Educacional na Universidade Federal do Rio de Janeiro: Análise de uma experiência. Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 1980, tese de mestrado.
2. BLOOM, B. et alii - Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York, McGraw Hill, 1971.
3. LOBO, L.C.G. - Ensino das matérias básicas. Revista Brasileira de Educação Médica, Rio de Janeiro, 5(2):95-8, maio/ago. 1981.
4. MACHADO COELHO, M.A.S. - A Eficiência da avaliação formativa na aprendizagem. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1975, tese de mestrado.
5. PAES DE CARVALHO, A.P.; COSTA, A.F. - Circulação e Respiração: fundamentos de Biologia e Fisiologia. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1974.

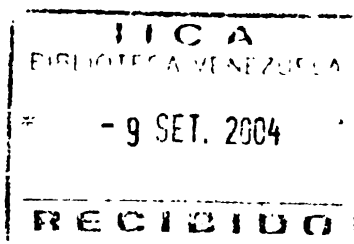
Dirección del autor:

NUTES/CLATES

Edifício Centro de Ciências da Saúde, Bloco A - S/26

Ilha do Fundão

Caixa Postal 8002 - Rio de Janeiro.



INTRODUCCIÓN AL PLANEAMIENTO DE CURSOS*

Nilma S. Fontanive*

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Hacer consideraciones sobre la necesidad de que los profesores planifiquen sus actividades docentes sería repetir una vez más lo dicho al respecto.

Nadie discute la importancia y la necesidad de planificar en educación a largo, mediano y corto plazo.

Pero, planear no es una tarea fácil y muchas dificultades surgen cuando el profesor intenta elaborar un plan. Tales dificultades, frecuentemente, dicen respecto a las directivas generales que deben ser consideradas en el enfoque de la enseñanza, los principios sub-yacentes a la elaboración de un plan, a sus componentes, a la evaluación del método de obtener datos para planear.

El planear la enseñanza, comprendiendo como tal planear las situaciones específicas del profesor con su grupo de alumnos, no es un trabajo aislado. Es parte del planeamiento de una escuela, por lo tanto, del currículo.

En este trabajo se intenta especificar las etapas a seguir para elaborar el planeamiento de un curso, determinar

- * Editora en Educación - Núcleo de Tecnología Educativa para la Salud/Centro Latino-Americano de Tecnología Educativa para la Salud.
- ** Entendemos por curso el conjunto de situaciones de enseñanza previstas en el currículo de una escuela para un período de tiempo determinado. Un curso puede tener una duración de un semestre, un mes o una semana, etc...

NOTAS CLASES

la coherencia interna entre los elementos de este plan y caracterizarlo como un proceso de toma de decisión.

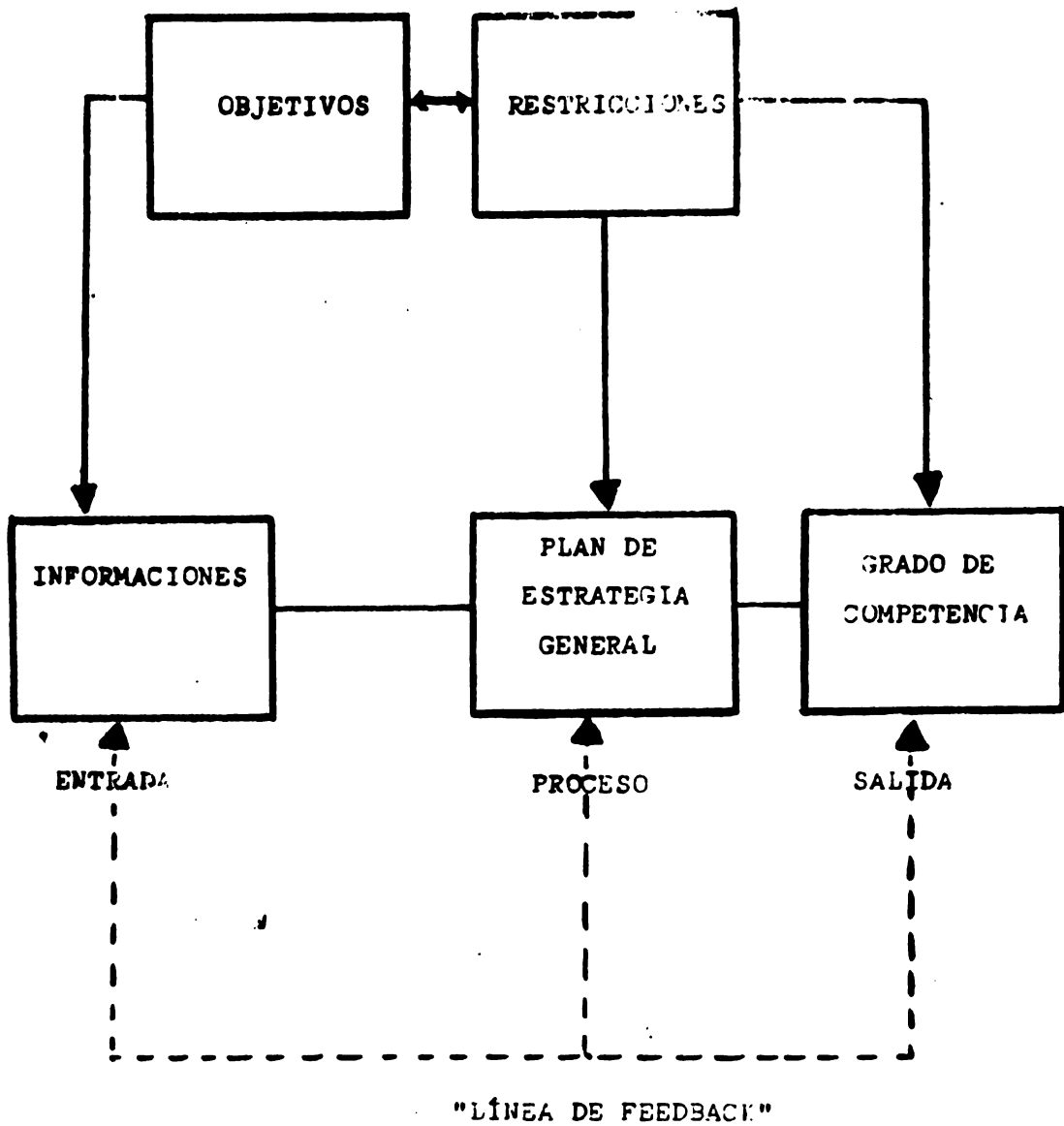
El modelo de plan presentado, se basa en la metodología del análisis de sistemas, escogida como la mejor alternativa operacional para la construcción de un modelo. En la perspectiva de la metodología del análisis de sistemas, un sistema no se explica sólo por su proceso, sino por el delineamiento del ambiente en que vive, por la coordinación y dependencia entre sus elementos cambiados para la realización de alguna actividad, y ésta parece ser una perspectiva adecuada para abordar un planeamiento. Nos gustaría señalar que varias críticas pueden ser hechas a la metodología del análisis de sistemas, cuando es aplicada a los sistemas sociales*.

Las más frecuentes hacen respecto al hecho de que tal metodología no toma en cuenta los cambios sociales, las contradicciones y conflictos inherentes a lo social, pues el sistema, una vez establecido, es estable e intrínsecamente armonioso.

Aquí vamos a adoptarlo por ser un instrumento eficiente de planeamiento, justificado por la visión integral que proporciona de un hecho o de un fenómeno, por el establecimiento de las articulaciones internas de los elementos del sistema, por la dependencia de su funcionamiento en relación con sus objetivos.

*NOTA: Vide al respecto: MILLS, W.C., A Imaginação Sociológica, R.J., Zahar Ed., 3ª ed., 1972, p.51-52.

MODELO DE UN PLANEAMIENTO
DE CURSO



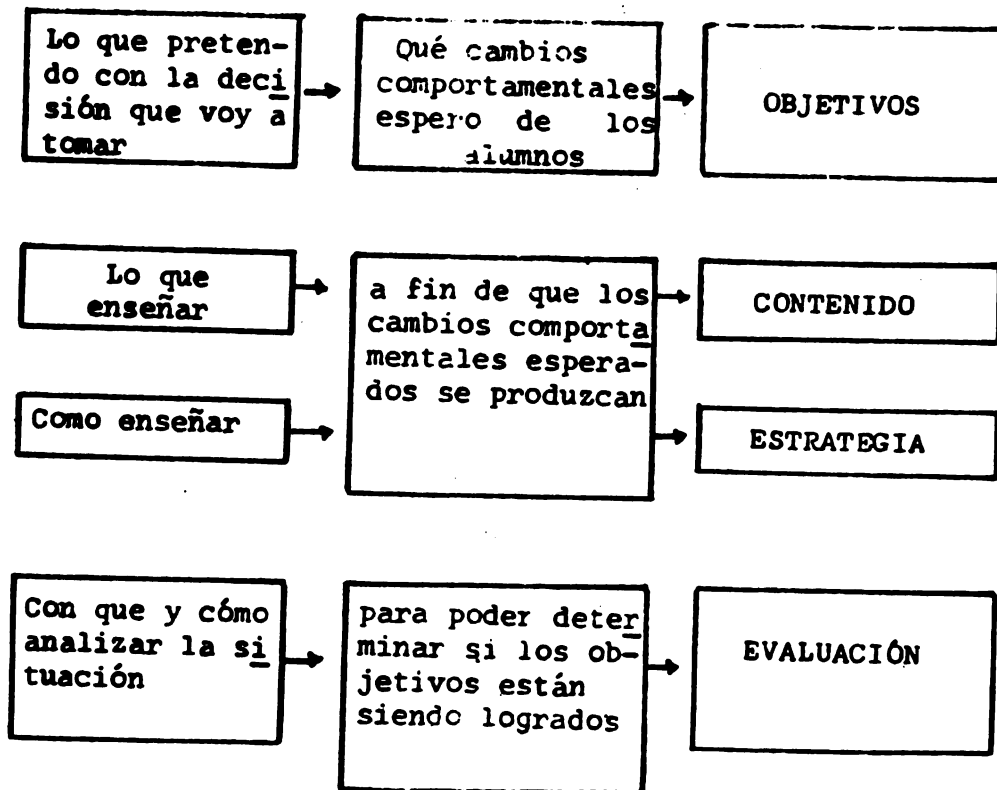
NOTES CLATES

2. EL MODELO DE PLANEAMIENTO DE CURSO

En términos generales, un modelo es todo un sistema de relaciones entre propiedades seleccionadas, abstractas y simplificadas, construido con fines de descripción, explicación y previsión del comportamiento del sistema.

Identificando el planeamiento del curso con el proceso de toma de decisión, el modelo de flujo elaborado (ver pg. 3) presenta los siguientes comportamientos:

CUADRO I



NOTES CLATES

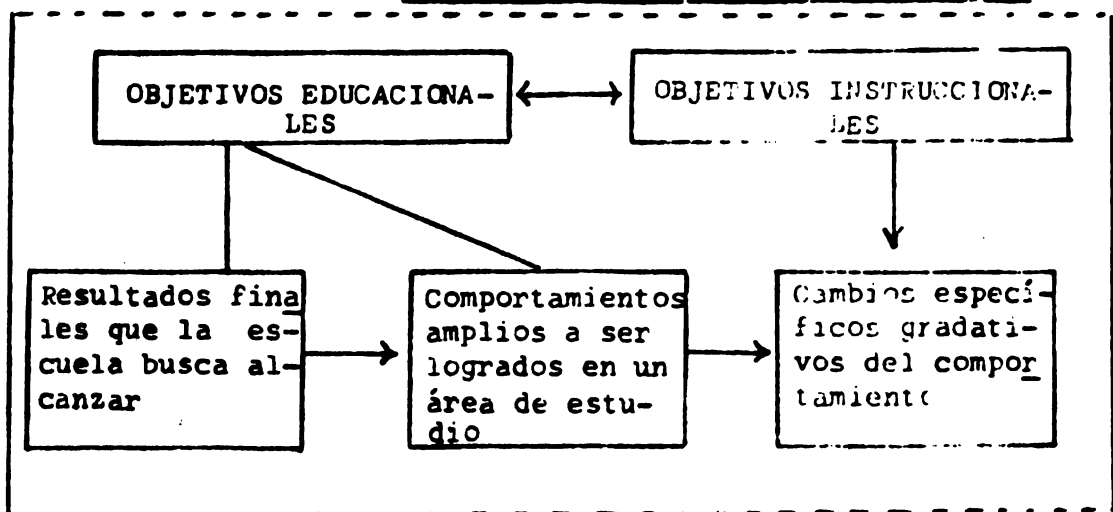
2.1. LOS OBJETIVOS Y LAS RESTRICCIONES

Para la metodología de análisis de sistemas, un sistema es definido por sus objetivos que determinan, por un lado, las características de su proceso y, por otro, los criterios para evaluar su desempeño, su grado de realización y permanencia. Por lo tanto, la primera etapa de un proceso de toma de decisión del planeamiento de curso consiste en determinar sus objetivos.

La determinación de los objetivos de un curso se apoya en dos fuentes de informaciones:

- 1 - En los objetivos generales de un área de estudios o ciclo de estudios que, a su vez, deben estar coherentes con los objetivos educacionales del planeamiento del currículo.
- 2 - En las características de la población elegida, en términos de los comportamientos de pre-instrucción, actitudes y disponibilidades de los alumnos (Ver figura 1).

CUADRO II - RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS



NOTES CLATES

Otro aspecto a ser considerado aún, son las restricciones del sistema. La función limitadora de un sistema presenta dos componentes: los objetivos y las restricciones. Las restricciones de un sistema se refieren a todos los factores que puedan influenciar directamente la consecución de sus objetivos. La limitación proviene de una fuerza interviniente, frecuentemente colocada u originada en el ambiente del sistema y que restringe su operación. Pueden ser consideradas como restricciones al planeamiento, las limitaciones presupuestarias, la acción gubernamental, la política de una empresa, las exigencias del usuario.

El sistema debe funcionar en el sentido de optimizar su operación dentro de sus objetivos y de sus restricciones.

2.2. LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

2.2.1. La Entrada

Consideramos como entrada en el sistema (o en el curso) las informaciones necesarias para su operación.

Estas informaciones provienen, de un lado, de los objetivos instruccionales fijados (que deben ser coherentes con los objetivos generales de la institución) y, de otro, de la descripción de la población elegida. A partir de estos datos, determinamos los pré-requisitos de un curso.

2.2.2. El Proceso

Los elementos componentes del proceso (plan de estrategia general) se refieren a lo que y como enseñar, o sea,

NOTES

CLATES

la descripción del contenido; la selección de los recursos de instrucción (ver figura 2).

En el plan de Estrategia General aún se incluye la evaluación, por las funciones que la evaluación diagnóstica (pré-test) y formativa ejercen en el proceso, corrigiéndolo y/o ajustándolo (ver figura 3).

2.2.3. La salida

Consideramos salida del curso al grado de competencia logrado por el alumno. Este grado de competencia es evaluado por criterios fijados a partir de los objetivos y de las restricciones. El criterio define la manera por la cual el objetivo es medido, permitiendo verificar la adaptación del sistema (o curso) al resultado esperado y al grado de realización del sistema.

2.3. ETAPAS DE UN PLANEAMIENTO DE CURSO

Considerando los elementos del sistema y analizando sus componentes, podemos determinar una alternativa de etapas adecuadas para la elaboración de un planeamiento de curso.

ETAPA I - IDENTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS CURRICULARES

La importancia de esta etapa está vinculada a la necesidad de asegurar la integración de las disciplinas del currículo de la institución. Aquí, la tarea del profesor es buscar respuestas a tales preguntas: Cuál es la contribución que mi disciplina debe dar a la formación profesio-

NUTES

CLAVES

¿Cuál es el estado deseado en el alumno al concluir mi disciplina? ¿Cuál es la relación de mi disciplina con las otras subsecuentes del currículo?

Cuando los objetivos curriculares no son suficientemente explícitos (y con frecuencia no lo son), tócale al profesor, cuando es él quien planea, intentar situar el papel que representa la disciplina en la formación global del alumno.

ETAPA 2 - DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN ELEGIDA

La tarea de esta segunda etapa refiérese al análisis de las características de la población elegida, en términos de los conocimientos, destrezas o habilidades intelectuales que debe poseer.

En un abordaje inicial se puede inferir este estado de la población elegida, por la identificación de los contenidos en las disciplinas anteriormente estudiadas o, mejor, cursadas, o de las actividades y prácticas ya realizadas, etc.

ETAPA 3 - DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PRÉ-REQUISITOS

Con los resultados del análisis desarrollado en las etapas 1 y 2, el profesor ya dispone de algunos datos para determinar cuales son los comportamientos de pré-instrucción o comportamientos de entrada, que el alumno debe poseer para ingresar al curso o disciplina bajo su responsabilidad. Aquí hacemos referencia a las habilidades y capacidades esenciales al aprendizaje de la disciplina, o aún, a un conjunto de

NOTES CLATES

informaciones y/o estructura de conceptos que , una vez inexistentes, dificultarían el aprendizaje o causarían algunos problemas al planeamiento.

ETAPA 4 - EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA: PRUEBA DE LOS PRÉ-REQUISITOS

Una vez establecidos los comportamientos de entrada (fijados por los objetivos de pré-requisitos), iniciase la prueba de estos comportamientos, para poder definir en que medida o grado los alumnos lograron los objetivos.

Los instrumentos a ser utilizados dependerán de la naturaleza de los objetivos. Si, por ejemplo, hay un componente de habilidad práctica o psicomotora, el instrumento, con seguridad, no podrá ser una prueba escrita. Al contrario, una situación adecuada de prueba debe proporcionar al alumno la oportunidad de demostrar tal habilidad. Sería más adecuada una prueba práctica o simulación.

Los resultados de la prueba proveerán informaciones para una toma de decisiones: Cuál debe ser el próximo paso a seguir? Se puede, a partir de ese punto, planear un programa para superar deficiencias o prescribir correcciones para cada alumno o grupo de alumnos con dificultades semejantes.

La situación ideal, seguramente, será realizar tantas pruebas y prescribir correcciones, hasta que todos hayan logrado el nivel de dominio. La adopción de esta medida estará condicionada al tiempo disponible y a las facilidades que

NUTFS

CLATES

tenga el profesor.

ETAPA 5 - DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA DISCIPLINA

Conociéndose el nivel o estado en que están los alumnos, es posible determinar, con un buen margen de seguridad, cuales son los comportamientos (actitudes) que podrán ser adquiridos. Por lo tanto, se puede determinar o seleccionar los objetivos de la disciplina o curso. En esta etapa, una tarea importante es la de especificar el nivel de detalle en que serán fijados los comportamientos esperados. Se puede seguir una línea analítica y determinar cada uno de los comportamientos intermedios, o se puede identificar solamente los comportamientos terminales. Frecuentemente, las dos actividades se interrelacionan. Para poder determinar exactamente los comportamientos terminales, algunas veces, es necesario descomponer tales comportamientos en unidades menos complejas.

Aquí, lo importante es buscar, tanto para el profesor como para el alumno, una definición suficientemente clara de lo que se desea lograr.

Otro aspecto a considerar, es la formulación operacional de los objetivos de instrucción. El proceso de operacionalizar objetivos es orientado por tres criterios firmados por Robert Mager. Los objetivos son analizados aún en el sentido de identificar y aislar comportamientos más complejos. Este análisis jerárquico de la complejidad de los comportamientos es auxiliado por una taxonomía de objetivos educacionales.

ETAPA 6 - SELECCIÓN Y ORDENACIÓN DEL CONTENIDO DE INSTRUCCIÓN

La selección y ordenación del contenido son tareas

NOTES

CLATES

relativamente simples cuando los comportamientos fijados en los objetivos están jerarquizados en orden creciente de dificultad. Un instrumento frecuentemente utilizado es el cuadro de especificación compuesto por dos ejes donde, en uno de ellos, es presentada la taxonomía de objetivos y, en el otro, el contenido que será ordenado. El punto de encuentro entre los dos ejes formará una célula de contenido/comportamiento. Una vez llenadas las células, se puede determinar el orden del contenido. Este instrumento también es útil para orientar la elaboración de las preguntas de evaluación formativa y sumativa.

ETAPA 7 - ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA, DEL ÁMBITO Y DEL TIEMPO

Siguiendo una línea lógica de planeamiento, una vez que ya se decidió cuál la finalidad de enseñar y qué enseñar, las alternativas restantes refiérense a cómo enseñar y cuáles son las restricciones de tiempo y del ámbito.

La selección de las técnicas de enseñanza puede ser orientada por criterios de eficiencia (la técnica más adecuada para permitir la consecución de los objetivos en un tiempo determinado y con ciertas facilidades) o de economía.

ETAPA 8 - EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación formativa es un mecanismo introductorio, en un curso, para actualizar su proceso y permitir los ajustes necesarios. El principio básico, implícito en la idea de evaluación formativa, es el del control frecuente y siste-

NOTES CLAFS

mático de los comportamientos esperados, en tiempo de promover la adopción de medidas correctivas. Es un mecanismo de información constante al alumno y al profesor sobre el logro de los objetivos.

Sus resultados permiten al profesor decidir sobre la continuación del curso o sobre su revisión. Posibilita la selección de alternativas para corregir las deficiencias y dar continuación al curso.

ETAPA 9 - EVALUACIÓN SUMATIVA

La evaluación sumativa se refiere a la verificación de la consecución de los objetivos terminales del curso. Para esta verificación, son utilizados instrumentos formales de evaluación y sus resultados permiten al profesor reprobar o aprobar al alumno, determinar la eficacia de su planeamiento y también las actividades de recuperación.

FIGURA 1

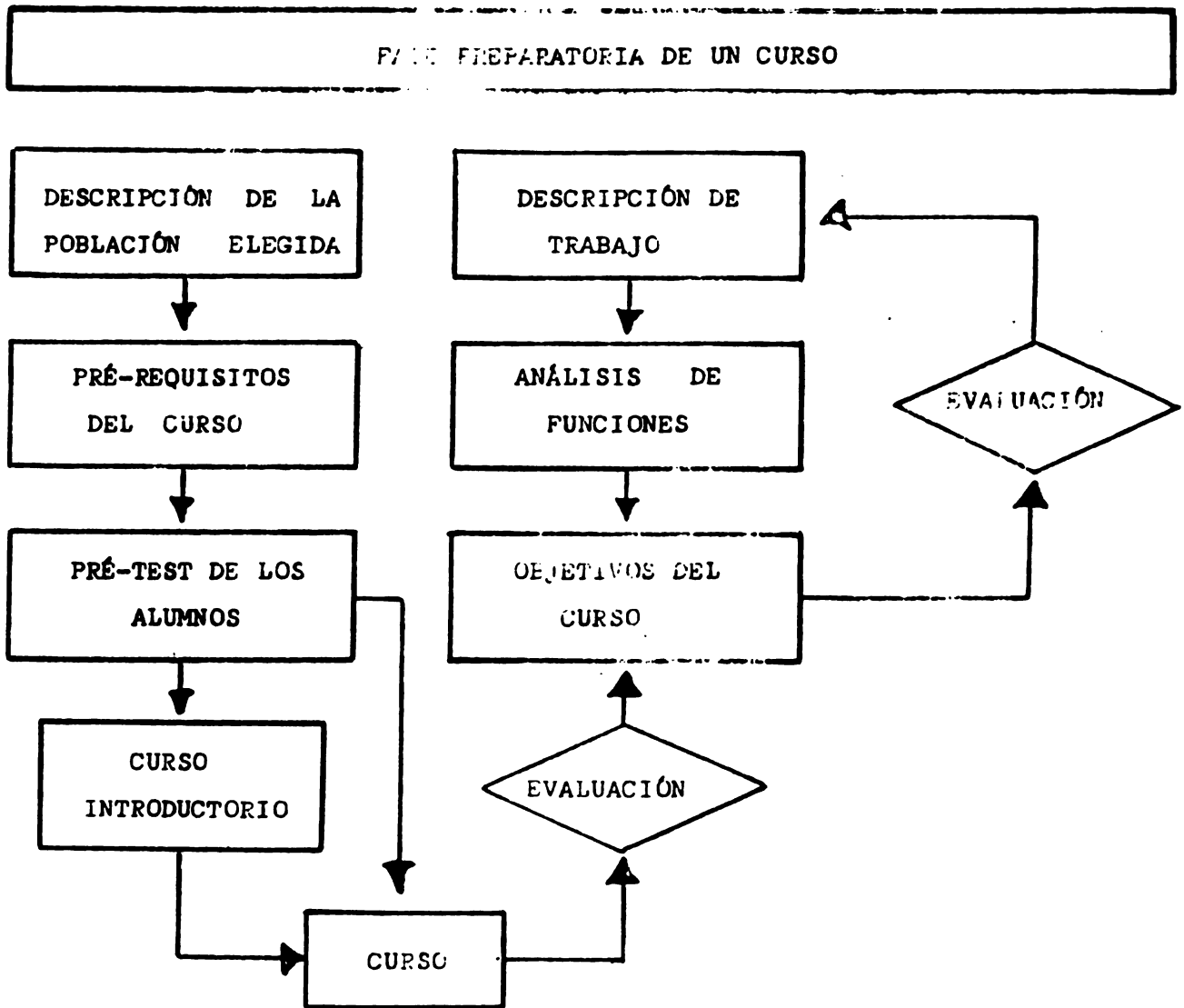


FIGURA 2

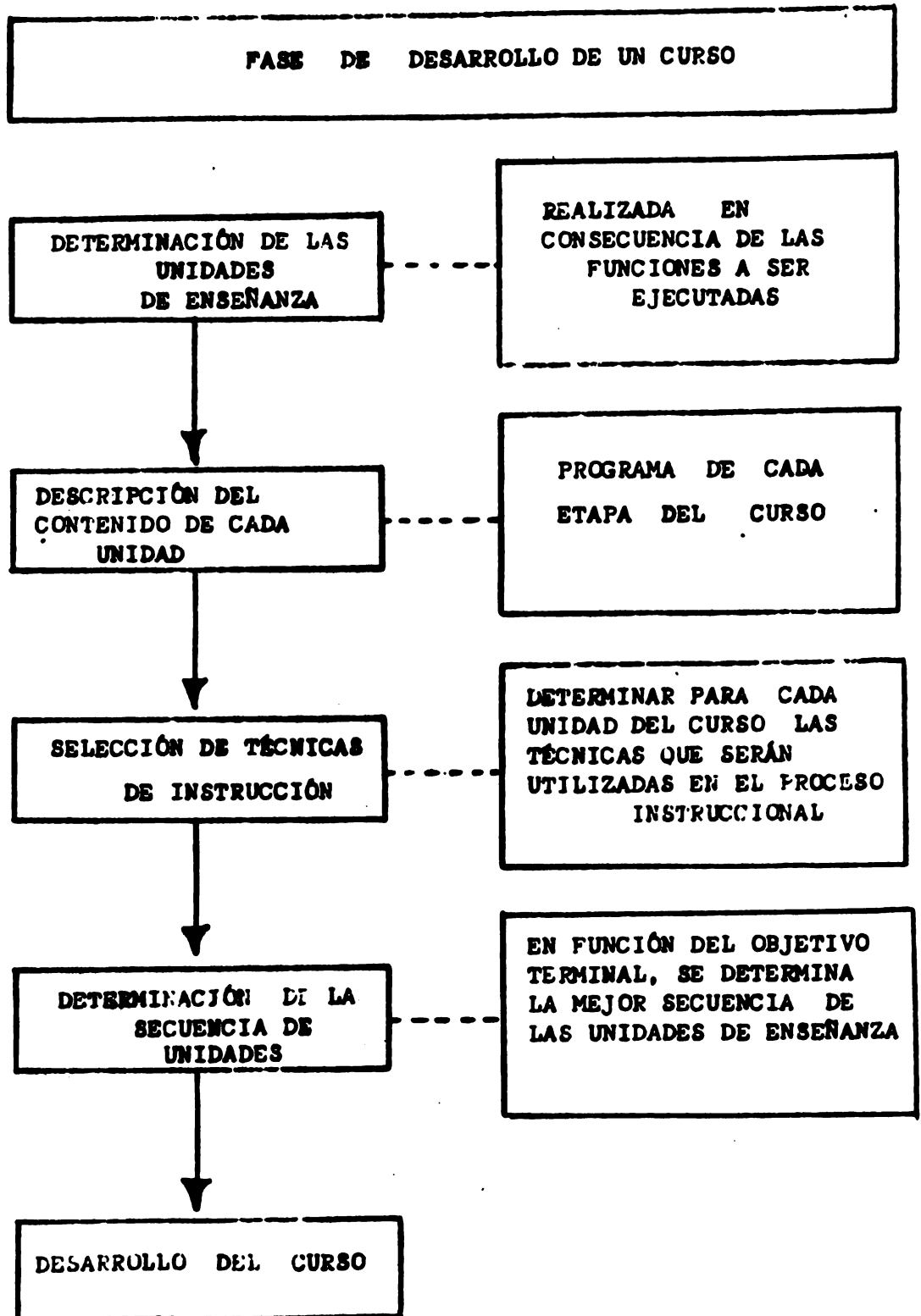
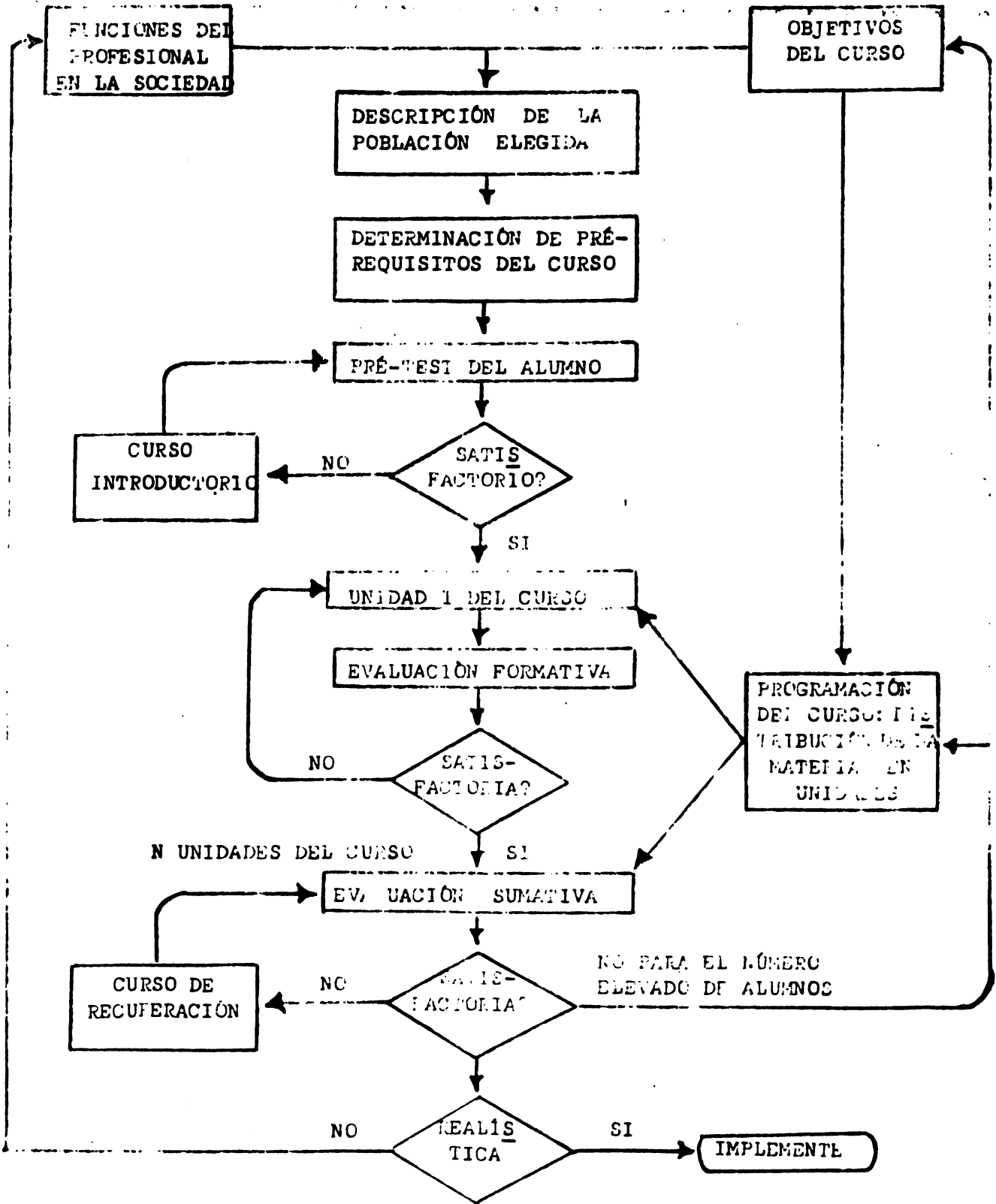


FIGURA 3



DIDÁCTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD

PLANEAMIENTO DE LA ENSEÑANZA

PROGRAMA:

OBJETIVO:

ASIGNATURAS:

OBJETIVO (S):

CARGA HORARIA DE LA ASIGNATURA:

ASIGNATURA (S) DE PREREQUISITO:

INDICACION DE AGENCIAS:

NÚMERO:

NIVEL:

TÍTULO DE LA UNIDAD:

OBJETIVO(S) TERMINAL(ES) DE LA UNIDAD:

CARGA HORARIA DE LA UNIDAD:

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
 OPS/OAS-NUTES/CLATES

C P O Y O G R A M A D E L A U N I D A D

TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS		EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	TECNICAS DE ENSEÑANZA	RECURSOS INSTITUCIONALES
	Intermedios	Pre-Requisitos			

OBJETIVOS DE COMPORTAMIENTO*

Nilma Santos Fontanive

* versión al español: Maria Helena Alves Ferreira y Andréa Bordallo de Figueiredo.

2. Analice el ejemplo a seguir:

COMPARAR EL CORAZÓN DE LOS MAMÍFEROS CON ÉL DE LOS
PECES, ANFIBIOS, REPTILES Y AVES, CONSIDERANDO LAS
CAVIDADES EXISTENTES.

- Ese ejemplo (es, no es) un ejemplo de objetivo?
3. El enunciado presentado transmite el siguiente propósito del profesor: Después de realizar experiencias de aprendizaje sobre corazón de animales, los alumnos serán capaces de compararlo, determinando las semejanzas y diferencias entre el corazón de los mamíferos, peces, anfibios, reptiles y aves. Por lo tanto, éste es el enunciado de un OBJETIVO.
4. El profesor que desea elaborar objetivos para el programa de su curso, debe estar seguro de saber distinguir entre los enunciados que describen tópicos del programa de la disciplina, y aquellos enunciados que describen propósitos de cambios en el comportamiento del alumno, o sea, los objetivos.

Los tópicos del programa nos indican cuales son los contenidos que serán enfocados en un curso. Sin embargo, no elucida con respecto a los resultados que serán esperados y previstos con este curso.

Cuando explicamos un resultado previsto en el comportamiento del alumno, con referencia a un tópico del programa, estamos formulando un objetivo.

Observe el ejemplo en el cuadro de la página siguiente.

EJEMPLO:

TÓPICO	OBJETIVO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. La política social: la legislación de trabajo y la previsión social.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. Clasificar los verbos en cuanto a su predicación.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3. Citar ejemplos de los tipos de reproducción sexual y asexual, en los animales y vegetales.

Si Ud. tiene dudas, vuelva al cuadro 1, antes de pasar al cuadro 6.

5. En el cuadro abajo, Ud. puede probar si es capaz de diferenciar tópicos del programa, de objetivos del programa.

TÓPICO	OBJETIVO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Citar tres factores de la crisis de 1929 en los Estados Unidos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Superficie celular y las permutas entre la célula y el medio ambiente.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Ciclos Biogeoquímicos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Describir, por medio de un dibujo, el esquema general de la circulación en el hombre.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Fundamentos de citogenética.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Saber resolver triángulos, por medio de su descomposición en triángulos rectángulos, y por las relaciones de los senos y relación del coseno.

Si desea conferir sus respuestas, vaya a las páginas finales de este módulo.

6. Los enunciados "SUPERFICIE CELULAR Y LAS PERMUTAS ENTRE LA CÉLULA Y EL MEDIO EXTRACELULAR" y "FUNDAMENTOS DE CITOGENÉTICA" son los tópicos de un programa de Biología que nos indican que el profesor, en esta disciplina, enfocará tales asuntos. No son enunciados de objetivos, visto que no explican cuales son los comportamientos que los alumnos deberán adquirir, o sea, lo que se espera que los alumnos sean capaces de ejecutar, después de haber estudiado estos tópicos.

Observe otros enunciados:

- 1 Citar tres factores de la crisis de 1929 en los Estados Unidos.
- 2 Describir, por medio de un dibujo, el esquema general de la circulación en el hombre.
- 3 Saber resolver triángulos, por medio de su descomposición en triángulos rectángulos y por las relaciones de los senos y relación del coseno.

7. Lea una vez más los objetivos 1, 2 y 3 del cuadro anterior, identifique cuales son los comportamientos esperados y escríbalos en el cuadro abajo:

1.	_____
2.	_____
3.	_____

8. Al analizar los objetivos, Ud. observa que los comportamientos esperados manifiestan lo que el profesor espera que el alumno sea capaz de ejecutar o demostrar, después de haber realizado experiencias de aprendizaje.

9. Ahora que Ud. es capaz de distinguir los tópicos de los objetivos del programa, aún es necesario ayudarlo a establecer otra distinción: entre los subtópicos de un programa y los objetivos.

Al preparar su programa, algunos profesores lo hacen, detallando cada uno de los tópicos en subtópicos.

Observe este trecho extraído de un programa de Química (1)

PROGRAMA

PARTE I - ESTRUCTURA DE LA MATERIA

1. Aspectos Macroscópicos

- 1.1. Substancia simple
- 1.2. Substancia pura
- 1.3. Mezcla

2. Átomos y Moléculas

- 2.1. Elementos químicos: Estructura atómica: Protones, Neutrones y Electrones
- 2.2. Número atómico y número de masa
- 2.3. Isotopia e Isobaria
- 2.4. Peso atómico y peso molecular
- 2.5. Masa de átomos y moléculas
- 2.6. Átomo gramo y molécula gramo

En este ejemplo se puede verificar las ventajas de especificación de subtópicos para un programa, pues, restringir el alcance del tópico facilita la comprensión de aquellos (profesores y alumnos) que irán a manejar el programa. De otra forma, por ejemplo, solamente la especificación del tópico: Aspectos macroscópicos (de la Estructura de la Materia) sería posible suponer un gran número de enfoques para tal tópico y, consecuentemente, llevar los profesores y alumnos a un esfuerzo adicional para descubrir que asuntos deberían estar incluidos ahí. La otra ventaja de la especificación de subtópicos para el programa, es una consecuencia de la primera. Una vez que los subtópicos restringen o amplían el alcan

(1) CESGRANRIO, Fundación - Programas para el examen de admisión a la Universidad, 1976, pag. 32.

ce del t3pico, ellos tambi3n determinan la 3nfasis que el profesor desea dar a su programa, o sea, los asuntos que 3l incluye, los aspectos que 3l valoriza, los subt3picos que 3l excluye, etc...

Concluyendo, la presentaci3n del programa de una disciplina , que utiliza el sistema de enunciar los t3picos y los subt3picos para cada parte del mismo, es un auxilio para profesores y alumnos, porque:

- facilita la compresi3n del programa, pues restringe o amplia su alcance;
- determina el 3nfasis que el profesor desea dar a su programa.

Sin embargo, los subt3picos de un programa no constituyen OBJETIVOS, toda vez que no indican qu3 comportamientos ser3n esperados de los alumnos, como resultado del estudio de los subt3picos.

Observe este ejemplo extra3do del programa de Qu3mica, anteriormente presentado (1).

PARTE I - ESTRUCTURA DE LA MATERIA

1. Aspectos Macrosc3picos

- 1.1. Substancia simple
- 1.2. Substancia compuesta
- 1.3. Substancia pura
- 1.4. Mezcla

Cu3les ser3n los comportamientos que los alumnos deber3n adquirir para demostrar que aprendieron estos subt3picos?

En el momento en que Ud. responde a esta pregunta, est3 pensando en enunciar los productos esperados de su ense3anza, o los objetivos de sus subt3picos.

(1) Programa citado - pag. 6

Algunos de los siguientes objetivos serían adecuados al ejemplo presentado:

A. Dar ejemplos de sustancias simples, sustancia compuesta, sustancia pura y mezcla.

B. Escribir dos criterios de pureza que caracterizan una sustancia pura.

C. Dada una lista de sustancias, identificar las sustancias simples, compuesta, pura y mezcla.

10. Antes de proseguir, escriba en el espacio abajo, cual es el comportamiento esperado del alumno, de acuerdo a los objetivos A, B, C.

Si Ud. tiene duda, relea los cuadros 7, 8 y 9 y después responda.

A. _____
B. _____
C. _____

Si desea confirmar su respuesta vaya a las páginas finales del módulo.

11. Pruebe su comprensión sobre la diferencia entre subtópicos y objetivos, señalando el cuadro correspondiente a su opción.

OBJETIVO	SUBTÓPICO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Leyes de la Reflexión y Refracción.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Transformación de energía mecánica en energía térmica por las fuerzas de fricción.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Objetos e imágenes reales y virtuales en espejos planos y esféricos y en lentes delgadas.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Identificar e interpretar situaciones experimentales simples, que permitan determinar la distancia focal de una lente o un espejo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Ubicar geográficamente, a través de mapas, el proceso de ocupación del territorio y de la fijación de los límites en el Ecuador.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Identificar en mapa las principales áreas urbano-industriales del Ecuador.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Regencia verbal y nominal.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Distinguir, citando las fases del Romanticismo en España, sus autores y obras importantes.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. El Romanticismo en España.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. Saber expresar órdenes de grandeza en potencias de diez.

12. Un objetivo indica siempre un resultado previsto en el alumno.

Siempre se refiere a un producto, o consecuencia del estudio o actividad del alumno con el t3pico y subt3pico del programa.

Un comportamiento indica la acci3n que servir3 como evidencia, para el profesor y para el alumno, de que 3ste alcanz3 el objetivo.

Cuando respondo a esta pregunta "Qu3 estar3 haciendo el alumno, para demostrar que alcanz3 el objetivo?", estoy tentando identificar el comportamiento esperado.

Son ejemplos de comportamiento, en el test anterior:

Identificar e interpretar situaciones experimentales.

Ubicar geogr3ficamente, a trav3s de mapas.

Identificar en mapas

Distinguir, citando las fases del Romanticismo en Espa3a.

Saber expresar 3rdenes de grandeza en potencia de diez.

13. Al iniciar este módulo, hemos definido objetivos y buscamos ayudarlo a establecer dos discriminaciones esenciales entre objetivos, y tópicos y subtópicos del programa de una disciplina.

Continuando, tentaremos demostrar el valor de la enunciación de objetivos para el programa de su disciplina.

La enunciación de objetivos es una actividad que el profesor realiza para permitir la ocurrencia de dos funciones de los objetivos en la planificación didáctica:

1. GARANTIZAR UNA BASE SEGURA PARA LA SELECCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA, DE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE QUE SERÁN OFRECIDAS AL ALUMNO Y DE LOS RECURSOS MATERIALES NECESARIOS A LA ENSEÑANZA.
2. ESTABLECER CRITERIOS ADECUADOS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE; EL GRADO DE EFICIENCIA DE LA ENSEÑANZA.

14. Consideremos este ejemplo: Un profesor de Geografía tiene como tópico de su programa: El suelo; y como subtópico: Tipos principales. Este profesor no enunció los objetivos para el tópico y subtópico; por lo tanto, no identificó cuales serían los comportamientos esperados como resultado de las experiencias de aprendizaje.

Está claro que muchos profesores están seguros de lo que desean alcanzar, pero hay una gran diferencia entre saber lo que desean, tener una nítida noción de lo que pretenden alcanzar y conseguirlo realmente. En especial, cuando tratamos de enseñanza y, consecuentemente, de una actividad racional orientada para fines y resultados, esas diferencias son decisivas. Cuando tratamos de planificación didáctica, estamos ordenando las actividades para alcanzar la eficiencia y, en este caso, no hay lugar para la improvisación tener noción de lo que se quiere alcanzar.....

Volviendo a : Suelo - Tipos principales.

Cuál, entre los objetivos a seguir, Ud. considera que sería adecuado para que el alumno demostrase el aprendizaje de este tópico?

- Citar tres tipos diferentes de suelo.
- Dadas distintas muestras, clasificar correctamente los tipos de suelo, según su composición geológica.
- Escribir tres factores responsables por la formación de los diferentes tipos de suelo.

Cualquier de los tres objetivos podría ser más o menos fiel al propósito del profesor. No disponemos de ninguna información sobre el alcance y énfasis que él quiere dar a este tópico en su programa y, por lo tanto, podríamos afirmar que cualquier de los tres sería adecuado.

Sin embargo, en otra etapa de la planificación didáctica, el profesor deberá seleccionar las experiencias de aprendizaje para el alumno, proveer el material y los recursos de enseñanza - en esta etapa podrá encontrar muchas dificultades.

Observe, una vez más, estos objetivos:

1. Citar tres diferentes tipos de suelo.
2. Dadas distintas muestras, clasificar correctamente los tipos de suelo, según su composición geológica.
3. Escribir tres factores responsables por la formación de los diferentes tipos de suelo.

Analice cada uno de ellos y responda si una experiencia de aprendizaje del tipo - lectura de un texto - es o no es la más adecuada para que el alumno alcance el:

	<u>es</u>	<u>no es</u>
Objetivo 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objetivo 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Objetivo 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Dependiendo del contenido del texto suministrado al alumno, podríamos decir que la experiencia de aprendizaje es adecuada para que él alcance los objetivos 1 y 3.

Pero la lectura del texto no es una experiencia adecuada para el objetivo 2. El comportamiento esperado en este objetivo exige una experiencia de aprendizaje que presente las siguientes condiciones:

1. existencia de recursos materiales - (muestras de tipos de suelo).
2. oportunidad de actividades prácticas con las muestras para permitir la discriminación entre ellas.
3. período de ejercicio para adquisición de la destreza y habilidad de discriminación entre las muestras.

Luego, si el profesor no determina los objetivos que desea alcanzar, es posible que no cree las experiencias de aprendizaje adecuadas para que el alumno los alcance y, como consecuencia, profesor y alumno no lograrán éxito.

16. Ahora, analice el ejemplo abajo:

Un curso sobre Fisiología de la Circulación y de la Respiración, dictado en el ciclo básico del segundo año de un Curso de Medicina, incluye un subtópico en el programa de esta disciplina:

Ruidos cardíacos

Para este subtópico, el profesor enunció, entre otros, el siguiente objetivo:

Identificar los soplos cardíacos en la auscultación.

El material suministrado y las experiencias de aprendizaje creadas para llevar el alumno a alcanzar este objetivo, constaron de:

RECURSOS - a) cinta grabada con los ruidos cardíacos;

b) algunos individuos sanos.

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE a) oír la cinta y anotar los ruidos del primero, segundo, tercero y cuarto ruidos cardíacos, respectivamente;

b) colocar el estetoscopio en la región precordial de los individuos e identificarlos sonidos del primero, segundo, tercero y cuarto ruidos cardíacos, respectivamente;

c) período de adiestramiento para la consolidación de la habilidad.

Para el alumno alcanzar el objetivo: Identificar soplos cardíacos en auscultación: El material suministrado y las experiencias de aprendizaje creadas (fueron o no fueron) adecuadas.

Si tiene dudas consulte al cuadro 15, antes de responder.

17. Con el ejemplo del tópico de suelos y él de ruidos cardíacos, creemos que Ud. percibió que la enunciación de objetivos es una condición necesaria para:

- SELECCIONAR EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE RELEVANTES.
- PROVEER EL MATERIAL DIDÁCTICO NECESARIO Y ADECUADO.

Esta es la primera función de la enunciación de objetivos en la planificación didáctica.

18. Vamos a continuar, demostrando la segunda función de la enunciación de objetivos:

- ESTABLECER CRITERIOS ADECUADOS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE; EL GRADO DE EFICIENCIA DE LA ENSEÑANZA.

19. Un profesor de matemáticas tiene el siguiente tópico en su programa: FUNCIÓN DE UN CONJUNTO EN OTRO.⁽¹⁾ Para este tópico, enunció el siguiente objetivo, entre otros:

DISTINGUIR, ENTRE LOS GRÁFICOS PRESENTADOS DE UNA FUNCIÓN, ÉL DE SU INVERSA, EN CASO DE EXISTIR.

(1) CESGRANRIO, Fundação - Programas para o Vestibular de 1976, pag.64.

Para elaborar un ítem de test (1), el profesor analizó el objetivo.

(1)

Un ítem de test es un ítem de evaluación del comportamiento del alumno y se compone de cuatro partes:

- a. material necesario o condiciones.
- b. la pregunta, cuestión, tarea o problema.
- c. la respuesta deseada.
- d. los criterios de aceptación de la respuesta.

Con este análisis, él ha identificado:

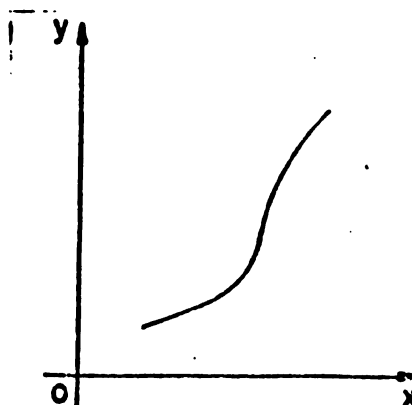
- a. el material necesario - gráfico de funciones.
- b. la cuestión - solicitar al alumno que haga la distinción entre los gráficos de funciones presentadas.
- c. la respuesta correcta.
- d. los criterios de evaluación.

Con estos datos, el profesor elaboró una cuestión de elección múltiple presentada enseguida:

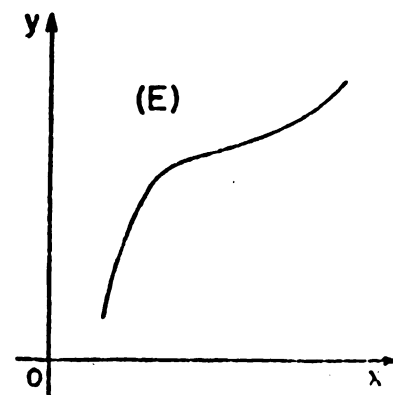
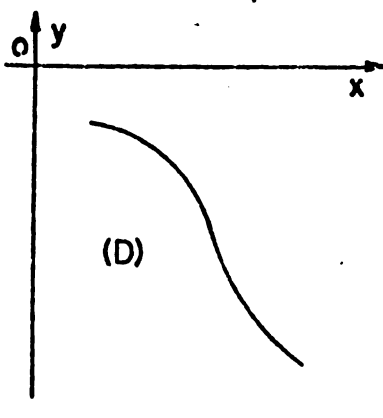
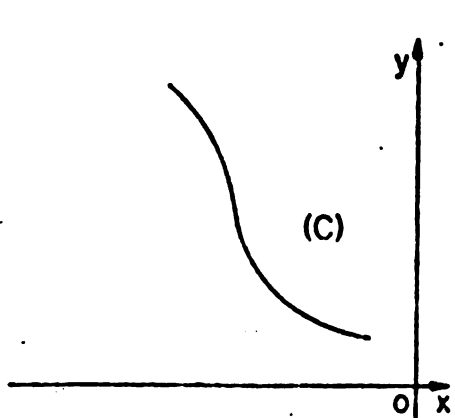
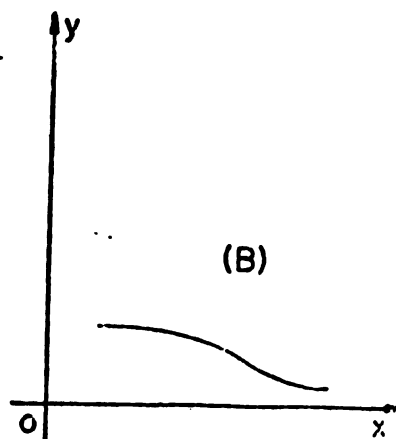
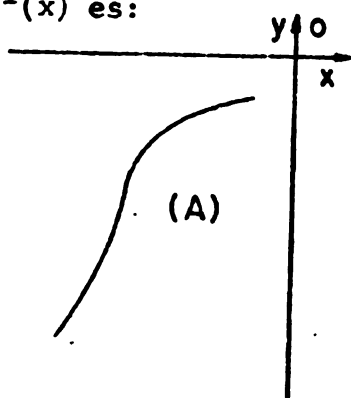
ITEM DE TEST

A - MATERIAL NECESARIO: GRÁFICOS DE FUNCIONES, LÁPIZ.

B - CUESTIÓN: Sea: $f: x \rightarrow f(x)$ la función cuyo gráfico es:



El gráfico que mejor representa la función inversa $f^{-1}: x \rightarrow f^{-1}(x)$ es:



RESPUESTA CORRECTA: (E)

CRITERIO: solo se aceptará la respuesta correcta.

(1) CESGRANRIO, Fundação, questão nº 51, prova de matemáticas, vestibular 1976.

20. La disciplina Derecho Comercial, dictada en nivel de graduación, en el Curso de Administración de Empresas, presenta en su programa, el tópico - Contrato social de una sociedad en nombre colectivo. Para este tópico, el profesor elaboró el siguiente objetivo; analícelo y responda:

Los alumnos serán capaces de redactar el contrato social de una sociedad en nombre colectivo, consultando al Código Comercial.

Este objetivo (permite, no permite) la elaboración de un ítem de test.

21. Si Ud. afirmó que el objetivo permitía la construcción de un ítem de test, ésta ha sido una respuesta correcta y podemos continuar.

Vamos a volver al objetivo y solicitarle dos respuestas.

OBJETIVO - Los alumnos serán capaces de redactar el contrato social de una sociedad en nombre colectivo, consultando al Código Comercial.

1. Identifique y escriba el comportamiento del alumno.

2. Identifique cual es el material necesario para la construcción del item de test:

22. Obviamente, el objetivo indica que el comportamiento del alumno es - redactar un contrato.

Con más este ejemplo, podemos demostrar la segunda función de los objetivos:

ESTABLECER CRITERIOS ADECUADOS PARA EVALUAR LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE; EL GRADO DE EFICIENCIA DE LA ENSEÑANZA.

Si el comportamiento es redactar un contrato.

(sería, no sería) adecuado construir un item de test, cuya cuestión solicitase del alumno: identificar, entre distintos contratos suministrados, el contrato social de una sociedad en nombre colectivo.

Si Ud. tiene dudas, relea, por favor, el cuadro 19.

Si Ud. cometió un error, relea, por favor, el cuadro 22.

23. Consecuèntemente, la enunciación de objetivos es una etapa en la planificación didáctica, que permite seleccionar las experiencias de aprendizaje adecuadas y proveer el material necesario a la enseñanza. Permite, también, establecer los criterios para evaluar los resultados del aprendizaje y el grado de eficiencia de la enseñanza.

24. Escriba las dos funciones de la enunciación de objetivos en la planificación didáctica.

1ª función

2ª función

Confirme su respuesta, volviendo al cuadro 13.

25. Vamos a organizar , para Ud., los aspectos que ya hemos enfocado en este módulo, hasta este cuadro:

1º Definimos objetivo y comportamiento.

2º Establecemos discriminaciones entre objetivos, y tópicos y subtópicos del programa de una disciplina.

3º Demostramos las dos funciones de la enunciación de objetivos en la planificación didáctica.

26. El último aspecto que queremos enfocar en este módulo, se refiere a la calidad de un objetivo. Estamos usando la palabra calidad para indicar la forma de redactar un objetivo, de manera a tornarlo claro, unívoco y utilizable con precisión, en etapas posteriores del planeamiento didáctico, o sea, selección de experiencias de aprendizaje y evaluación.

Un objetivo es claro, unívoco y utilizable en su potencial máximo, cuando no está sujeto a interpretaciones diferentes del propósito original del profesor que lo elaboró.

Por lo tanto, es necesario redactarlo observando algunos requisitos.

Observe este ejemplo de objetivo.

Comprender el funcionamiento de un aparato de televisión.

Qué desea realmente el profesor cuando escribe que el alumno debe comprender el funcionamiento de un aparato de televisión?

1. que él describa como funciona el aparato de televisión?
2. que el alumno sea capaz de hacer los reparos necesarios en un aparato de televisión con defecto?
3. que el alumno sea capaz de identificar en un diagrama de circuitos las entradas y salidas de cada uno de ellos?
4. que el alumno sea capaz de citar todos los componentes de un aparato de televisión, ubicando cada una de sus partes?

Estamos seguros de que, presentando este objetivo a distintos profesores, para que decidan lo que se espera del alumno cuando utilizamos la palabra "comprender", aún se multiplicaría la lista de cuatro interpretaciones hecha por nosotros.

Entonces, el objetivo - comprender el funcionamiento de un aparato de televisión - no llena los requisitos de ser claro, unívoco y utilizable con precisión.

El problema con este objetivo, es que comprender es un estado en el alumno, el cual no puede ser directamente verificado, por lo menos, hasta la etapa actual de investigación en la psicología del aprendizaje.

Para que el profesor pueda estar seguro de que el alumno realmente comprendió, es necesario que traduzca esta comprensión en términos de acciones o comportamientos observables, o sea, lo que el alumno deberá hacer para demostrar que comprendió. De antemano, queremos afirmar que no existe nada de errado con la palabra comprender. Apenas deseamos decir que ella no es una palabra adecuada para ser utilizada en la redacción de un objetivo que pretende llenar sus dos funciones en el planeamiento y, por lo tanto, ser claro, unívoco y no estar sujeto a muchas interpretaciones. El profesor puede utilizarla, una vez que especifique como el alumno demostrará esta comprensión.

Por ejemplo:

El alumno será capaz de comprender el funcionamiento de un aparato de televisión, si es capaz de hacer los reparos necesarios en un aparato con defecto, desde que le sean dadas las herramientas adecuadas.

Hacer los reparos en el aparato con defecto es la evidencia observable (o el comportamiento del alumno) que indica como el alumno demostrará esta comprensión.

27. Veamos otro ejemplo:

Un profesor de matemática elaboró el siguiente objetivo:

Saber la representación gráfica de un conjunto.

Este objetivo puede significar que el alumno, por ejemplo:

- describa como se hace la representación gráfica de un conjunto.

o

- explique como se representa graficamente - pertinencia, inclusión e igualdad en un conjunto.

o

- utilice diagramas de EULER-VENN para resolver cuestiones de lógica, como las siguientes:

a) Premisa 1: Ningun filósofo es miope.
Premisa 2: Algunos brasileiros son filósofos.

Conclusión: _____

b) Premisa 1: Todo español es un torero.
Premisa 2: Todo torero es soltero.

Conclusión: _____

c) Premisa 1: Todos los médicos son impacientes.
Premisa 2: Algunos médicos son sordos.

Conclusión: _____

d) Premisa 1: Todos los fumadores son nerviosos.
Premisa 2: Algunos matemáticos no son nerviosos.

Conclusión: _____

e) Premisa 1: Mis ollas son las únicas cosas, hechas de lata, que poseo.

Premisa 2: Considero todos sus regalos muy útiles.

Premisa 3: Ninguna de mis ollas tiene la menor utilidad.

Conclusión: _____

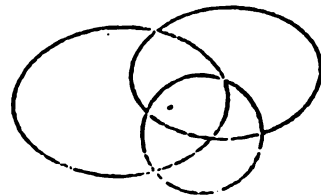
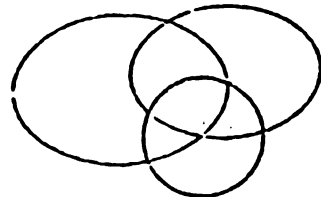
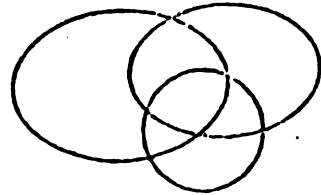
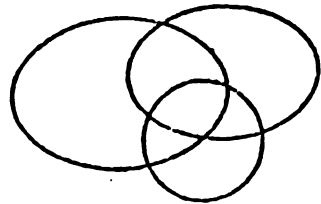


Diagrama:

Una vez más, no podemos afirmar cual ha sido la intención del profesor al utilizar la palabra saber, a menos que él indique como el alumno demostrará que sabe la representación gráfica de conjuntos. Para tanto, es necesario que él especifique el comportamiento observable, o sea, como el alumno demostrará que sabe la representación gráfica de conjuntos.

28. A continuación, se presenta una lista de palabras que indican comportamientos observables y no-observables. Señale su opción, relativa a cada una:

EJEMPLO:		
COMPORTAMIENTO OBSERVABLE	COMPORTAMIENTO NO-OBSERVABLE	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. comprender
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. saber

COMPORTAMIENTO OBSERVABLE	COMPORTAMIENTO NO-OBSERVABLE	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. escribir
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. entender
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. listar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. apreciar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. comparar
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. conocer
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. diferenciar

29. Las palabras entender, apreciar y conocer están en la misma situación de saber y comprender, o sea, representan estados intelectuales o afectivos en el alumno, que no pueden ser evaluados u observados directamente. Para que el profesor pueda verificar si el alumno entiende algo, conoce o aprecia alguna cosa, es necesario que describa las evidencias de estos estados. Veamos un ejemplo:

El alumno debe ser capaz de conocer los principales tipos de clima y vegetación en Ecuador.

Para tornar este objetivo utilizable, el profesor deberá explicar como pretende verificar este conocimiento. Para eso, es necesario que describa la acción o comportamiento, que será la evidencia del conocimiento de climas y vegetación en Ecuador.

Para el profesor, conocer puede significar que el alumno será capaz de:

1. citar los principales tipos de clima y vegetación en Ecuador.
2. correlacionar los principales tipos de clima y vegetación en Ecuador.
3. dar ejemplos de climas y vegetación en Ecuador.
4. ubicar en mapas los principales tipos de clima y vegetación en Ecuador.

Lo que intentamos hacer, con estos cuatro enunciados de objetivos, fué traducir la palabra entender en comportamientos observables: citar, correlacionar, dar ejemplos, ubicar en mapas. Sin embargo, para otros profesores y para Ud., entender

puede significar otras acciones u otros comportamientos observables. Por consiguiente, las palabras SABER, ENTENDER, COMPRENDER, TENER NOCIÓN, CONOCER, no son adecuadas para ser utilizadas en la enunciación de objetivos.

30. Estamos enfocando los requisitos para enunciar objetivos, de manera a tornarlos claros, unívocos y utilizables.

El primero requisito presentado fué él de utilizar palabras que especifiquen un comportamiento observable en el alumno, o lo que él hará para demostrar la adquisición del objetivo, evitando, así, palabras que sirvan a distintas interpretaciones y necesiten de una traducción de la acción o comportamiento esperado en el alumno.

La importancia de la observación de este requisito está directamente relacionada con las funciones de un objetivo en el planeamiento didáctico.

Objetivos mal enunciados, o sea; que no especifiquen claramente el comportamiento esperado, funcionan en el planeamiento didáctico como ausencia de objetivos, ya que no permiten desarrollar eficientemente las otras etapas del planeamiento:

- seleccionar las experiencias de aprendizaje adecuadas y los recursos de enseñanza.
- establecer criterios para evaluar los resultados del aprendizaje.

Vea este ejemplo extraído y adaptado de MAGER⁽¹⁾

Un profesor formuló el siguiente objetivo:

El alumno será capaz de desarrollar una apreciación musical.

(1) MAGER, Robert, Preparing Instructional Objectives. . . , Fearon Publishers, 1962, pag.15.

Este objetivo no especifica la acción que el alumno deberá realizar para demostrar como evalúa la música; no describe cual será la evidencia de comportamiento que dará al profesor, y tampoco, no le dará a él mismo la convicción de haber o no alcanzado el objetivo propuesto. En este caso, cualquier de los comportamientos siguientes sería una evidencia de que el alumno aprecia la música:

1. el alumno cae en éxtasis cuando oye Bach.
2. el alumno compra un aparato de sonido y muchos discos.
3. el alumno responde correctamente a 95 cuestiones de elección múltiple sobre historia de la música.
4. el alumno escribe un ensayo elocuente sobre el significado de 37 óperas.
5. el alumno exclama: Oh! ésto es el máximo! Es demasiado!

Con este ejemplo, no deseamos afirmar que éste no es un objetivo importante de alcanzarse; solamente estamos afirmando que, siendo formulado de esta manera, es de poca utilidad en la enseñanza, ya que con esta enunciación, un profesor no puede decidir:

1. Cuáles son las experiencias de aprendizaje que él proporcionará al alumno para que alcance este objetivo, y que tipo de material didáctico será necesario.
 2. Cuáles son los criterios que él utilizará para evaluar si el alumno alcanzó o no alcanzó este objetivo.
31. Analice los objetivos presentados a continuación y decida si ellos satisfacen o no a la calidad de ser claros, unívocos y utilizables en el planeamiento didáctico.

Si Ud. tiene dudas, relea los cuadros 28, 29 y 30.

SI NO

1. Conocer los principios de lógica.

2. Usando la regla de Cramer, resolver sistemas de tres ecuaciones lineales.

3. Citar 3 enfermedades causadas por la carencia de hierro e yodo.

4. Saber como funciona un amplificador.

5. Citar ejemplos de los tipos de reproducción sexual y asexual en los animales.

6. Dada una serie de compuestos orgánicos, identificar aquellos que poseen ligaciones simples, dobles y triples.

7. Conocer, realmente, las experiencias de Mendel sobre características hereditarias.

8. Aplicar la Ley de Conservación de energía mecánica a problemas simples sobre movimientos de partículas en el campo de gravitación.

Si desea conferir sus respuestas, vaya al final del módulo.

- Si Ud. acertó, pase al cuadro 37.
- Si Ud. cometió algún error, relea, por favor, los cuadros 29 y 30.

32. Prosigamos enfocando el segundo requisito necesario para tornar un objetivo claro, unívoco y utilizable.

Hemos visto, anteriormente, que determinadas palabras deben ser evitadas, ya que no especifican acciones observables. Entretanto, no es apenas el uso de palabras adecuadas (que indican comportamientos observables) que, por si solas, tornan un objetivo claro y unívoco.

Observe este ejemplo de objetivo:

Identificar las principales áreas urbano-industriales del Ecuador.

Este objetivo, aunque utilizando la palabra identificar (que es acción o comportamiento observable), no es un objetivo suficientemente claro.

Él no está especificando en que condiciones el alumno identificará las principales áreas urbano-industriales.

- Esta identificación deberá ocurrir en un mapa?
- Se suministrará al alumno una lista conteniendo áreas urbano-industriales de cinco países latino-americanos, para que él identifique las de Ecuador?

Está claro que, dependiendo de la condición en la cual el comportamiento esperado deberá ocurrir, también dependerán las experiencias de aprendizaje que serán ofrecidas al alumno, así como el material adecuado a la elaboración del ítem de test.

Por ejemplo, no sería justo para el alumno, realizar experiencias de aprendizaje como una lista, para que identificase las regiones urbano-industriales del país, y elaborar un ítem de test cuyo material fuese un mapa en el cual debería identificar tales regiones, y viceversa.

A fin de tornar un objetivo claro y unívoco, tente redactarlo de manera a comunicar con precisión su propósito educativo. En ese caso, incluya todas las informaciones que Ud. considere relevantes:

1º - LO QUE SE SUMINISTRARÁ AL ALUMNO

Presentada una serie de átomos - Ae, Na, O, S, Te, H, Cs, Ca, N, F y C, colocarlos en orden creciente o decreciente del rayo atómico.

En ese ejemplo, la información suministrada al alumno, con referencia a los átomos que deberían ser ordenados, mejoró la comunicación del objetivo, ya que redujo su complejidad (ni todos los átomos deberían ser ordenados) y, al mismo tiempo, ayuda al alumno para que no disperse sus esfuerzos en el estudio de ordenaciones entre átomos, que el profesor no tiene el objetivo de alcanzar.

Veamos un ejemplo más:

Dado un contrato de arrendamiento de un inmueble, y dada la legislación específica sobre contratos de arrendamiento, el alumno deberá ser capaz de indicar, si existen, cláusulas que fueron infringidas en el contrato.

2º - LO QUE SE RESTRINGIRÁ AL ALUMNO

Por ejemplo:

Sin consultar al diccionario, el alumno deberá traducir del Francés un texto no-literario.

Sin ninguna ayuda, el alumno será capaz de reproducir, en la máquina Ozalid, un dibujo dado.

Sin consultar al código comercial, el alumno será capaz de redactar un contrato social de una sociedad en nombre colectivo.

3º - LO QUE NO SE EXIGIRÁ DEL ALUMNO

Por ejemplo:

Aplicar a problemas simples sobre gases, la relación $\frac{PV}{T} = \text{CTe.}$ (La ecuación del estado de los gases perfectos no es solicitada).

Dado un impulso triangular que se propaga con velocidad conocida al largo de un medio unidimensional, no dispersivo, construir los gráficos posición-tiempo y velocidad-tiempo de un punto del medio. Serán considerados solamente impulsos transversos.

Calcular el valor de las funciones trigonométricas de algunos ángulos especiales, así como: 0 , $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{2}$.

33. Analice el objetivo abajo:

Citar un ejemplo de animal que posea respiración exclusivamente: a) cutánea, b) braquial, c) traqueal.

.3.

Ese objetivo (comunica, no comunica) con precisión el propósito educativo del profesor.

34. Seleccionamos este ejemplo de objetivo para mostrarle que ni todo objetivo necesita incluir las condiciones de ocurrencia del comportamiento (lo que será suministrado, lo que será restringido al alumno, lo que no se exigirá del alumno). Lo que queremos es que sea claro y unívoco. El ejemplo presentado, indudablemente, lo es.

35. Para enunciar objetivos claros, unívocos, que comunican con precisión el propósito del profesor, debemos tener el cuidado de observar los siguientes requisitos:

1. especificar el comportamiento observable (lo que el alumno deberá hacer para demostrar que alcanzó el objetivo).

2. incluir todas las informaciones relevantes para comunicar con precisión el propósito educativo del profesor (lo que será suministrado, lo que no será exigido, lo que será restringido al alumno).

36. Analice los ejemplos a seguir e indique si ellos llenan los requisitos que tornan el objetivo claro, unívoco y utilizable en el planeamiento didáctico.

Si Ud. tiene dudas, relea los cuadros 26, 27, 29, 30 y 32.

EJEMPLO:				
COMPORTAMIENTO OBSERVABLE		COMUNICACIÓN PRECISA		
Si	No	Si	No	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1. Entender el funcionamiento de los circuitos eléctricos de un amplificador.

COMPORTAMIENTO OBSERVABLE		COMUNICACIÓN PRECISA		
Si	No	Si	No	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Citar dos diferencias funcionales entre <u>músculos lisos</u> y <u>músculos esqueléticos</u> .
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Conocer las principales <u>aplicaciones</u> de los derivados del petróleo en el mundo moderno
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Identificar, en una relación de productos dados, aquellos que son orgánicos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Dada una serie de sustancias formadas por el <u>hidrógeno</u> y algunos elementos del 2º período de la <u>clasificación periódica</u> , escribir su nomenclatura correcta.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Distinguir, por medio de la ortografía, vocablos de <u>pronunciación</u> igual, pero de significado diferente.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Identificar las fases de la <u>Literatura</u> a partir del <u>inicio</u> del siglo XIX.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Citar ejemplos de enfermedades causadas por la <u>caren</u> cia de las siguientes sustancias: <u>vitaminas</u> , <u>yodo</u> e <u>hierro</u> .

Si desea conferir sus respuestas, vaya al final del módulo.

37. Con todos los ejemplos de objetivos que fueron presentados, Ud. debe haber observado que hay una forma, más o menos estandar, de redactar objetivos. En general, la primera afirmación que hacemos es: el alumno será capaz de o espérase que los alumnos sean capaces de

A partir de esta afirmación, son enunciados los comportamientos esperados y las condiciones en que ellos deben ocurrir.

Ahora observe este ejemplo:

Desarrollar en el alumno un raciocinio lógico matemático.

Sobre este objetivo, Ud. afirmaría que está bien o mal formulado?

38. Este objetivo está mal formulado, ya que no especifica el comportamiento observable o las evidencias que demuestren que el alumno alcanzó este objetivo.

Sin embargo, la redacción de este objetivo presenta otro problema. Obsérvelo una vez más. Este objetivo está indicando lo que el profesor desea hacer, o sea: él desea desarrollar el raciocinio lógico matemático del alumno.

Lea atentamente los enunciados presentados a continuación:

- Estimular los alumnos a pensar críticamente sobre los fenómenos científicos.
- Dar a los alumnos condiciones para realizar auto-evaluaciones periódicas de sus trabajos.

- Crear, en la sala de clase, un clima que permita a los alumnos adquirir buenas relaciones con sus compañeros en los trabajos de grupo.

Estos tres enunciados están comunicando el propósito del profesor. Están describiendo situaciones que el profesor pretende ofrecer a los alumnos. Podemos decir que estos enunciados están formulados en términos de las acciones del profesor o de las situaciones de enseñanza.

En principio, el profesor puede redactar objetivos de este tipo, una vez que, después, traduzca lenguaje usada en ellos, en términos de comportamiento del alumno.

Para que la comunicación de un objetivo sea más clara, debe referirse siempre a productos en el comportamiento del alumno, y no describir los procesos que el profesor utilizará.

Los productos son descritos en términos comportamentales, o sea, en términos de acciones que los alumnos realizarán, para demostrar la adquisición del objetivo.

39. También, es más adecuado especificar el comportamiento del alumno; usando los verbos en el infinitivo.

Ejemplo: Los alumnos serán capaces de:

- citar
- escribir
- esbozar
- realizar un examen físico
- aplicar una inyección
- comparar

40. Reescriba los objetivos abajo, de manera que se transformen en objetivos comportamentales bien formulados:

OBJETIVO 1 - Desarrollar en el alumno el raciocinio lógico matemático.

OBJETIVO 2 - Estimular los alumnos a pensar críticamente sobre fenómenos científicos.

OBJETIVO 3 - Dar a los alumnos condiciones para realizar auto-evaluaciones periódicas de sus trabajos.

OBJETIVO 4 - Crear en la sala de clase, un clima que permita a los alumnos adquirir buenas relaciones con sus compañeros en los trabajos de grupo.

Verifique sus respuestas al final del módulo.

RESPUESTAS CORRECTAS

1. Cuadro 5

<u>TOPICO</u>	<u>OBJETIVO</u>	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6

2. Cuadro 10

- | |
|---|
| <p>A. Dar ejemplos de</p> <p>B. Escribir dos criterios</p> <p>C. Identificar sustancias, a partir de una lista suministrada</p> |
|---|

3. Cuadro 11

<u>OBIETIVO</u>	<u>SUBTOPICO</u>	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10

4. Cuadro 28

COMPORTAMIENTO OBSERVABLE	COMPORTAMIENTO NO-OBSERVABLE	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. escribir
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2. entender
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. listar
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4. apreciar
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. comparar
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6. conocer
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. diferenciar

5. Cuadro 31

SI	NO		SI	NO		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	

6. Cuadro 36

COMPORTAMIENTO OBSERVABLE		COMUNICACIÓN PRECISA		
SI	NO	SI	NO	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7

7. Cuadro 40

Su respuesta será considerada correcta si obedece a los siguientes criterios:

OBJETIVO 1 - a) omitir: desarrollar en el alumno.

b) especificar el comportamiento observable para raciocinio lógico-matemático.

c) usar el verbo en el infinitivo, si Ud. necesitó incluir las condiciones de ocurrencia del comportamiento para mejorar la comunicación del objetivo, también es correcto.

OBJETIVO 2 - a) formular el objetivo en términos de productos del alumno, o sea: especificando el comportamiento observable.

b) usar el verbo en el infinitivo.

c) especificar las condiciones de ocurrencia del comportamiento del alumno.

OBJETIVO 3 - a) formular los objetivos en términos de productos en el alumno (especificar el comportamiento observable).

b) especificar las condiciones en que el comportamiento será evidenciado.

Si Ud. no cometió ningún error, muy bien! Pase al Cuadro 10.



universidade

CENTRO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA A SAÚDE
organização pan-americana da saúde

SISTEMA DE ADIESTRAMIENTO DIDÁCTICO
DE PROFESORES UNIVERSITARIOS

Proyecto ejecutado por
el

"Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde" (NUTES)*
"Universidade Federal do Rio de Janeiro" (UFRJ)

"Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional para a Saúde"
(CLATES)

"Organização Pan-Americana para a Saúde"
(OPAS)

financiado por el

"Programa Nacional de Treinamento de Executivos" (INTE)

"Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa" (CEBRAP)

Equipo Ejecutor

Antonio Filomeno
Eliane Brígida de Moraes Falcão
Maria Alice Clasen Roschke
Maria Noemi de Souza Villa Verde
Nilma Santos Fontanive, Coordinador del Proyecto

1975/1977

* Director de NUTES: Luiz Carlos Galvão Lobo
Asesor Técnico: Francis Merhne

MÓDULO DE ENSEÑANZA *

COMO SELECCIONAR EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Nilma Santos Fontanive

Una de las funciones del profesor es la de seleccionar experiencias de aprendizaje para su programación. Es una toma de decisión muy importante, una vez que el proceso del aprendizaje está íntimamente relacionado con la experiencia de aprendizaje. Este módulo de enseñanza tiene una doble finalidad. Una es la de enseñar los conceptos - experiencia de aprendizaje, técnica y recurso. La otra finalidad es la de enseñar a seleccionar experiencias de aprendizaje, por medio de la aplicación de criterios.

* Versión al español, Maria Helena Alves Ferreira y
Andréa Bordallo de Figueiredo

1. Considere este ejemplo:

Uno de los tópicos de un programa de entrenamiento de auxiliares de enfermería para el área rural, era Riesgo Gestacional. Entre los objetivos formulados para este tópico, se incluían los siguientes:

- 1 - Identificar signos y síntomas de hemorragia.
- 2 - Reconocer y clasificar edemas de los miembros inferiores.
- 3 - Listar signos y síntomas de pré-eclampsia.
- 4 - Medir la tensión arterial, peso y temperatura.
- 5 - Establecer la relación entre altura uterina y edad gestacional.

Definidos los objetivos, la profesora responsable por el programa de entrenamiento elaboró los items de evaluación, por medio de los cuales verificaría la adquisición de los comportamientos explícitos en los objetivos. La tarea siguiente de la profesora fue la de seleccionar técnicas y recursos de instrucción. Para los objetivos 1 y 2, fueron seleccionadas la clase teórica y práctica supervisada; para los objetivos 3 y 5, la clase teórica y el estudio individualizado, y para el objetivo 4, una demostración y trabajo práctico.

Los recursos seleccionados fueron: para los objetivos 1 y 2, pacientes en un servicio de emergencia gineco-obstétrica; para los objetivos 3 y 5, ejercicios mimeografiado, y para el objetivo 4, aparatos para medir la presión arterial, balanzas, termómetros y algunas personas. Con estas técnicas y estos recursos, la profesora creó la siguiente situación: los alumnos oyendo las explicaciones de la profesora (objetivos 1, 2, 3 y 5); alumnos participando activamente de exámenes en pacientes que ingresan al servicio de emergencia, bajo supervisión de la profesora (objetivos 1 y 2); alumnos realizando ejercicios individuales (objetivos 3 y 5) y, para el objetivo 4, los alumnos asistiendo a una demostración hecha por la profesora y realizando una práctica con los propios compañeros.

Como Ud. puede observar, todas las situaciones creadas por la profesora establecían una relación dinámica del alumno con el contenido. Estas situaciones no son nada más que experiencias de aprendizaje. Por lo tanto, experiencias de aprendizaje son situaciones creadas por el profesor, para poner el alumno en relación dinámica con la materia y su contenido.

2. Vea este otro ejemplo:

Para su curso de Francés nivel II (correspondiente al segundo semestre de estudio del idioma), la profesora tenía como uno de los tópicos de su programa: "Las comidas". Los subtópicos referentes a este tópico incluían, además del vocabulario relativo al asunto, algunas estructuras básicas y verbos como "prendre, boire, manger". Entre los objetivos definidos para este tópico están los siguientes:

1. reconocer las estructuras básicas en un diálogo entre cliente y mozo en un restaurante.
2. usar correctamente los verbos "prendre, boire, manger".
3. usar correctamente el artículo partitivo, con preguntas formuladas por la profesora.
4. usar correctamente las estructuras básicas referentes al tema, en diálogos desarrollados en grupo, en la propia clase.

Definidos los objetivos y elaborados los ítems de evaluación, la profesora inició la selección de técnicas y de recursos instruccionales. Para el objetivo 1, fue seleccionado un película que presenta una escena ocurrida en un restaurante; para los objetivos 2 y 3, la profesora seleccionó la clase teórica; para el objetivo 4 fue seleccionada la simulación. Como re-

curso, fue seleccionada solamente la película (objetivo 1), ya que los demás objetivos no requieren ningún recurso instruccional. Las situaciones creadas por la profesora fueron:

1. alumnos asistiendo a la película que presenta una escena ocurrida en un restaurante, donde una persona, después de leer la carta, interroga al mozo y le pide explicaciones y sugerencias (objetivo 1).
2. alumnos construyendo, oralmente, frases con los verbos "prendre, boire, manger" (objetivo 2).
3. alumnos respondiendo a las preguntas hechas por la profesora.
4. alumnos reunidos en pequeños grupos, simulando una situación semejante a la que muestra la película: en un restaurante, en un bar, en la casa: desayuno, o almuerzo, o cena (objetivo 4).

En este ejemplo, Ud. observa una vez más que la profesora creó situaciones con la finalidad de poner a los alumnos en relación dinámica con la materia o contenido. En otras palabras, decimos que la profesora creó experiencias de aprendizaje.

3. El cuadro abajo presenta cuatro objetivos. En la columna -Experiencias de Aprendizaje - escriba las experiencias para cada uno de los objetivos presentados.

OBJETIVOS	Experiencias de Aprendizaje
1. Identificar en fotos de templos griegos, los de estilo dórico, jónico y corintio.	

OBJETIVOS	Experiencias de Aprendizaje
2. Frente a un texto no literario, el alumno será capaz de distinguir afirmaciones básicas de afirmaciones accesorias.	
3. Frente a algunas funciones numéricas, el alumno será capaz de representarlas gráficamente.	
4. El alumno será capaz de asociar convenientemente dos lentes, o un espejo y una lente, para obtener un sistema focal.	

4. Al escribir las experiencias de aprendizaje para los objetivos presentados en el cuadro anterior, Ud. escribió situaciones para poner al alumno en relación dinámica con la materia o contenido. Por lo tanto, experiencias de aprendizaje son situaciones creadas por la profesora para poner al alumno en relación dinámica con la materia o contenido.

Ahora que Ud. ya sabe lo que es experiencia de aprendizaje, escriba un objetivo de su disciplina y la experiencia de aprendizaje correspondiente.

OBJETIVO

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE

5. Observe, ahora, este objetivo:

- Identificar, por escrito, cinco estructuras celulares diferentes, usando el microscopio.

Analizando este objetivo, concluimos que la experiencia de aprendizaje que le corresponde es la siguiente:

"Un alumno analizando, al microscopio, cinco estructuras diferentes e identificando, por escrito, cada una de ellas".

Analizando la experiencia de aprendizaje, verificamos que la manera más adecuada de provocar la actividad del alumno es el estudio individualizado. Por lo tanto, la técnica que debe ser seleccionada para este objetivo, es el estudio individualizado.

6. Vea este otro objetivo:

- Por medio de una discusión sobre los resultados de una investigación demográfica realizada en la Región Amazónica, los alumnos serán capaces de sacar conclusiones, por escrito, sobre las razones del aumento del índice de mortalidad.

A partir del análisis de este objetivo, concluimos que la experiencia de aprendizaje que le corresponde deberá ser la siguiente:

"Los alumnos discutiendo los resultados de una investigación demográfica, realizada en la Región Amazónica, y escribiendo las conclusiones sobre las razones del aumento del índice de mortalidad".

Analizando la experiencia de aprendizaje, verificamos que la manera más adecuada de provocar la actividad de los alumnos es el trabajo de grupo. Por lo tanto, la técnica indicada para este objetivo es el trabajo de grupo.

7. Vea también ese objetivo:

- Identificar las relaciones que existen entre el liberalismo económico y la Revolución Francesa.

La experiencia de aprendizaje para este objetivo debe ser la siguiente:

"Los alumnos oyendo las explicaciones de la profesora sobre las relaciones entre liberalismo económico y Revolución Francesa".

La manera más adecuada de provocar la actividad de los alumnos es la clase expositiva. Por lo tanto, la clase teórica es la técnica que debe ser seleccionada para este objetivo.

8. Vea este otro objetivo:

- Hacer el diagnóstico diferencial de anemias, partiendo de exámenes de laboratorio.

La experiencia de aprendizaje más adecuada es:

"Alumnos tomando decisiones sobre el tipo de anemia, con base en los resultados de exámenes de laboratorio".

La mejor técnica para este objetivo, que incluye tomas de decisión, es la simulación escrita.

9. Vea este otro objetivo:

Asociar convenientemente dos lentes, o un espejo y una lente, para obtener un sistema focal.

La mejor experiencia de aprendizaje para este objetivo es:

"Los alumnos en el laboratorio, manejando lentes y espejos".

La técnica más adecuada para el objetivo es - Trabajo Práctico - mientras los recursos serán: lentes y espejos.

10. En los cuadros anteriores, Ud. ha visto que las experiencias de aprendizaje son situaciones creadas por la profesora, para colocar al alumno en relación dinámica con la materia o contenido, y que la técnica estimula la actividad del alumno. Por lo tanto, técnica y experiencia de aprendizaje son cosas diferentes. Para cada uno de los objetivos presentados a seguir, escriba la experiencia de aprendizaje y la técnica correspondientes:

OBJETIVO	EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE	TÉCNICA
Identificar en radiografías con <u>con</u> traste, la <u>fa</u> ringe y el <u>es</u> ófago.		
Citar las características de un <u>con</u> trato comercial.		

11. Ahora que Ud. ya aprendió los conceptos - experiencias de aprendizaje y técnica, vamos a pasar a otro concepto.

Observe este objetivo:

- Identificar, por escrito, la lesión valvular sugerida por los ruidos cardíacos grabados en una cinta.

La experiencia de aprendizaje para este objetivo debe ser la siguiente:

"Los alumnos oyendo una grabación de ruidos cardíacos e identificando, por escrito, la lesión valvular".

La manera más adecuada de estimular la actividad del alumno es el estudio individualizado, que es la técnica para este objetivo.

Analizando el objetivo, verificamos que se ofreció un medio para permitir que ocurra el desempeño deseado, la cinta grabada. Por lo tanto, la cinta grabada es el recurso a ser utilizado por el estudiante para lograr el objetivo.

12. Vea este otro objetivo:

Describir, a partir de diapositivas, las características de la arquitectura barroca.

La experiencia de aprendizaje para este objetivo es la siguiente:

"Los alumnos oyendo las explicaciones de la profesora sobre las características de la arquitectura barroca, basadas en la proyección de diapositivas".

La técnica más adecuada para este objetivo es la clase teórica. El medio para permitir que ocurra el desempeño deseado es la diapositiva. Por lo tanto, la diapositiva es el recurso seleccionado para este objetivo

13. Observe este otro objetivo:

- Identificar la influencia de la música y de la danza africana en las celebraciones rituales brasileñas.

La experiencia de aprendizaje para este objetivo debe ser la siguiente:

"Los alumnos asistiendo a una película sobre las influencias de la música y de la danza africana en las celebraciones rituales brasileñas".

Esta experiencia de aprendizaje no exige una forma específica de estimular la actividad del estudiante, por lo tanto, no exige la utilización de una técnica. El medio más adecuado para permitir el alcance del desempeño deseado es la película sonora. La película sonora es el recurso que debe ser seleccionado para este objetivo.

Sin embargo, la profesora podrá crear nuevas experiencias de aprendizaje después de la exhibición de la película, entre ellas: promover discusiones de grupo, solicitar de cada alumno un ensayo escrito sobre el tema de la película, etc...

En este caso, para esas nuevas experiencias, las técnicas serán: trabajo de grupo y estudio individualizado.

14. Observe este objetivo:

- Aplicar las reglas de puntuación, de acuerdo a la norma de cultura del idioma.

La experiencia de aprendizaje para este objetivo es la siguiente:

"Los alumnos leyendo un texto y haciendo las puntuaciones exigidas".

La técnica más adecuada para este objetivo es el estudio individualizado del recurso, un texto impreso.

15. Vea este otro objetivo:

- Entrevistar a los candidatos para un trabajo.

Para este objetivo, la experiencia de aprendizaje debe ser la siguiente:

"Los alumnos reunidos en grupos; en un cierto momento, un alumno será el entrevistador y otro alumno el entrevistado, mientras los otros observan. Después, los observadores pasarán a ser entrevistador o entrevistado".

La técnica más adecuada es el "Role playing". Para este objetivo no hay necesidad de utilizar un recurso específico.

16. Ahora Ud. ya sabe que las experiencias de aprendizaje son situaciones creadas por la profesora, para poner al alumno en relación dinámica con la materia o contenido; que la técnica es la manera de estimular la actividad del alumno, y que el recurso es el medio utilizado para permitir el alcance del desempeño deseado. Escriba a seguir un objetivo para su disciplina, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el recurso correspondientes.

Objetivo:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso:

17. Hasta aquí, Ud. aprendió tres conceptos que son: experiencias de aprendizaje, técnica y recurso. Ahora, Ud. es capaz de discriminar estos tres conceptos. Veamos, a seguir, como seleccionar experiencias de aprendizaje a partir de la utilización de determinados criterios.

Uno de los criterios es el de analizar el propio "contenido" del objetivo. El análisis de este "contenido" permite a la profesora seleccionar la experiencia de aprendizaje, en volviendo técnicas y recursos adecuados a la naturaleza de este contenido.

18. Observe este ejemplo:

Uno de los subtópicos de la disciplina - Pediatría - es:diag
nóstico diferencial de las infecciones respiratorias. Para
este subtópico, la profesora propuso, entre otros, el siguien
te objetivo:

- Frente a varios tipos de toses, identificar la tos caracte -
rística de la coqueluche.

Vamos a analizar el contenido del objetivo:

Vemos que este contenido es esencialmente auditivo. Por lo
tanto, la profesora buscará experiencias que permitan al alum
no oír varios tipos de toses. En este caso, el recurso más in
dicado sería la cinta grabada, y las técnicas tanto po
drían ser la clase teórica intercalada con el cassette, como el
estudio individualizado del alumno, con el cassette.

Aplicando este criterio de análisis al contenido del objeti
vo a seguir, tendremos la siguiente experiencia de aprendiza
je.

Objetivo: - Indicar la posición de las fisuras en el cráneo
de un recién-nacido.

Este objetivo envuelve un contenido predominantemente visual.

La experiencia de aprendizaje deberá, por lo tanto, permitir
que los alumnos vean en fotos, diapositivas o maniquines, las
fisuras del cráneo. En este ejemplo, como en el anterior, la
técnica podrá ser la clase teórica o el estudio individualizado.
Los recursos serán fotos, o diapositivas, o maniquines.

19. Vea ahora este objetivo:

- Identificar, en un trabajo de investigación epidemiológica,
el tipo de estudio realizado por el autor.

Analizando el contenido de este objetivo, hemos visto que él
no es auditivo (sonoro) ni visual, es decir, no exige la ima
gen para transmitir la información. Las letras impresas en el

papel no son consideradas como imágenes. El contenido de este objetivo es de naturaleza abstracta. Por lo tanto, la experiencia de aprendizaje debe ser la siguiente:

"Los alumnos leyendo un trabajo de investigación epidemiológica de un determinado autor".

La técnica podrá ser el estudio individualizado o el trabajo de grupo, y el recurso, el trabajo de investigación.

20. Son presentados a seguir varios objetivos que Ud. deberá analizar, e indicar para cada uno la naturaleza del contenido.

1. Describir las variaciones fonéticas más importantes de la lengua española en los distintos países de América Latina.

El contenido de este objetivo es de naturaleza _____

2. El alumno será capaz de señalar las cuencas hidrográficas en América del Sur.

El contenido de este objetivo es de naturaleza _____

3. Calcular la media aritmética de una serie de datos no agrupados, sin ayuda del formulario.

La naturaleza del contenido de este objetivo es _____

21. Una vez que Ud. es capaz de clasificar la naturaleza del contenido del objetivo en un medio visual, concreto (sonoro) y abstracto, clasificar los objetivos abajo, y describa la experiencia de aprendizaje, indicando la(s) técnica(s) y el (los) recurso(s) más adecuado(s).

1. Establecer la relación entre el planeamiento económico y la política educacional en Ecuador.

a) naturaleza del contenido:

b) experiencia de aprendizaje:

c) técnica:

d) recurso:

2. Reconocer la equivalencia semántica entre dos oraciones.

a) naturaleza del contenido:

b) experiencia de aprendizaje:

c) técnica

d) recurso:

3. Identificar el llanto de un recién-nacido (por ejemplo: hambre, dolor, incomodidad física).

a) naturaleza del contenido:

b) experiencia de aprendizaje.

c) técnica:

d) recurso:

4. Identificar la influencia del misticismo religioso en el arte medieval.

a) naturaleza del contenido:

b) experiencia de aprendizaje:

c) técnica:

d) recurso:

22. El segundo criterio para seleccionar experiencias de aprendizaje, es el tipo de habilidad o el tipo de comportamiento explícito en el objetivo:

Vea estos ejemplos:

1. El alumno será capaz de realizar un examen, por palpación, del bazo de un paciente adulto en decúbito dorsal.
2. Mecanografiar un texto de 100 líneas, sin ningún error, en treinta minutos.

Verificaremos, primeramente, cuales son los comportamientos explicitados en los objetivos.

El comportamiento explícito en el primer objetivo es: realizar un examen, por palpación, del bazo. En el segundo obje

tivo, tenemos el siguiente comportamiento: mecanografiar un texto de 100 líneas. Ahora, que los comportamientos fueron identificados, verifiquemos a que tipo de comportamiento es tan relacionados. Sin duda, estos comportamientos están relacionados a las habilidades motoras o musculares, manejo de materiales y objetos. Entonces, estamos frente a habilidades psicomotoras. En este caso, es decir, cuando el comportamiento explícito en el objetivo está relacionado a una habilidad psicomotora, la experiencia de aprendizaje debe permitir que el estudiante practique la habilidad. Por lo tanto, para el objetivo:

- el alumno será capaz de realizar un examen, por palpación, del bazo de un paciente en decúbito dorsal es:
- alumno examinando, por palpación, el bazo de un paciente adulto en decúbito dorsal, bajo la observación de la profesora.

La técnica es el estudio individualizado y el paciente es el recurso.

La experiencia de aprendizaje para el objetivo:

- mecanografiar un texto de 100 líneas, sin ningún error, en treinta minutos es:
- alumno mecanografiando un texto de 100 líneas.

La técnica es el Trabajo Práctico, y los recursos son: máquina de mecanografía, texto y papel para la mecanografía.

23. Observe este otro objetivo:

1. Frente a un audiómetro de cualquier modelo, funcionando perfectamente, el alumno será capaz de hacer los ajustes y controlar el aparato, antes de aplicar el test-modelo de audición.

Recurso:

25. En el cuadro anterior, Ud. aprendió a seleccionar experiencias de aprendizaje, cuando la habilidad explícita en el objetivo es de tipo psicomotor. Veamos ahora como se aplica el criterio "tipo de habilidad o el tipo de comportamiento explícito en el objetivo", cuando este es del tipo cognoscitivo.

Cuando el comportamiento explícito en el objetivo es cognoscitivo, la profesora debe examinar el nivel de complejidad del comportamiento, ya que la experiencia de aprendizaje debe estar en el mismo nivel de complejidad.

Observe los siguientes objetivos:

1. Citar las características económicas de la Edad Media.
2. Definir Balanza de Pagos y Balanza Comercial.

Analizando los objetivos, vemos que los comportamientos son de tipo cognoscitivo y están solamente en nivel de memorización (cite, de memoria, las características y defina de memoria Balanza de Pagos y). Vea que la profesora desea solamente que el alumno memorice informaciones que serán usadas más tarde. Por lo tanto, la experiencia de aprendiza-

je más adecuada a los objetivos que explicitan comportamientos en nivel de memorización, es aquella que permite entrenar comportamientos a ese nivel, y que es la siguiente:

- alumnos oyendo la explicación de la profesora sobre las características económicas de la Edad Media,

y

- alumnos oyendo la definición, por la profesora, sobre Balanza de Pagos y Balanza Comercial.

Para los dos objetivos, la mejor técnica es la clase teórica los recursos son pizarrón y tiza.

26. Considere los siguientes objetivos:

1. Enumerar los criterios de evaluación de una obra de arte según John Ruskin.
2. Citar las técnicas de evaluación de desempeño.

Los comportamientos explícitos en estos objetivos _____

_____ en nivel de memorización. Por lo
están/no están
tanto, las experiencias de aprendizaje deben ser las siguientes:

Objetivo 1

Objetivo 1

La mejor técnica para los dos objetivos es _____
_____ y los recursos son _____
_____.

27. Observe estos objetivos:

1. Presentadas funciones numéricas, el alumno será capaz de representarlas gráficamente.
2. Presentado el gráfico de crecimiento del PIB de un país, para un período de diez años el alumno será capaz de describir el comportamiento de este indicador de desarrollo económico.

Los comportamientos explícitos en estos dos objetivos son también del tipo cognoscitivo, pero ellos no están solamente a nivel de memorización. Examinando cada uno de los comportamientos, observamos que:

1. El primero no supone solamente el conocimiento de función numérica, sino principalmente su comprensión, para poder representarla gráficamente. El estudiante deberá transponer las funciones numéricas de un lenguaje para otro diferente y eso exige comprensión. Por lo tanto, el com-

portamiento explícito en ese objetivo está en un nivel mucho más complejo que memorización. Él está a nivel de comprensión.

2. El segundo envuelve habilidades de discriminación. Él supone que el alumno ya conoce las características de un gráfico de crecimiento y está capacitado a utilizar la información, reorganizándola. Así, el comportamiento para este objetivo también está a nivel de comprensión. Por lo tanto, las experiencias de aprendizaje deberán permitir que el estudiante ejercite el comportamiento deseado, a este nivel. La experiencia de aprendizaje para el primer objetivo debe ser:

"Alumno representando, gráficamente, funciones numéricas".

La mejor técnica es el estudio individualizado, y el recurso puede ser "un rol de fracciones escritas en el pizarrón".

Para el segundo objetivo, la experiencia de aprendizaje es la siguiente:

"El alumno analizando el gráfico de crecimiento del PIB de un país, para un período de diez años, y describiendo el comportamiento de este indicador de desarrollo económico".

La técnica puede ser el estudio individualizado o el trabajo de grupo, y el recurso es el gráfico.

28. Para los objetivos presentados abajo, indique: el nivel de complejidad del comportamiento, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el (los) recurso(s).

1. El alumno será capaz de expresar, por medio de una ecuación, un modelo en pesquisa operacional.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

2. Presentados los índices pluviométricos de la región central del Ecuador, el alumno será capaz de representar gráficamente las variaciones pluviométricas anuales de esta región.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

29. Vea estos objetivos:

1. Presentadas las tasas de natalidad y de mortalidad de la región sur del Ecuador, el alumno será capaz de calcular el crecimiento vegetativo de la población de esa región.

2. Presentados seis objetivos del tipo cognoscitivo y de diferentes niveles de complejidad, el alumno será capaz de indicar el nivel de complejidad de cada uno de ellos.

Al examinar los comportamientos explícitos en los objetivos, verificamos que la ocurrencia de los dos está condicionada a la aplicación de determinados conocimientos, adquiridos en aprendizajes anteriores. Para calcular el crecimiento vegetativo de la población de la región sur, el alumno deberá aplicar la fórmula del crecimiento vegetativo. La misma cosa sucede con el comportamiento de indicar el nivel de complejidad de cada uno de los seis objetivos. Estos comportamientos están a un nivel de complejidad mayor que memorización y comprensión. Ellos están a nivel de aplicación. Las experiencias de aprendizaje son:

OBJETIVO	EXPERIENCIA
Presentadas las tasas de natalidad y de mortalidad de la región sur del Ecuador, el alumno será capaz de calcular el crecimiento vegetativo de la población de aquella región.	Alumno calculando el crecimiento vegetativo de la población del sur, a través de la aplicación de la fórmula indicada para efectuar ese cálculo.
Presentados seis objetivos de tipo cognoscitivo y de diferentes niveles de complejidad, el alumno será capaz de indicar el nivel de complejidad de cada uno de ellos.	Alumno analizando cada uno de los objetivos y escribiendo el nivel de complejidad de cada uno.

Tanto para el primer como para el segundo objetivo, la mejor técnica es el estudio individualizado. Los recursos para los dos objetivos pueden ser: los índices de natalidad y de mortalidad, y los objetivos mimeografiados o escritos en el pizarrón.

30. Para los objetivos abajo listados, indique el nivel de complejidad, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el recurso.

1. El alumno será capaz de aplicar el método de la entrevista directiva, para llenar la ficha de un candidato a un trabajo.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

2. Presentado un rol de 20 substantivos, el alumno será capaz de indicar los que son primitivos y los que son derivados.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

31. Hay comportamientos a nivel más complejo que el de aplicación. Los objetivos que siguen, incluyen comportamientos explícitos a nivel más complejo que los que fueron presentados en el cuadro anterior. Observe los objetivos:

1. Frente a un ensayo sobre economía, el alumno será capaz de identificar la doctrina económica adoptada por el autor.
2. Frente al resultado del análisis de orina de un paciente, el alumno será capaz de indicar lo que está fuera de la normalidad.

Los comportamientos explícitos en estos objetivos, exigen del alumno la capacidad de analizar el material que se le presenta - en ese caso, el ensayo sobre economía y el resultado del análisis de orina de un paciente - dividiéndolo en sus partes componentes y estableciendo relaciones entre esas partes. Para efectuar el análisis, el alumno deberá separar los datos importantes de aquellos que no lo son y establecer las relaciones entre estos datos. Por lo tanto, estos comportamientos están a nivel de análisis. Las experiencias de aprendizaje para estos objetivos son:

1. Alumno analizando un ensayo sobre economía.
2. Alumno analizando el resultado del análisis de orina de un paciente.

La técnica para los dos objetivos puede ser el estudio individualizado o el trabajo de grupo. Los recursos son: un ensayo sobre economía para el primer objetivo, y los resultados del análisis de orina de un paciente para el segundo.

32. Indique el nivel de complejidad de los comportamientos explícitos en los objetivos relacionados a seguir, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el (los) recurso(s).

1. El alumno será capaz de identificar los mecanismos de "feedback", frente al flujograma de un programa de entrenamiento.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica :

Recurso(s):

2. Al leer tres trabajos o artículos de un mismo autor, el alumno será capaz de distinguir cual es la teoría adoptada, considerando la evolución conceptual de la Ciencia de Administración.

Nivel de complejidad del objetivo:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

33. Observe estos objetivos:

1. Frente a una determinada situación, el alumno será capaz de elaborar un programa para sustituir inmediatamente al tesorero y al gerente de producción, y para aumentar el número de vendedores de una cierta empresa.

2. Después de leer un texto sobre la Historia de Ecuador, el alumno será capaz de evaluar la importancia de la contribución indígena para la arquitectura y el arte ecuatorianos.

Estos objetivos incluyen comportamientos a un nivel más complejo que el análisis. Los comportamientos están a nivel de síntesis. A ese nivel de complejidad se supone que el estudiante organice los datos que le son suministrados (en ese caso, una determinada situación y un texto sobre la contribución indígena para la arquitectura y el arte ecuatorianos), concluya sobre ellos y formule un plan de operación o de acción.

Para estos objetivos, las experiencias de aprendizaje son:

1. "alumno elaborando el programa".
2. "alumno estudiando el texto y escribiendo la conclusión".

Las técnicas pueden ser: el estudio individualizado o el trabajo de grupo para el objetivo 1; el estudio individualizado es la mejor técnica para el objetivo 2. Los recursos son: el texto y una situación.

34. Para los objetivos que siguen, indique el nivel de complejidad del comportamiento, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el (los) recurso(s).

1. Presentada la "Lista para Verificación de las Calificaciones" de Milton M. Mendell, el alumno será capaz de elaborar la guía para la entrevista de candidatos a una determinada función.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s)

35. Analizando los comportamientos explícitos en los objetivos presentados a seguir, verificamos que ellos están en otro nivel de complejidad.

1. Dados los métodos de investigación histórica, el alumno será capaz de indicar el método adecuado para evaluar la autenticidad de un documento histórico.

2. Formulados un objetivo y redactados varios ítems de test para ese objetivo, el alumno será capaz de seleccionar los ítems de test más adecuados al mismo.

Para que esos comportamientos puedan ocurrir, es necesario que el estudiante conozca, comprenda y aplique las informaciones contenidas en el material que se le suministra (método de investigación histórica, objetivos e ítems de test), para poder emitir un juicio o realizar una evaluación.

Los comportamientos que indican el método adecuado para evaluar la autenticidad de un documento histórico y seleccionar los mejores ítems de test para un objetivo, están a nivel de evaluación.

Las experiencias de aprendizaje para esos objetivos, son las siguientes:

1. "Alumno analizando métodos de investigación histórica e indicando el método más adecuado a la evaluación de la autenticidad de un documento histórico".
2. "Alumno seleccionando los ítems de test más adecuados a un determinado objetivo".

La técnica y los recursos son:

- estudio individualizado o trabajo de grupo para los dos objetivos; bibliografía sobre métodos, objetivos e ítems de test mimeografiados.

36. Considere los objetivos presentados a seguir, e indique el nivel de complejidad del comportamiento, la experiencia de aprendizaje, la técnica y el (los) recurso(s).

1. El alumno será capaz de juzgar la coherencia entre los datos obtenidos, a través de una investigación de mercado, y los planes de acción adoptados por una empresa.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

2. El alumno será capaz de seleccionar la mejor técnica de pu blicidad para alcanzar clases sociales de bajo nivel so- cial y económico, basándose en los resultados de dos pes- quisas publicadas.

Nivel de complejidad del comportamiento:

Experiencia de aprendizaje:

Técnica:

Recurso(s):

DINÁMICA DE UN GRUPO DE APRENDIZAJE*

PERLMUTTER, S.

La explosión de conocimiento en los últimos veinte y cinco años aumentó considerablemente el contenido de los programas en las escuelas de medicina actuales; por otro lado, la necesidad de médicos calificados también se multiplicó. Muchas veces, las facultades cuentan con número insuficiente de profesores, están sobrecargadas, y los equipos docentes hacen frente a los alumnos que se tornan cada vez más elocuentes en sus reclamaciones, para que el contenido de las clases sea más relevantes en lo que se refiere a las habilidades necesarias al trabajo médico. Hoy día, el profesor se encuentra frente al dilema semejante al del "aprendiz de hechicero", cuyos esfuerzos para disminuir la subida de las aguas, sólo las aumentaba.

El propósito de este trabajo es el de proponer una ruta por la cual los profesores puedan liberarse del programa que se les impone, por el desarrollo incesante de los conocimientos y por las expectativas crecientes de los alumnos. Para lograr esta meta, es necesario examinar, primeramente, algunas de las premisas de la práctica de enseñanza tradicional, para después proponer soluciones de mudanza.

1. El comportamiento tradicional del profesor

Historicamente, el comportamiento tradicional del profesor en las escuelas médicas, se caracteriza por un alto

* Dynamique d'un groupe d'apprentissage. WHO/EDUC., 73.161: 3-9, 1973. Tradução adaptada do NUTES/CLATES.

- Versión portugués/español: Maria Helena Alves Ferreira & Andréa Bordallo de Figueiredo

CLATES

grado de control y dirección de los alumnos; una posición presumiblemente basada en las siguientes premisas: (1) dejados a su propia cuenta, los alumnos serían apáticos o resistentes a las tareas de aprendizaje; (2) los alumnos no saben lo que necesitan hacer para lograr las metas de desarrollo profesional efectivo; (3) el profesor posee la habilidad necesaria para determinar la naturaleza y el escopo de la materia a ser dominada por el alumno. Así, es común considerarse como una responsabilidad del equipo docente motivar y dirigir los alumnos, controlar sus acciones e influenciar su comportamiento, de tal manera que logren los objetivos educacionales. Los profesores se ven, a sí mismos, y son vistos por los alumnos, como expertos que presentarán una materia y que juzgarán en que medida ella fue dominada por los alumnos. La poca disponibilidad de tiempo y un contenido de instrucción constantemente ampliado, hacen con que los profesores sean raramente estimulados o no tengan oportunidad de parar y examinar en detalle las implicaciones de esas prácticas en el aprendizaje de los alumnos.

Aunque esta manera tradicional sea, sin duda, un medio eficiente de transmitir un gran volumen de información a un grupo numeroso de alumnos, hay dudas si ellos aprenden lo que se les presenta. Es claro también que este método de instrucción torna los alumnos dependientes de los expertos, al revés de conducirlos a una situación de independencia.

Estos alumnos, capaces de empeñarse solcs en un aprendizaje que será permanente, llegan a creer que el conocimiento emana de sus profesores y que el desempeño de-

NOTES CLATES

be ser juzgado por modelos de excelencia que solamente los profesores establecen. De esto resulta, sin sorpresa, que los alumnos estén particularmente preocupados en saber como sus comportamientos son percibidos por los profesores, y expresan la necesidad de ser orientados, de tener tareas específicas prescritas, y de saber si están cumpliendo bien estas tareas. Es también comprensible que, al sentirse sin las fuentes usuales de apoyo, puedan tornarse ansiosos, o mismo hostiles. Todo esto ocurre en ambiente descrito regularmente como impersonal, con deficiencia del importante elemento que es la interacción buscada por alumnos y profesores.

2. Una nueva concepción de enseñanza

Cada día, más se evidencia la imposibilidad de enseñarse a los alumnos todo lo que necesitarán aprender. En consecuencia, un nuevo abordaje se impone: la enseñanza debe mostrar a los estudiantes cómo aprender, como ser independientes y auto-orientados, y preparados para hacer frente a un ambiente en constante mudanza. Se dice que si un estudiante puede ser adiestrado para aprender efectiva e independientemente, no necesita recibir toda la información que pueda asimilar, antes de partir para empezar un nuevo trabajo. El tendrá la capacidad de generar su aprendizaje cuando sea necesario. En realidad, él será obligado a generar aprendizaje en cualquier caso, esté o no adiestrado para hacerlo, ya que ninguna clase podrá prepararlo para cada contingencia, cada aspecto de la vida y del trabajo, que él encontrará afuera de la sala de clase.

Adiestrar alumnos para que sean autodidactas, im-

NOTES

CLATES

plica una serie de postulados sobre estudiantes y proceso de aprendizaje, diferentes de los que fueron descritos anteriormente. Se supone: (1) que cada estudiante ingresa en la situación de aprendizaje con un deseo inherente de aprender y una capacidad de ser responsable por su propio aprendizaje ; (2) que, muchas veces, posee recursos inexplorados que él puede utilizar para identificar sus propias necesidades de aprendizaje, estimar los recursos potenciales de aprendizaje existentes alrededor, y participar con los profesores en la determinación del contenido a ser asimilado; (3) que un aprendizaje rápido y significativo ocurre cuando el alumno percibe la relevancia del asunto para sus propósitos; (4) y que una de las maneras más efectivas de desarrollar el aprendizaje es estimular los alumnos, en un contexto educacional, a hacer frente a los tipos de problemas prácticos que deberán encontrar en el mundo real.

El estudio a través de grupos pequeños es una manera de desarrollar el aprendizaje independiente.

No es nueva la idea de reducir el número de alumnos en la clase para mejorar la calidad del aprendizaje: muchas veces, ha sido propuesta con la esperanza de que grupos más pequeños permitan mejores oportunidades de interacción alumno-profesor, para que los alumnos tranquilos y tímidos tengan mayor participación y que todos los estudiantes se involuquen más activamente con el contenido. Pero, no es realística la expectativa de que la reducción del número de alumnos determine estas mudanzas; puede ocurrir un flujo unilaterial de comunicación profesor-alumno, tanto en los grupos pequeños como en los grandes.

NOTES

CLATES

Para aprovechar al máximo el potencial de los grupos pequeños (10-20 alumnos), debe ser cambiado el sistema de enseñanza tradicional, a fin de atender a las premisas relativas a alumnos y profesores, listadas arriba. Con el propósito de desarrollar con éxito este sistema diferente de enseñanza, el profesor necesita conocer las dimensiones del proceso, los estagios de desarrollo de los grupos y la manera de conducirse para apoyar este desarrollo y la consecución de sus objetivos.

3. Dimensiones del proceso de grupo

A fin de evitar una mala comprensión, es importante observar, de inmediato, que una discusión de grupo no debe desarrollarse aleatoriamente, pero sí, enfocar un contenido identificado. Pero, cualquier que sea el contenido, todos los grupos desarrollan un proceso operativo, una forma de cooperación que produce gran impacto sobre la calidad del producto; es un conjunto de conexiones, modelos de interacción entre los participantes, que modifican el carácter de la experiencia. Reconociéndolos o no el profesor, estos factores actúan, facilitando o impidiendo el logro de los objetivos del grupo. Si el profesor es sensible a este proceso, atenderá particularmente a: (1) grado de participación del alumno; (2) la manera como los miembros del grupo intentan influenciarse recíprocamente; (3) cómo el grupo toma las decisiones; (4) la manera como se constituyen los subgrupos, y (5) manera de expresar los sentimientos.

No obstante el propósito de su formación o la naturaleza de sus participantes, el proceso abarca seis etapas generales:

NOTES

CLASES

(1) La primera etapa, de reconocimiento, se caracteriza por una relación ceremoniosa y superficial entre los miembros del grupo. La formación de un nuevo grupo crea un ambiente extraño, en el cual las personas que lo componen deben volver a conocerse, aunque hayan tenido la oportunidad de encontrarse anteriormente o trabajar juntas.

(2) Durante la segunda etapa - qué estoy haciendo aquí? - los miembros del grupo experimentan un período de confusión, una falta de orientación o de propósitos; tornan frustrados, enojados, confusos e impacientes.

(3) De esta sensación surge la tercera etapa: una tentativa de adquirir influencia y poder. Los miembros comienzan a esforzarse para establecer el orden. En esta ocasión, las normas del grupo son fijadas y se inicia el trabajo.

(4) En la cuarta etapa - qué puedo hacer para ayudar a los otros? - aparece la cohesión del grupo. Se identifican los recursos disponibles y los líderes; los miembros principian a determinar quién hará, y qué hará; y deciden cuando van a lograr el objetivo del grupo.

(5) La quinta etapa se caracteriza por un sentido de realización. Por medio de las definiciones de la etapa 4, los miembros son capaces de colaborar, ejecutar y complementar la tarea.

Si un grupo se constituye con la finalidad de realizar más de una tarea, cada vez que una de ellas es terminada y otra es propuesta, el grupo actualiza las cinco

NOTES CLATES

primeras etapas. Aunque la etapa inicial de reconocimiento pueda tornarse menos obvia en la segunda vez, ella vuelve a ocurrir. Habitualmente, una nueva tarea crea la necesidad de recursos y comportamientos diferentes que no fueron exigidos en la vez anterior. Así, cada vez que se realiza una nueva tarea, los miembros del grupo necesitan conocerse de maneras diferentes.

(6) Finalmente, la sexta etapa, el término, ocurre cuando los miembros perciben que en fecha determinada el grupo llegará al fin del trabajo y ellos - los miembros - se separarán. Durante esta última etapa (tal como la última semana de un seminario de cuatro semanas o el último mes de un período escolar), los miembros empiezan a alejarse del grupo, a disminuir su involucramiento y compromiso con los problemas del grupo. En esta etapa, se puede dedicar algún tiempo a la revisión de hechos durante la vida del grupo, intentándose resumir y concluir la experiencia.

Una de las funciones a que este modelo se destina, es la de facilitar una perspectiva de algunos fenómenos cíclicos inherentes al trabajo de grupo, por ejemplo, el sentimiento de desaliento, la sensación de desorganización que, muchas veces, sobrevienen a la euforia asociada a la sensación de realización en la quinta etapa. Este reaparecimiento de la "desorganización" es frecuentemente interpretado como indicador de que el grupo funciona con deficiencia, cuando, en realidad, es un fenómeno natural que se repite en la existencia de cualquier grupo. El modelo también enfatiza la naturaleza secuencial y la importancia de las etapas; mismo el período de ambigüedad y confusión en la segunda eta-

pa, será productivo; si los miembros pueden soportar algún grado de frustración e incertidumbre y evitar una organización prematura del grupo (tercera etapa), serán favorecidas las oportunidades para una (actividad de) solución-de-problema, potencialmente innovadora y productiva, alrededor de las tareas.

4. Conducción de un grupo efectivo

En este grupo pequeño, el profesor ideal es él que oye más de que habla, pregunta en lugar de responder, modera al revés de excitar, y estimula a los otros para que actúen, en lugar de actuar él mismo. En este contexto, el compromiso personal de aprender es explícito y compartido; tanto los alumnos como los profesores pueden solicitar una respuesta correctiva ("feedback"). Es posible que se desarrolle entre los alumnos una comunicación personalizada, que también puede desarrollarse entre profesores y alumnos. La evaluación puede ser inmediata, continuada y multidimensional, y es efectuada por el profesor, compañeros y por el propio alumno.

Con el objeto de ayudar a los lectores en la adquisición de una noción concreta de la manera como estos principios pueden ser practicados, preséntase a seguir una secuencia de hechos, ilustrando como un profesor puede auxiliar a desarrollarse una situación que estimula el aprendizaje independiente y auto-dirigido, en el contexto del grupo pequeño:

- (1) El profesor empieza con una descripción de la meta a ser alcanzada, presenta un resumen de los objetivos, el con

CLATES

tenido a ser dominado, y una propuesta de cronograma de actividades. También pueden ser anunciados otros principios docentes o, de otra manera, identificados.

- (2) Después de esta introducción general, se solicita a los alumnos que describan sus metas. Estas expectativas son analizadas en conjunto, por medio de un censo que retrate las necesidades individuales de aprendizaje.
- (3) El profesor y los alumnos comparan los objetivos generales del programa a las necesidades individuales de aprendizaje y anotan las semejanzas y las diferencias.
- (4) Las necesidades de aprendizaje, identificadas tanto por los profesores como por los alumnos, son traducidas en objetivos específicos, y clasificadas de acuerdo al orden de prioridad.
- (5) El profesor y los alumnos determinan en conjunto cuáles son los objetivos que suponen poder alcanzar durante el programa.

Es importante que estas cinco actividades ocurran en el inicio del curso, a fin de que se establezca como norma el diálogo activo entre los propios estudiantes y, también, entre estudiantes y profesores. Los cinco puntos suponen que, aunque los profesores posean un grupo de objetivos generales y una estrategia instructiva para implementar el programa, hay suficiente flexibilidad en el mismo, para permitir que se adapte a los "input" de los alumnos. Eso no significa que los alumnos determinen lo que les será enseñado, pero que existe oportunidad para transferir el énfasis de un

NOTES

CLATES

tópico a otro, para la inclusión de un tema pertinente que no fue planeado originalmente, o para eliminar alguna cosa aprendida. Es también importante observar que los cinco puntos corresponden a las cinco etapas de desarrollo del grupo. La introducción, por el equipo docente, y la declaración de propósitos frente a las manifestaciones, por los estudiantes, de sus necesidades individuales de aprendizaje y expectativas, es una manera de iniciar los contactos. La exposición de los intereses y necesidades individuales de aprendizaje, muchas veces, es trabajosa y difusa, lo que puede provocar una sensación de confusión tanto para los profesores, como para los alumnos (etapa 2). Una forma de establecer el orden es comparar las metas de los alumnos y profesores, y clasificarlas de acuerdo con la importancia que se les atribuye (etapa 3). Concluir decidiéndose por una declaración conjunta de propósitos, necesariamente, también implica colaboración (etapa 5). Esta secuencia que dura, generalmente, dos o tres horas, ilustra los principios básicos exigidos para que se constituya un grupo de aprendizaje cooperativo. Puede parecer excesivo en un grupo, tres reuniones semanales durante un período escolar, pero el tiempo así consumido al inicio, traerá buenos resultados con relación a la presteza y consistencia del aprendizaje subsecuente.

Este proceso que, habitualmente, tiene la duración de dos a tres horas, ilustra los principios básicos que deben ser aplicados para que se constituya un grupo de aprendizaje efectivo. Puede parecer excesivo para un curso, tres horas semanales de clases con una hora de duración, durante un trimestre, pero los resultados serán considerables, ya que el aprendizaje será más rápido y más bien asimilado. Ni to

NOTES

CLATES

dos los grupos pequeños consiguen un período suficientemente adecuado para el trabajo conjunto. Algunos se reúnen una vez durante poco tiempo, sin embargo, aunque el grupo se reúna solamente durante una hora, el profesor precavido puede poner en práctica algunos de los principios que tornan productivo el trabajo del grupo, y que llevan los alumnos a se ajustar a un proceso de aprendizaje independiente y continuado. En el cuadro adjunto, se encontrará un ejemplo de una clase preparada de acuerdo a los principios expuestos anteriormente.

Una de las primeras preocupaciones del profesor que desea aplicar la metodología del aprendizaje en pequeño grupo, en cursos cuyo contenido fue pré-establecido, debe ser la de comprometer activamente a los alumnos con el proceso de aprendizaje. Aunque el tema y el tiempo no permitan que el grupo pase por las cinco etapas indicadas anteriormente, este modelo puede ayudar a elaborar actividades de aprendizaje, de manera a obtener el máximo de participación por parte de los alumnos.

Así, para el estudio de la biodegradación (vea el cuadro), el profesor inicia por la etapa 2. Él se presenta como el responsable de la orientación de los trabajos de los alumnos.

El trabajo de grupo comienza realmente en la etapa 3: el grupo es dividido en subgrupos de tres alumnos y cada subgrupo debe indicar un relator. Las etapas 1 y 2 se desarrollan rápidamente, los miembros parten de la manera por la cual cada uno reacciona a la tarea designada y se ase

NOTAS CLASES

guran de que no hay ninguna confusión con referencia a la tarea. Durante la etapa 3, los alumnos se ocupan de identificar los recursos existentes en el propio grupo, para que puedan pasar a las etapas 4 y 5 y concluir la tarea. La última fase, de conclusión, es alcanzada cuando los subgrupos se reencuentran para un examen final y distribución del resumen. En cada una de las etapas se enfatiza el aprendizaje realizado por iniciativa de los propios alumnos.

5. Resumen

El aprendizaje independiente y la auto-orientación son objetivos generales importantes en cualquier programa de educación médica, sin embargo, ésto no implica que, no obstante los más fuertes proponentes de esta posición defendan la anarquía, en que los alumnos hacen lo que quieren, también no es tolerable que cada profesor haga solamente lo que quiere, sin considerar a los otros. Existe lugar para prelecciones y ejercicios, para que los profesores hablen y los alumnos oigan. Pero cuando se quiere estimular al máximo el aprendizaje individualizado, los profesores deben estar preparados para sacar provecho de los principios aquí resumidos, tanto cuando trabajan con pocos como con muchos alumnos. Por cierto, es más difícil trabajar con grupos numerosos, pero el profesor que acepta la validez fundamental de las hipótesis que sirven de base a este abordaje, encontrará medios de incorporar estos principios en cualquier lugar donde enseñe. Dividir un grupo grande para permitir que los grupos menores se incorporen, aunque por corto tiempo, a un proceso activo de aprendizaje, puede parecer pérdida de tiempo precioso, pero solo cuando se considera el profesor como fuente de to-

NOTAS

CLATES

da la información, y no como quien facilita y colabora en el aprendizaje.

En la medida que los profesores estimulan a los alumnos para encontrar en sus compañeros ese estímulo y la orientación que, en la instrucción tradicional, depende solamente de los profesores, ellos crean un grupo dinámico, cuyos miembros pueden continuar a proveer amparo recíproco, en la acción de aprender independientemente y fuera de la clase, donde, seguramente, debe ocurrir el aprendizaje, al largo de toda la carrera profesional.

NUTES CLATES

CUADRO

BIODEGRADACIÓN - EJERCICIO EN PEQUEÑOS GRUPOS

Duración: Una Hora

Objetivos: Al concluir el ejercicio, los alumnos deberán ser capaces de:

- 1) reconocer las razones que justifican la instalación de una moderna red de alcantarillados;
- 2) predecir los efectos, sobre la ecología de un gran lago, del desecho de un gran volumen de alcantarillados no tratados o parcialmente tratados;
- 3) predecir los efectos posibles sobre la salud de una colectividad, del desecho en ríos o riatillos vecinos, de un gran volumen de alcantarillados no tratados o parcialmente tratados;
- 4) evaluar los datos concernientes a la demanda bioquímica de oxígeno de una determinada muestra de agua.

Plan:
10 min.

- 1) Introducción
- El profesor presenta el tema y expone rápidamente el plan para una hora de trabajo.

15 min.

- 2) División del grupo en subgrupos de 3;
- Distribución de la documentación sobre el Lago de Erié ("Muerte de un lago") y sobre las epidemias gastro-intestinales.

Tarea: Listar las enfermedades transmitidas por las aguas de alcantarillados.

Comprender la noción de demanda bioquímica de oxígeno.

20 min.

- 3) Rescontitución de todo el grupo - un miembro, de cada grupo de tres, resume las discusiones que ocurrieron en la etapa 2.

- 4) Breve exposición seguida de una discusión sobre el tratamiento de aguas. Ilustración con auxilio de recursos audiovisuales.

NOTA
CÓPIA

5) División del grupo en dos subgrupos de seis componentes

- Distribución de documentación sobre la demanda bioquímica de oxígeno.

Tarea: Comprender los tests e interpretar los significados.

6) Reconstrucción del grupo completo

- Exposición final y distribución del resumen sobre el asunto.

* Con la permisión de Adrian Lee, Departamento de Microbiología Médica, Facultad de Medicina, Université de la Nouvelle-Galles del Sur, Sidney, Australia.

LAS HABILIDADES TÉCNICAS DE ENSEÑANZA*

Se entiende por habilidades técnicas de enseñanza una secuencia de comportamientos de enseñanza, organizada en modelos sistemáticos, generalmente flexibles e integrados, que visan asegurar una adecuada relación profesor-alumno y determinan que los movimientos y respuestas del profesor se tornen más firmes, precisos y rápidos. Incluye una reorganización especial de sus componentes y control u ordenación de respuestas aisladas.

Pueden ser organizadas en diferentes tipos, dependiendo evidentemente del objetivo que se desea alcanzar o de la posibilidad de identificarse los movimientos y relaciones que en ellas se encuentran estructurados, a través de un análisis comportamental, por ejemplo, habilidad de utilizar recursos audiovisuales, habilidad de facilitar la transferencia de aprendizaje, etc...

Ya fueron estudiadas, en universidades norteamericanas, las siguientes habilidades básicas, cuya importancia parece estar comprobada por la mayoría de los profesores experimentados y especialistas en educación:

Habilidad de Organizar el Contexto:

Esta habilidad se refiere a aquellos comportamientos de enseñanza que establecen un eje cognoscitivo entre las actividades del profesor y del alumno, y además, a aquellos desempeños del

* Excerpta de: Formación Intensiva del Profesor: Micro-experiencia de Enseñanza como Modalidad de Adiestramiento, de Flávia Maria Sant'anna e Isolda Homer Paes.

NUTES

CLATES

profesor que ofrecen condiciones para que el alumno desarrolle una actitud de aprendizaje, es decir, que se predisponga inmediatamente para el trabajo y permanezca en él de forma integrada e integrante. Factores de estímulo asumen aquí un papel importante. En ese sentido, el profesor:

- al iniciar la clase, hace una introducción del asunto de manera clara y sugestiva, que estimula al alumno para reconocer el significado y el valor del contenido y de los procedimientos, es decir, de la experiencia, al mismo tiempo en que percibe la línea direccional de las actividades básicas;
- relaciona las experiencias en desarrollo con las experiencias previas y, siempre que sea posible, con los futuros aprendizajes;
- tiene en cuenta la estructura de la materia, orientando al alumno hacia la percepción de los principios;
- selecciona los estímulos de acuerdo con la naturaleza del fenómeno a ser examinado.

Habilidad de variar la situación de estímulo:

Se refiere a comportamientos de enseñanza que tienen el propósito de mantener la atención del alumno en alto nivel. Esta habilidad, que torna al profesor capaz de provocar comportamientos de atención, exige desempeños más directamente ligados al estímulo del alumno, en los cuales el profesor utiliza, inclusive, su propia presencia como objeto de estímulo. Aquí también son considerados: formulaciones verbales, gestos, cambios en el estilo de interacción, pausas y cambios en los canales receptores.

Habilidad de aclarar con ejemplos:

Se refiere a los modos de acción del profesor, por medio de los cuales mejora la calidad de su enseñanza y facilita la

NUTES

CLATES

comprensión de conceptos y principios. La presentación de ejemplos puede suceder dentro de dos abordajes básicos: el inductivo y el deductivo. La habilidad de aclarar con ejemplos también incluye aquellos comportamientos en que el profesor solicita ejemplos a los alumnos para asegurarse de su comprensión de los contenidos.

Habilidad de formular preguntas:

Es una de las habilidades más importantes, y los comportamientos del profesor se estructuran con la finalidad de involucrar al alumno activamente en la clase y estimular o desencadenar procesos mentales. Exige que el profesor formule preguntas o cuestiones, desde las más sencillas - de simple repetición o memoria - a las más complejas o heurísticas, que estimulan el pensamiento "divergente" o procesos mentales superiores.

Habilidad de conducir hacia el encerramiento y lograrlo:

Los comportamientos aquí mencionados se refieren a la consolidación del aprendizaje por el alumno. El encerramiento o la integración se efectúa cuando el alumno es capaz de reorganizar los contenidos ya desarrollados y relacionarlos con las experiencias pasadas, y llegar a la percepción de haber realizado algo y expresarlo. Por parte del profesor, no se limita a orientar al alumno para que haga un resumen de lo que aprendió al final de la clase, sino requiere que, en ciertos momentos de la clase, el profesor oriente a los alumnos hacia la relación de conocimientos previos y nuevos, para la expresión o aplicación de los principios descubiertos o "insights" realizados. Muchas veces, los comportamientos incluidos en esta habilidad determinan la dinámica de la clase.

Habilidad de providenciar "feedback":

Estrechamente relacionada con la evaluación de resultados, está la posibilidad de "feedback", también conocido con la

NUTES

CLATES

designación de "conocimiento de resultados" o "circuito de retroalimentación", que se refiere a la corrección de las respuestas del alumno. La habilidad de providenciar este "circuito" estructurarse en una secuencia de:

- a) comportamiento de indagación oral o escrita del profesor;
- b) respuestas del alumno;
- c) informaciones del profesor que indican la corrección de la respuesta del alumno y aseguran el logro del desempeño esperado (objetivo terminal).

Habilidad de utilizar refuerzos:

Esta habilidad integra y organiza los comportamientos del profesor que dan énfasis a la adquisición y manutención de los desempeños del alumno y que demuestran la adquisición de los objetivos educacionales. Esta habilidad es importante para el profesor en el ejercicio de su papel de "organizador de las situaciones de aprendizaje", y sus comportamientos más eficaces en ese sentido parecen ser: cuando orienta un refuerzo hacia un cambio sensible del comportamiento del alumno (situación nueva) y cuando lo hace inmediatamente y no en momentos alejados de la acción que desea reforzar.

Es importante observar que las habilidades técnicas de enseñanza no son aisladas unas de las otras. Al contrario, se interpenetran, se complementan y, algunas veces, presentan una subordinación de estructuras. Cada una de estas es parte integrante de un todo amplio y correlacionado, que podríamos llamar de habilidad de organizar las condiciones de enseñanza-aprendizaje.

CONSTRUCCION, ORGANIZACION Y APLICACION DE
PRUEBAS OBJETIVAS Y DE RESPUESTA LIBRE

Heraldo Marelin Vianna*

1. Planeamiento de Tests
 - 1.1. Base inicial
 - 1.2. Presentación de objetivos educacionales
 - 1.3. Elaboración de tablas de especificación de contenido/
comportamiento
 - 1.4. Número de items
 - 1.5. Selección de tipos de items
 - 1.6. Estimativa del tiempo de aplicación de los tests.
2. Pruebas Objetivas
 - 2.1. Tipos de preguntas
 - 2.2. Construcción de preguntas
3. Pruebas de respuesta libre
 - 3.1. Tipos de preguntas
 - 3.2. Construcción de preguntas
4. Normas Prácticas para Aplicación de un Test.
5. Organización de tests y sus Criterios.

*VIANNA, Heraldo Marelin, Introdução à Tecnologia dos "Testes
Educativos, adaptacao dos exemplos médicos de Eleutério
Rodríguez Neto e Maria Alice C. Roschko, NUTES/CIATES.

NOTES

CLASES

1. Planeamiento de Tests

1.1. Fase Inicial

La construcción de un buen instrumento de medida educativa no resulta de una inspiración de último momento, por cuanto exige la consideración de variables: tipo de validez a establecer, fiabilidad esperada, número y tipo de ítems, procedimientos para aplicación y corrección, entre otros.

Es importante en el planeamiento de un test el establecer lo que se va a medir y, no apenas como medir.

- Lo que se va a medir? Medir los aspectos de aprendizaje en los cuales el profesor espera encontrar modificaciones específicas de conducta, o sea, la construcción y selección de material específico y de situaciones relacionadas con los objetivos.
- Como medir? Seleccionar una muestra, o sea un grupo de tópicos suficientemente representativos del campo de estudio que deberá ser evaluado. Esta muestra deberá incluir las principales nociones, capacidades, apreciaciones vehiculadas a través de la enseñanza de la materia y lo que más interesa al material que va a servir para la elaboración de los ítems o preguntas de la prueba.

Escoger los tipos de preguntas de ejercicios que mejor se adapten a los tópicos ya seleccionados para la organización de la muestra citada: falso-verdadero, selección múltiple, etc...

El test procura obtener, en un mínimo de tiempo, un máximo de informaciones sobre el examinado. El test es un medio de verificar, a través de comportamientos observables, la di-

NUTES

CLATES

ferencia que debe reflejar el efecto de la acción educativa. Esta diferencia debe ser por lo tanto cualitativamente significativa; de ahí la necesidad de establecer inicialmente los objetivos que serán evaluados posteriormente y, en la medida en que fueren alcanzados, reflejen el éxito del proceso educacional.

1.2. Presentación de Objetivos Educativos

- Deben ser presentados de manera clara, precisa y de finida, teniendo presente su operacionalización.
- Deben ser expresados en términos de comportamientos finales observables.
- Los objetivos complejos, siempre que sea posible, deben ser descompuestos en sus elementos particulares, a fin de que puedan ser verificados.
- Referirse a la taxonomía de Bloom que caracteriza los comportamientos, formando un sistema comprensivo de objetivos en tres dominios: cognitivo, afectivo y psicomotor. Desde el punto de vista de la evaluación educacional, ella posibilita el análisis comparativo entre los diversos cursos, currículos o tests. Específicamente con relación a los tests, permite el estudio de la relevancia de los instrumentos de medida, a través del análisis de los ítems en función del énfasis atribuido a las diferentes categorías de objetivos.

1.3. Elaboración de Tablas de Especificación Contenido / Comportamiento

Las tablas de especificación contenido/comportamiento constituyen el medio más adecuado para el control del énfasis relativo a los diferentes elementos del test.

El planeamiento del test es facilitado por la construcción de una tabla de especificaciones-cuadro general del test- que es una tabla de doble entrada, presentando los comportamientos en una de las dimensiones y las áreas de contenido y sus respectivos tópicos en la otra.

Ejemplo de Tabla de Especificaciones Contenido/Comportamiento:

Contenido	Comportamiento	Conocimiento	Comprensión	Aplicación	Análisis	Síntesis	Evaluación	TOTAL
1. Constituyentes celulares		2	1	2	1	1		7
2. División y Diferenc. Celular		2			1	1		4
3. Sistemas		6	6	2	2	2	2	20
4. Coordinación Nerviosa y Hormonal			4	1				5
5. Reproducción		4	2	1	1			8
6. Embriología		2	1	1		1		5
7. Filogenia		3						3
8. Mendelismo		4	1					5
		2	2		1			5
10. Evaluación		2					1	3
11. Ecología		4						4
12. Interpretación de especies				4	2			6
T O T A L		29	19	11	8	5	3	75

VIANNA, Heraldo Marelin. Introducao a Tecnologia dos Testos Educacionais.
Tabela de Biologia, P.21

NOTES

CLATES

Se verifica que algunos algunos comportamientos en esta tabla serán destacados en menor proporción (síntesis y evaluación), lo que es justificable, en relación a la complejidad que este tipo de pregunta presenta, tanto para el alumno como para el constructor.

La dimensión del contenido procura ampliar el máximo de aspectos posibles, para asegurar la comprensión del test. A veces una área presenta mayor número de items como en el caso de la tabla de arriba y que es explicable por la amplitud de esa área (sistema).

1.4. Número de Items

Para el establecimiento del número de items, se debe considerar:

- a) Si los resultados del test fueren utilizados para decisiones importantes (aprobación para universidad, concesión de becas, etc...) el instrumento debe tener un número grande de items.
- b) Si el test fuere heterogeneo, un número grande de preguntas es aconsejable para garantizar la fidedignidad de los resultados.
- c) Si los comportamientos exigidos fueren simples - conocimientos de terminología, etc... - el número de items deberá ser mayor de lo que en el caso de otros instrumentos que verificar áreas de comportamientos complejos.
- d) La distribución de los items será según la importancia relativa de cada objetivo.

NUTES

CLATES

1.5. Selección de los tipos de Items

Al seleccionarlos, el examinador debe ponderar los siguientes elementos:

- a) nivel de madurez del alumno.
- b) tipo de comportamiento a verificar.
- c) naturaleza del asunto a ser evaluado.
- d) grado deseado de objetividad de la corrección.
- e) problemas administrativos e consecuentes a la selección.
(número de personas para aplicación del test, instrucciones especiales, etc...)

1.6. Estimación del Nivel de Dificultad del Item

La determinación a priori de la dificultad del ítem es subjetiva y se basa en la experiencia y en el conocimiento que el profesor posee de las características de la población a examinar. La tentativa debe ser hecha, aunque las estimaciones siempre estarán sujetas a la confirmación estadística.

1.7. Determinación del Tiempo de Aplicación del Test

Al determinar la duración de un test, el profesor debe considerar los siguientes elementos:

- a) Edad y nivel de escolaridad.
- b) Extensión del test.
- c) Forma del ítem.
- d) Complejidad del contenido y de los comportamientos.
- e) Nivel del vocabulario empleado y la estructura de las sentencias.
- f) Complejidad de computación para test numéricos.

NUTES

CLATES

Con relación al tiempo de duración, se puede adoptar como principio general, que un test es dado como terminado cuando, por lo menos, 90% de los alumnos completaron sus respuestas.

2. Pruebas Objetivas

Las características fundamentales de una prueba objetiva son: imparcialidad en el juzgamiento, precisión y validez. Los siguientes tipos de preguntas se ajustan a estas características.

2.1. Tipos de Preguntas

1. Falso-verdadero
2. Asociación (correspondencia)
3. Seriación
4. Complementación (espacios)
5. Selección múltiple
 - a) Complementación
 - b) Complementación múltiple
 - c) Afirmación y razón

2.2. Construcción de Preguntas

2.2.1. Falso-verdadero (doble alternativa, cierto o errado, si o no)

Ejemplo:

Indique en el paréntesis, usando las letras F y V, si la proposición es falsa o verdadera:

- () 1. Los aminoácidos son desaminados en el estómago durante la digestión.

NUTES

CLATES

- () 2. El producto final de la digestión de las proteínas es la urrea.

Normas de construcción:

1. Evite frases largas.
2. Evite frases negativas.
3. Evite preguntas genéricas.
4. Exponga una idea en cada frase.
5. El número de verdaderos deben ser igual al número de falsos.
6. Disponga las preguntas anárquicamente.
7. Las frases deben tener la misma longitud.
8. Es preferible usar términos cuantitativos.
9. Explique que las respuestas incorrectas serán disminuídas de las correctas.
10. Nota final: $NE = PC - PE$

Ventajas:

1. Facilidad de elaboración, aplicación y computación.
2. Adaptabilidad a cualquier campo.
3. Estimula el raciocinio.
4. Puede abarcar gran cantidad de materia.

Desventajas:

1. Al factor suerte es importante.
2. Es difícil evitar ambigüedades.
3. Exige elaboración de nuevos ítems.
4. Detalles poco importantes tienen una misma valorización que los más importantes.

NUTES

CLATES

2.2.2. Asociación (correspondencia)

Ejemplo:

Coloque adelante de los nombres listados a la derecha el número correspondiente al de las definiciones listadas a la izquierda:

- | | |
|--|--------------|
| 1. Sustancia que al disociarse en el agua produce H^+ . | () Acido |
| | () Anión |
| | () Base |
| 2. Cantidad de calor requerido para elevar la temperatura de 1 Kg de H_2O , de $1^\circ C$. | () Caloría |
| | () Cation |
| | () Vitamina |
| 3. Sustancia que acelera la velocidad de una reacción. | |

Normas de Construcción:

1. Incluya solamente elementos homogéneos en cada pregunta.
2. Las columnas deben ser, de tamaño igual, tanto cuanto sea posibles.
3. Debe haber más elementos de la columna a numerar que elementos de la columna numerada.
4. Una respuesta debe ser verdadera para más de una pregunta.
5. Las respuestas deben ser colocadas en un orden lógico (alfabético)
6. Las preguntas y respuestas deben estar en la misma página.
7. Especifique claramente como responder a la pregunta.

CLATES

Vantajas:

1. Objetividad y facilidad de corrección.
2. Explora la determinación de relaciones entre los elementos.
3. Elimina el factor suerte.

Desventajas:

1. Dificultad de construcción al exigir elementos homogéneos.
2. Exige más tiempo para ser respondido.
3. No mide comprensión e interpretación.
4. Favorece la memorización.

2.2.3. Seriación

Ejemplo:

Ordene la siguiente lista de enfermedades, transmisibles de acuerdo con su período de incubación, colocando el nº 1 adelante de la que presenta menos período y así sucesivamente:

- () Paperas
- () Sarampión
- () Viruela
- () Tétanos
- () Difteria

Normas de Construcción:

1. Debe ser compuesta de elementos homogéneos.
2. Debe haber un criterio específico de ordenamiento bien explícito (cronológico, lógico, histórico, etc)
3. Sólo debe haber una ordenación posible.

CLATES

Ventajas:

1. Explora la capacidad de organización e identificación .

Desventajas:

1. Dificultad de calificación.
2. Dificultad de elaboración.

2.2.4. Complementación

Ejemplo:

Coloque en los espacios en blanco, la palabra necesaria para completar el sentido de la frase:

1. El principal tampón encontrado en la sangre es _____
2. El Ph de la orina es típicamente _____
3. La variación normal del Ph sanguíneo es de _____ a _____.

Normas de Construcción:

1. No use frases largas.
2. Espacios en blanco de la misma extensión.
3. Respuesta lo más corta posible.
4. Evite preguntas de tipo genérico.

Ventajas:

1. Facilidad de elaboración, aplicación y corrección.
2. Uso para ciencias aplicadas.
3. Evita el factor suerte.

Desventajas:

1. Estimula memorización.
2. Las relaciones entre los asuntos pueden pasar desapercibidas.

2.2.5. Selección Múltiple - Sub-Tipos

- A - Complementación
- B - Complementación Múltiple
- C - Afirmación y razón.

Normas de Construcción:

1. Evite alternativas largas.
2. Las alternativas deben ser plausibles.
3. El ítem deberá ser verdadero, significativo y colocar un problema bien definido.
4. No use ítems negativos.
5. Las alternativas deben ser homogéneas.
6. Las alternativas deben concordar gramaticalmente con el ítem.
7. Evite alternativas que se incluyan o excluyan mutuamente.
8. El alumno debe indicar la "mejor respuesta" y no la "respuesta cierta".
9. No use alternativas que sólo sirven para engañar al alumno.
10. Escriba alternativas diferentes a las de los textos.
11. Coloque las alternativas ciertas dispuestas al azar.
12. Evite si va a usar fórmula de corrección.

CLATES

Ventajas:

1. Adaptabilidad a todos los campos.
2. Estimula cualquier tipo de actividad mental: memoria, conocimiento, raciocinio, asociación, discriminación.
3. Calificación objetiva y práctica.
4. El factor suerte es mínimo.

Desventajas:

1. Dificultad en la confección de buenas alternativas.
2. Exige práctica para su construcción.
3. Exige más tiempo y espacio que otras pruebas.

3.2.6. Complementación

Formulación:

Lea despacio cada una de las siguientes proposiciones . Cada una de ellas tienen cinco posibles respuestas . El. deberá señalar la letra que preceda a la mejor respuesta para la proposición.

Propósitos prácticos:

Verificar si el alumno posee conocimientos específicos (cualitativos y cuantitativos) sobre enfermedades, síndromes, fisiopatología, etc.

Ejemplo:

Marque la región del corazón en que el componente lento aparece aislado en condiciones fisiológicas.

- (a) atrio izquierdo
- (b) ventriculo derecho
- (c) las de Bz

1. nódulo Sinatrial

2. células nerviosas cardíacas del sistema vagal.

NUTES

CLATES

2.2.7. Complementación Múltiple

Formulación:

Cada pregunta comprende un conjunto de proposiciones numerados de 1 a 4. Examine cuidadosamente cada conjunto de proposiciones y responda:

- A si 1, 2, 3 fueran correctas
- B si 1 y 3 fueran correctas
- C si 2 y 4 fueran correctas
- D si sólo la 4 es correcta
- E si todas son correctas

Pronósitos prácticos:

Igual que las preguntas de Tipo A, pero además aumenta la cantidad de conocimientos específicos a ser testados y aumenta la discriminación entre semejanzas y diferencias dentro de un mismo asunto.

Ejemplo:

De entre los factores abajo señalados, indique los que son determinantes de déficit sistólico.

1. presión sistólica ventricular.
2. presión aórtica en el inicio de la fase de eyección
3. distensibilidad de los grandes vasos.
4. potencia del orificio valvular (inclusive canal de salida del ventrículo).
5. Débito cardíaco.

() 1

() 1, 2

() 1, 2, 3

() 1, 2, 3, 4

() 1, 2, 3, 4, 5

NUTES

CLATES

3.2.6. Análisis de Relación (afirmación y razón)

El ítem de afirmación y razón consta de dos partes, siendo la segunda la razón para la primera. Es un ítem discriminativo para un examinado de alto potencial.

Cada una de las siguientes proposiciones consta de una afirmación seguida de una razón. (A...porque...) Examine con cuidado estas proposiciones y responda.

- A - Si la razón y la afirmación son verdaderas y consecuentes.
- B - Si la razón y la afirmación son verdaderas, pero inconsecuentes.
- C - Si la razón es verdadera, pero la afirmación es falsa.
- D - Si la razón es falsa, pero la afirmación verdadera.
- E - Si la razón y la afirmación son falsas.

Propósitos Prácticas:

Verificar si el alumno establece relaciones (raciocinio entre analogías y opciones), sobre causa y efecto, concreto-abstrato, inducción-deducción. Se aplica principalmente a Ciencias Básicas, Fisiopatología y Farmacología.

Ejemplo:

1. La velocidad de la propagación de la onda de pulso es idéntica a la velocidad con que fluye la sangre.

CLATES

el pulso periférico resulta de la llegada, en el lugar de observación, de parte del charro de sangre lanzado por el corazón en la aorta durante la contracción precedente.

2. Los fenoles reaccionan con soluciones acuosas de hidrógeno carbonato de sodio

P O R Q U E

los fenoles son ácidos débiles.

3. Pruebas de respuesta libre

3.1. Tipos de Preguntas

Usando una terminología específica, centrada en el comportamiento que se desea verificar, es posible elaborar diferentes tipos de ítems de respuesta libre, como los que aquí se presentan:

A - Enumerar - Es una forma bien simple de ítem de respuesta libre. No exige del examinado la demostración de su capacidad de evaluar, de seleccionar hechos o ideas, o de organizarlos. Es una pregunta que exige apenas esfuerzo de recordación.

Ejemplo:

Enumere todos los huesos que componen la caja craneana.

B - Organizar - El objetivo posee mayor grado de complejidad que el anterior, pues exige el recuerdo de hechos, según un determinado criterio (cronológico, importancia creciente, etc)

Ejemplo:

NOTES

CLATES

Organice una relación de argumentos favorables a la Teoría Evolucionista de Darwin, agrupando los según su naturaleza biológica, fisiológica y paleontológica.

- C - Seleccionar - La pregunta exige evaluación crítica, más de naturaleza simple, según un criterio preestablecido (el más importante, el más reciente, etc). La pregunta será fácil o difícil según el criterio adoptado.

Ejemplo:

Indique tres medidas importantes para prevenir el tétano neonatorum.

- D - Describir - La pregunta se limita a pedir las características de un objeto, proceso o fenómeno. Generalmente es una pregunta de respuesta limitada.

Ejemplo:

Cuáles son las características clínicas de la hipertensión porta esquistosomótica.

- E - Discutir - El ítem exige más que la simple descripción. Presupone que el examinado desarrolle ideas, presente argumentos a favor y en contra, y establezca la relación entre hechos e ideas. Es una pregunta que permite respuestas amplias y exige estructuración cuidadosa. Su corrección es siempre difícil, en virtud de las posibilidades de diferentes abordajes del problema y, consecuentemente, una gran variedad de respuestas.

Ejemplos:

CLATES

1. Discuta la Teoría de MELANIE KLEIN en la estructuración de la personalidad del niño.
2. Discuta la hipótesis inmunológica para implicar las alteraciones morfológicas del miocardio en la Enfermedad de Chagas.

F - Definir - Se espera que el examinado sea capaz de categorizar y distinguir las diferentes categorías a las que el objetivo, hecho, proceso, fenómeno, etc., estarían asociados. Las preguntas de definición, a veces, son más difíciles que las de discusión. La deficiencia del ítem está en el hecho de que el examinado, frecuentemente repite definiciones del libro-texto.

Defina glomerulonefritis difusa aguda.

G - Ejemplificar - La pregunta no se limita a pedir definiciones, leyes, principios, etc., que son encontrados en el libro de texto, más, hacen que el examinado demuestre su ingeniosidad a través de una contribución personal.

Ejemplo:

De cinco ejemplos de fenómenos biológicos consecuentes a la falta de gravedad durante los viajes espaciales.

H - Explicar - El énfasis de la pregunta debe ser puesta en relación de causa y efecto. Es generalmente, una pregunta difícil para examinados de bajo potencial intelectual.

Ejemplo:

NUTES

CLATES

Porqué, actualmente, el número de tuberculos en el Brasil es bien menor que veinte años atrás?

- I - Comparar - El item puede ser presentado de diferentes modos, sin utilizar el término comparar, estructurandose en torno de semejanzas y diferencias, ventajas y desventajas de una idea. Exige un trabajo denorado de planificación y organización de ideas. La respuesta es, generalmente amplia.

Ejemplo:

Establezca las ventajas y desventajas del uso de corticoterapia en las enfermedades del colágeno.

- J - Sintetizar - Se espera que el examinado sea capaz de presentar de modo breve los puntos esenciales de un determinado asunto.

Ejemplo:

Esquematice el ciclo vital del *Trepanosoma Cruzi*.

- K - Esbozar - El esbozo se aproxima a la síntesis, pero exige la organización del asunto en tópicos y sub-tópicos, en cuanto que en la síntesis lo que se pretende es apenas una respuesta corta. La discusión difiere del esbozo en la extensión y en la complejidad de elaboración. No se incluye en el último tipo argumentos favorables o contrarios.

Ejemplo:

Esboce una campaña de erradicación de Leishmaniasis en Rio de Janeiro.

CLATES

- I - Interpretar - El item exige una respuesta amplia y la memoria mecánica es prácticamente nula. Se pretende que el examinado sea capaz de percibir el significado de una palabra, de un texto, de ideas principales, de comprender las intenciones del autor, etc.

Ejemplo:

Interprete la influencia del relatorio FLEXNER en la política de Salud de los Estados Unidos en este siglo.

- M - Criticar - La pregunta exige procesos mentales complejos. El item debe hacer con que el examinado sea capaz de demostrar la corrección y la adecuación de una idea, y, también, presentar sugerencias para su aproximación o razones para su abandono.

Ejemplo:

Critique el concepto de explosión poblacional en función del cuadro demográfico brasileiro.

3.2. Construcción de preguntas

- Determinar la finalidad de la prueba (diagnóstica, selectiva, etc.)
- Utilizar las preguntas de respuesta libre para verificar resultados más complejos de aprendizaje (capacidad de síntesis, originalidad, juicio de valor).
- Planear la prueba con antelación.
- Preparar el esquema lógico.
- Utilizar de preferencia preguntas de respuesta corta y evitar las de respuestas extensas.

NOTES

CLATES

- Formular preguntas que exijan dominio de conocimiento importantes.
- Procurar verificar si el alumno está capacitado para aplicar lo que aprendió, en situaciones nuevas.
- Redactar las preguntas con claridad y simplicidad.
- Evitar redactar preguntas ligadas entre si para no perjudicar a los items siguientes.

4. Normas Prácticas Para la Aplicación de un Test

1. Selección previa de los aplicadores.
2. Elaboración cuidadosa de instrucciones para los aplicadores y alumnos.
3. Lectura clara y precisa de las instrucciones.
4. Distribución cuidadosa y rápida del material.
5. Orientación cuidadosa para llenar las hojas de respuestas.
6. No permitir la entrada y circulación de personas en el local del test.
7. Seguir estrictamente las normas sobre el tiempo de duración del test, sin que esto signifique una amenaza al grupo.

5. Organización del Test y sus Criterios

El montaje del test obedece a criterios pre-establecidos que dependen naturalmente de las intenciones del examinador. Generalmente diversos criterios son combinados; sin embargo cualquiera que sea la combinación adoptada es preciso que ella no sea un factor de perturbación para el alumno. En general son los siguientes los criterios obediendolos al organizar un test:

NUTES

CLATES

1. Organización de los ítems en orden creciente de com
plejidad y dificultad.
2. Organización de los ítems en áreas de conten
ido uni
forme.
3. Organización de los ítems según el tipo de comporta
miento exigido.
4. Organización de los ítems siguiendo una presenta -
ción informal.
5. Explicación de las instrucciones del test, esto es:
 - propósito del test
 - tiempo de duración
 - proceso que el alumno debe seguir
 - información en cuanto al uso ó no, de fórmula de corrección
6. Construcción de la hoja de respuestas.

• NOTES
CLATES

CONSTRUCCION DE PREGUNTAS

ASUNTO:

TIPO: A COMPLEMENTACION

FECHA:

PREGUNTA

Cuál de los siguientes tipos de exámen ha. Deberá aplicar si quisiera determinar lo que el estudiante está capaz de hacer y no apenas, lo que el dice que sabe hacer?

A - Selección múltiple

B - Examen práctico

C - Disertación

D - Examen oral

E - Cuestionario de preguntas directas.

RESPUESTA CORRECTA

B

OBSERVACION _____

NOTES

CLATES

CONSTRUCCION DE PREGUNTAS

ASUNTO:

TIPO: B

AUTOR:

PREGUNTA

En relación a las sentencias que aparecen abajo, señale:

- A - Si I, II y III fueren correctas
- B - Si I y III fueren correctas
- C - Si II y IV fueren correctas
- D - Si solo la IV estuviere correcta
- E - Si todas estuvieren correctas

- I - Las pruebas prácticas pueden ser objetivas.
- II - Las pruebas de selección múltiple miden apenas memorización y recuerdo de informaciones.
- III - Las pruebas de selección múltiple son más objetivas y rápidas (extensión del examen) que las de disertación.
- IV - Las pruebas de disertación u orales permiten un mejor análisis en cuanto a la validez y confiabilidad que las de selección múltiple.

RESPUESTA CORRECTA

B

OBSERVACION

NOTES CLATES

CONSTRUCCION DE PREGUNTAS

ASUNTO:

TIPO: C

AUTOR:

PREGUNTA

Indique las mejores correlaciones:

A - Test de selección múltiple

B - Disertación

C - Lista de verificación

D - Psicodrama

E - Proyecto de investigación

1. Objetivas y amplias
2. Evalúa sobre todo objetivos psicólogos
3. Evalúa sobre todo objetivos científicos
4. Demuestra menos tiempo de preparación
5. Tienen mayor validez y confiabilidad
6. Objetiva, indica capacidad de planear, sistematizar y ejecutar experiencias científicas
7. Mide mejor la capacidad de asociación de un tema.

RESPUESTA CORRECTA → 1(A) - 2(B) - 3(D) - 4(B) - 5(A) -
6(A) - 7(B)

OBSERVACIONES

NOTES
CLATES

CONSTRUCCION DE PREGUNTAS

ASUNTO:

TIPO: D

ASIGNA:

PREGUNTA

Afirmación:

Una investigación educacional no puede ser realizada con éxito.

¿CÓMO?

Razon:

la educación depende de factores socio-culturales de difícil medida y control

Respuestas:

- A - Si la afirmación y la razón estuvieran ciertas y relacionadas
- B - Si la afirmación y la razón estuvieran ciertas y no se relacionaran.
- C - Si la afirmación estuviera cierta y la razón errada
- D - Si la afirmación estuviera errada y la razón cierta
- E - Si tanto la afirmación cuanto la razón estuvieran erradas.

RESPUESTA CORRECTA

D

COMENTARIO

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Texto extraído y adaptado de
Bloom, Hastings y Madaus. In:
Evaluación del Aprendizaje,
Ediciones Troquel, Buenos Aires,
1975.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Así como los otros tipos de evaluación, la evaluación diagnóstica incluye una valorización, determinación, descripción y clasificación de algunos aspectos de la conducta de los estudiantes. Indudablemente, los dos propósitos del diagnóstico — ubicar adecuadamente al estudiante con relación al inicio de la instrucción o descubrir las causas subyacentes de las deficiencias en su aprendizaje, a medida que progresa la instrucción — la diferencian de los otros tipos.

La evaluación diagnóstica efectuada antes del inicio de la instrucción tiene como función principal la ubicación, es decir, trata de ordenar la instrucción ubicando el punto de partida adecuado. Con este propósito, el diagnóstico puede asumir formas distintas. Primeramente, puede tratar de determinar si un estudiante posee o no ciertas conductas o habilidades iniciales consideradas como prerrequisitos para lograr los objetivos de la unidad de aprendizaje, disciplina o curso. En segundo lugar, puede tratar de establecer si el estudiante posee el dominio de los objetivos de una determinada unidad de aprendizaje, disciplina o curso, y si puede pasar a la unidad subsiguiente o matricularse en otra disciplina o curso más adecuado. Finalmente, puede tratar de clasificar a los estudiantes de acuerdo a ciertas características como interés, personalidad, capacidad, etc.

La evaluación diagnóstica efectuada durante la instrucción, tiene como función principal la determinación de las circunstancias o causas de deficiencias del aprendizaje de un estudiante que no haya obtenido éxito en la actividad de recuperación. Las causas del fracaso de un estudiante en una unidad de aprendizaje pueden no estar relacionadas con las técnicas y materiales instruccionales, ya que pueden ser físicas, emocionales, culturales o ambientales. El diagnóstico trata de identificar las causas de los síntomas de deficiencia observados en el aprendizaje, con el propósito de que sean tomadas medidas terapéuticas para corregir o eliminar esas dificultades.

Diagnóstico para determinar el grado de dominio previo de los objetivos del curso:

En general, cuando se inicia un curso, la instrucción comienza en un mismo punto para todos los alumnos de una misma clase. Eso se basa en la suposición de que todos los estudiantes que componen el grupo se encuentran en el mismo nivel de rendimiento: un punto cero imaginario con relación al dominio de los objetivos definidos. La suposición de homogeneidad con respecto a los antecedentes educacionales, podría haber sido más segura en el pasado, por lo menos a nivel de primer y segundo grados, antes que nuestra sociedad llegase a alcanzar un grado tan elevado de movilidad. Sin embargo, la mayoría de las clases se componen de estudiantes con distinta formación educacional, que tienen necesidad de una uniformidad completa relacionada al rendimiento y son diferentes con respecto a la naturaleza, cantidad y calidad de estudio. A medida que esa diversificación aumenta, aumentan también las variaciones relacionadas al punto cero imaginario. Los estudiantes que se ubican realmente en ese punto, son aquellos que todavía no poseen ningún dominio de los objetivos del curso.

Uno de los principales propósitos de la evaluación diagnóstica consiste en determinar la posición del estudiante en la secuencia imaginaria, de tal forma que pueda ser ubicado en el punto exacto de la secuencia de instrucción. Si la instrucción se inicia en el mismo punto para todos los estudiantes, puede suceder que aquellos que ya poseen el dominio de los objetivos se aburran y pierdan el interés, mientras aquellos que todavía no poseen los elementos exigidos se sientan desanimados y frustrados.

Para este tipo de ubicación, la evaluación diagnóstica puede ser realizada mediante un examen previo, utilizando una forma alternativa del test sumativo elaborado para la disciplina o curso. Caso el programa de la disciplina esté dividido en unidades de aprendizaje formativa, con tests formativos para cada unidad, esos tests pueden ser utilizados para diagnosticar no solamente la unidad apropiada en que el estudiante debe comenzar la

instrucción, sino también el punto adecuado de partida dentro de la estructura de esa unidad.

Diagnóstico de las conductas y habilidades iniciales exigidas previamente:

Puede suceder que, aunque correctamente ubicados en la secuencia instruccional, algunos estudiantes no obtengan éxito en el aprendizaje. En ese caso, las formas alternativas de instrucción y los distintos materiales y métodos no permitieron que esos estudiantes lograsen el nivel de dominio previsto para los objetivos. Cuando eso sucede, el profesor debe tratar de diagnosticar las causas no educacionales de la incapacidad que tiene el estudiante de beneficiarse de la instrucción, esperando que puedan ser corregidas.

Las causas no educacionales de las insuficiencias en el aprendizaje pueden clasificarse como físicas y psicológicas. Estas categorías, algunas veces, se superponen o están estrechamente interrelacionadas. Por ejemplo, el estado de salud deficiente de un estudiante puede ser causado por la incapacidad de los padres de suministrarle una dieta adecuada, o un estudiante puede estar emocionalmente perturbado por alguna situación anormal en su hogar.

Si el profesor sospecha que la causa del insuceso de un alumno no es un factor educacional, debe observar las conductas que son síntomas de problemas físicos, psicológicos o ambientales, y llevarlo a las personas competentes para que se realicen nuevos diagnósticos y se aplique el tratamiento adecuado.

En la categoría de los problemas físicos, las condiciones visuales, auditivas, motoras, de dicción, dietéticas, de salud general, glandulares o neurobiológicas pueden causar deficiencias de aprendizaje.

Con relación a los problemas físicos, encontramos una serie de factores emocionales que podrán interferir en el aprendizaje. Un malo auto-concepto, los efectos emocionales negativos de un hogar deshecho, etc., pueden perjudicar el aprendizaje.

EVALUACIÓN FORMATIVA

El término "evaluación formativa" fue utilizado por la primera vez por Scriven (1967) con relación a la mejora del currículo. Según Scriven, la evaluación formativa consta de la recolección de evidencias adecuadas durante la elaboración y prueba de un nuevo currículo, de modo que sea posible basarse en ellas para las revisiones curriculares.

Bloom considera que la evaluación formativa es útil, no sólo para la construcción del currículo, sino también para la instrucción y aprendizaje del estudiante. Para Bloom, Hastings y Madaus, la Evaluación Formativa representa el uso de la evaluación sistemática en el proceso de planeamiento del currículo, enseñanza y aprendizaje, con el propósito de perfeccionar cualquier uno de estos tres procesos. Con la evaluación formativa debe tratarse de obtener los tipos de evidencia que demostrarán ser útiles en el proceso, buscar el método más adecuado para informar sobre la evidencia, y tratar de encontrar formas para reducir el efecto negativo asociado a la evaluación, quizás disminuyendo los aspectos de la evaluación relacionados con juicio personal o, por lo menos, consiguiendo que los juicios sean formulados por aquellos que utilizan la evaluación formativa (docentes, estudiantes y responsables del planeamiento curricular). Así, espérase que los que utilizan la evaluación formativa encuentren formas de relacionar sus resultados con las metas del aprendizaje y de la instrucción que consideran importantes y válidas de ser alcanzadas.

Análise de las unidades de aprendizaje.

La Unidad de Aprendizaje:

Un aspecto fundamental del uso de la evaluación formativa es la selección de una unidad de aprendizaje. Dentro de un curso o programa educacional, existen partes o divisiones que tienen existencia aislada, de tal forma que pueden, por lo menos para propósitos analíticos, ser consideradas aisladamente con relación a otras partes. Aunque estas partes puedan interrelacionarse de distintas maneras, pudiendo el aprendizaje de una parte te

ner consecuencias para el aprendizaje de otras, aún es posible considerarlas aisladamente.

La naturaleza de la unidad puede variar de acuerdo a distintos propósitos. En la construcción del currículo puede ser deseable considerar la unidad — como una única lección o sección de aprendizaje. No obstante, para los propósitos prácticos de instrucción y aprendizaje, es probable que una unidad útil sería alguna cosa más amplia que una única sección. La unidad de aprendizaje podría ser el contenido tratado en un capítulo de un libro de textos o el material utilizado en una o dos semanas de instrucción. El bosquejo de una unidad puede ser arbitrario; el ideal sería que él fuese determinado por interrupciones naturales en el contenido o por el contenido que constituye un todo significativo.

Contenido

El primer paso que, algunas veces es el más sencillo, se compone de los nuevos contenidos o disciplina que fueron introducidos en la nueva unidad; de los nuevos términos, hechos, relaciones, procedimientos que fueron explicados, definidos, demostrados o presentados de otra manera en los materiales de aprendizaje.

Dos o más jueces independientes que conocen el asunto, raramente tienen dificultad en determinar los nuevos elementos del contenido o "tema" incluidos en una unidad específica de aprendizaje.

Comportamientos

Un segundo tipo de análisis es desarrollado para determinar los comportamientos del alumno o resultados del aprendizaje relacionados con cada uno de los nuevos elementos del contenido. Es decir, dada una nueva idea, relación, afirmación u otra información, qué se espera que el alumno aprenda? Qué se espera que él sea capaz de hacer con un nuevo contenido específico introducido en la unidad de aprendizaje?

ELABORACIÓN DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN FORMATIVA

Al prepararse un instrumento de evaluación formativa, es necesario discriminar los elementos de la unidad que son importantes o esenciales, de aquellos que no son. Por ejemplo, en una unidad de química, el nombre del creador de una idea, las fechas de su nacimiento y muerte, etc., pueden ser interesantes como trónc de fondo de la exposición del profesor; sin embargo, tienen poca importancia connotativa en la unidad. Al determinarse las especificaciones, estos datos pueden ser incluidos; al contrario, deben ser omitidos en el momento de elaboración de pruebas. Lo importante es que ni todos los objetivos tienen el mismo valor y el docente debe analizarlos para determinar los que son esenciales; es decir, debe determinar lo que no se puede omitir sin perjudicar el dominio de la unidad por parte del alumno.

El análisis de un instrumento de evaluación formativa debe evidenciar datos en términos de dominio o no, de los objetivos intermedios de la unidad. En general, utilizarse niveles de exactitud de 80 a 85%, en cada evaluación formativa, como una indicación de dominio. Sin embargo, esto es arbitrario y cada docente puede aumentar o disminuir el porcentaje en términos de dominio.

Otro análisis de los instrumentos de evaluación formativa sería aquello que muestra a los alumnos los errores practicados. Se puede dar a los alumnos una hoja de respuestas, en la cual cada uno puede señalar los errores. En el caso de errores, es importante suministrar "feedback" inmediato, o indicar materiales de recuperación (libros, textos de ejercicios, programas audiovisuales, etc..).

EL USO DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA POR LOS ALUMNOS

El aspecto más importante de la evaluación formativa es la ayuda que puede ofrecer a los alumnos en el aprendizaje de los contenidos y habilidades para cada unidad de aprendizaje. Así, la mayor parte de los alumnos puede lograr el dominio en

determinada disciplina, si la instrucción es adecuadamente individualizada. Un paso en esta dirección puede ser dado por la evaluación formativa acompañada de materiales y procedimientos de instrucción a ser utilizados por los alumnos, con el propósito de corregir determinadas deficiencias que se presentan en el aprendizaje de una unidad específica.

Quizás, el uso más eficaz de la evaluación formativa sea la determinación del ritmo de aprendizaje de los alumnos. Cuando los contenidos de una disciplina siguen una secuencia dentro de un curso, es decir, cuando las unidades de aprendizaje 1 y 2 constituyen prerrequisitos para las unidades siguientes, es importante que el alumno domine las unidades 1 y 2 antes de las unidades 3 y 4, y éstas antes de las unidades 5 y 6, etc... Esto es muy claro en disciplinas como álgebra, en la cual las primeras unidades son básicas para todas las que vienen después. En disciplinas de este tipo, un aprendizaje insuficiente en las primeras unidades, probablemente, traerá como resultado un aprendizaje insuficiente en las unidades subsiguientes.

En disciplinas que tienen carácter secuencial, la evaluación formativa puede establecer metas para el aprendizaje y plazos para cada unidad.

Por lo tanto, la evaluación formativa ayuda al alumno, dividiendo toda la secuencia de aprendizaje en unidades menores y lo estimula a prepararse más adecuadamente para la instrucción. Aunque la reclamación de los pasos del alumno sea de la mayor importancia cuando las unidades de aprendizaje forman una secuencia jerárquica, es también de gran importancia aprender de manera ordenada, aún cuando las unidades no están organizadas jerárquicamente. Fundamentalmente, esto se aplica cuando el alumno debe aprender una gran cantidad de asuntos y postera el estudio, encarando una gran cantidad de contenidos, imposibles de aprender poco antes de la evaluación formativa.

REFUERZO DEL DOMINIO

Para el alumno, es difícil determinar si su aprendizaje es satisfactoria, principalmente con un profesor o disciplina nuevos para él. Para los alumnos que lograron el dominio, o llegaron próximo al dominio de una unidad de aprendizaje, los resultados de la evaluación formativa pueden ser una recompensa efectiva o refuerzo. Esto es especialmente útil para dar al alumno un refuerzo positivo al final de pequeñas unidades de aprendizaje. La evidencia repetida del dominio es un refuerzo poderoso que irá asegurar al alumno la continuidad de la inversión de su esfuerzo e interés en el asunto.

No es correcto que la clasificación de alumnos a través de breves exámenes parciales o evaluación formativa sea un refuerzo útil. Si el alumno recibe repetidamente el concepto C en una serie de tests, pasará a creer que este concepto representará su nota al final del curso, lo que probablemente sucederá si la nota final es la media de esos resultados parciales. Este alumno debe mantener su auto-concepto, aplicando tiempo y esfuerzo correspondientes al concepto C. Así, es muy probable que algunos alumnos que reciben con frecuencia el concepto C o inferior en exámenes, se dediquen a la disciplina de manera a proteger su ego, concluyendo el curso con concepto C. Entonces, ellos se convencerán de que es imposible lograr una nota más elevada, que ellos nunca aprenderán esta disciplina, que, realmente no intentarán aprenderla, etc..

Por esta razón, considérase que la evaluación formativa debería simplemente informar al alumno si él logró o no el dominio de la unidad y, en caso negativo, indicar que hay ciertos puntos a ser retomados antes de proseguir en el curso.

En unidades continuas se observó que muchos alumnos se tornan progresivamente más capacitados, a medida que dominan las primeras unidades consideradas esenciales. Es decir, si los alumnos aprenden o reaprenden las primeras unidades, torna-se más probable que logren el dominio de las últimas unidades. Este desarrollo progresivo del dominio, tanto como su evidencia

repetida, actúa como un poderoso refuerzo, y el alumno espera con mayor seguridad las pruebas que le darán este refuerzo.

Aunque el alumno no haya alcanzado el dominio en una determinada prueba formativa, estará más seguro de aquello que él aprendió y de lo que necesita aprender para proseguir. Si los resultados pueden ser colocados en términos positivos, el alumno puede recibir un refuerzo por aquello que aprendió. Si es necesario, se puede aplicar una forma paralela de la prueba formativa a aquellos que no lograron el dominio en la primera forma, pero que tratarán de volver a aprender las partes del contenido y de las habilidades que omitieron en la primera vez. La aplicación repetida del instrumento de evaluación formativa puede completar el refuerzo para los alumnos que lograron el dominio en la segunda aplicación.

DIAGNÓSTICO DE DIFICULTADES

Como fue mencionado anteriormente, la nota en una prueba de evaluación formativa tiene poco valor en el proceso de aprendizaje. Lo que el alumno necesita es un sistema de información continua sobre lo que aprendió y sobre lo que aún necesita aprender. Si, después de la prueba formativa, indicarse al alumno las cuestiones a que respondió correctamente, y las respuestas erradas, él tendrá información sobre los puntos que debe aprender o revisar. Si el test formativo incluye la mayoría de los términos, hechos, principios y otros elementos de la unidad de aprendizaje, el alumno puede usar las cuestiones correctas como un inventario útil de lo que ha aprendido, y las respuestas erradas como indicaciones de lo que aún necesita aprender. La ubicación de sus dificultades suministra un tipo de retroalimentación que resulta útil, especialmente, si el alumno está motivado a efectuar la revisión o aprendizaje adicionales necesarios para dominar las cuestiones a que no respondió correctamente.

Sin embargo, aún es más útil al alumno si él pudiera obtener un análisis de las causas de sus dificultades, es decir, un análisis no solamente de sus errores, sino también

de las causas de sus dificultades. Se considera que, eventualmente (especialmente con el uso de las computadoras y de instrumentos formativos cuidadosamente planeados), debería ser posible hacer un diagnóstico bastante completo de las dificultades de los alumnos y de sus causas probables. Sin embargo, durante algún tiempo, tal análisis quizás deba ser hecho por un especialista que disponga de gran cantidad de información sobre el alumno, sus hábitos de estudio, sus motivaciones, sus aptitudes y habilidades, y otros factores.

PRESCRIPCIÓN DE MEDIDAS TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS

Aunque la evaluación formativa solamente ubique a las dificultades del alumno, es posible relacionar estos aspectos diagnósticos de los resultados de la prueba, con formas alternativas, por medio de las cuales podrá superar sus dificultades.

Con referencia al material seleccionado, lo ideal sería que cada alternativa elegida presentase algunas calidades que las otras no poseen, tales como explicaciones más claras o más sencillas, demostraciones concretas y ejercicios sobre problemas específicos.

Sería deseable crear materiales correctivos especiales, por ejemplo, cortos-metragens que expliquen ideas específicas, grabaciones sonoras y también juegos u otros instrumentos, que ayuden al alumno a superar una dificultad específica.

Otras dos alternativas son la asistencia "tutorial" y los grupos cooperativos, es decir, grupos de 2 o 3 estudiantes que se encuentran en determinado horario, después de cada prueba formativa. Han sido bastante positivos los resultados de esa ayuda recíproca con el propósito de superar dificultades específicas en el aprendizaje.

EL USO DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA POR LOS DOCENTES

Scriven (1967) promueve el uso de la evaluación formativa para planeadores de currículo. Él recomienda que experimen

ten sus materiales y métodos con muestras seleccionadas de alumnos y profesores, y que obtengan pruebas sobre la eficacia de es tos materiales, y sobre los aspectos específicos del currículo que necesitan revisión. El tipo de pruebas formativas, sugerido en este capítulo, será de gran valor en este proceso experimental, ya que puede ser usado para ubicar dificultades específicas de los alumnos en determinadas partes del currículo. Sin embargo, en el artículo de Scriven, está claro que el no limitaría su evaluación formativa con propósitos de desarrollo curricular, a los procedimientos de prueba. Las observaciones de los profesores, las críticas de especialistas en las disciplinas, las reacciones de interés de los estudiantes, son todas relevantes para la Evaluación Formativa. Las ventajas de las pruebas formativas con noscitivas son las de poder representar detalladamente la estructura de una unidad del currículo, de mostrar las dificultades de los alumnos y de representar las jerarquías de comportamiento y de sus respuestas estándares. El uso apropiado de estos instrumentos permite al planeador del currículo verificar hipótesis y previsiones sobre aspectos específicos de un currículo y de las relaciones entre los elementos, en determinada unidad de aprendizaje.

FEEDBACK PARA LOS PROFESORES

Habitualmente, los profesores utilizan exámenes, pruebas progresivas y otras técnicas de evaluación para cortos períodos de aprendizaje. Sin embargo, aunque sean hasta cierto punto instrumentos formativos, ellos son utilizados fundamentalmente para motivar a los alumnos y evaluar su trabajo en intervalos frecuentes. En la mayoría de los casos, las pruebas preparadas por el profesor son resumidas para mostrar los resultados o notas a los alumnos, individualmente. Pocas veces el profesor las utiliza como base para modificar la instrucción. El cambio principal que se propone en el uso de las pruebas formativas por los profesores, es de orientarlos de tal manera que suministren información que pueda ser utilizada para cambiar la enseñanza o revisar los contenidos que presentan gran dificultad para los alumnos.

Se sugiere que, al final de cada unidad de aprendizaje,

el profesor prepare un análisis de los errores cometidos por los alumnos de determinada clase, en cada ítem del instrumento formativo. Esto puede ser realizado en pocos minutos, si el profesor colocar las hojas de respuesta de los alumnos lado a lado, y contar el número de respuestas correctas e incorrectas dadas por el grupo en cada ítem. Para los ítems respondidos incorrectamente, por un número considerable de alumnos, el profesor puede querer contar el número de veces que los alumnos respondieron erradamente en un determinado ítem, desde que eso pueda darle una idea de las confusiones o tipo de dificultades que tienen los alumnos.

Los resultados de este análisis de ítems, pueden ser usados para identificar términos, hechos, normas, etc., que presentan dificultades para los alumnos. Si la mayoría de los alumnos han respondido erradamente a un ítem específico, esto representaría un elemento de la unidad de aprendizaje que no fue bien dominado por la clase. Se sugiere que el profesor considere los errores cometidos por un número substancial de alumnos (sumamos 60% o más; sin embargo, cada profesor puede tener su propio criterio con relación a lo que considera un número substancial) como consecuencia de dificultades en el material instruccional o en el proceso de aprendizaje; tales ítems deben ser revisados en la próxima clase y debe tratarse de encontrar un abordaje diferente para explicarlos. Puede esperarse que el profesor use ejemplos diferentes para intentar descubrir cual era el obstáculo para la comprensión, o relacionar la idea con otras adecuadamente aprendidas por los alumnos. El profesor puede recibir informaciones para descubrir la causa de las dificultades, anotando los tipos de errores practicados por los alumnos y el lugar de estos ítems en la estructura total de la unidad.

En resumen, los errores practicados en una prueba formativa por la mayoría de la clase, son errores a ser corregidos individualmente por los alumnos. Por otro lado, los errores cometidos por la mayoría de los alumnos son considerados como dificultades en el material o proceso instruccional, y deben ser corregidos por "procedimientos de instrucción en grupo".

CONTROL DE LA CALIDAD

Cada nuevo ciclo de un curso está, en algunos aspectos, relacionado con los ciclos anteriores. Es decir, cada vez que un curso es dictado a un grupo de alumnos, el profesor puede usar su experiencia previa con el mismo.

Si el curso es similar en contenido y objetivos, e incluye algunas de las mismas unidades de los cursos anteriores, el profesor puede usar las pruebas formativas de un período o año anterior, con o sin modificaciones. Una vez que las pruebas deben ser usadas para ayudar al alumno en el proceso de aprendizaje (más que con el propósito de graduación), el riesgo de que un alumno obtenga grandes ventajas consultando con alumnos que lo precedieron, a fin de obtener ayuda en las pruebas antes de su distribución, es muy pequeño.

El profesor puede comparar los resultados de nuevos grupos de alumnos con aquellos alcanzados anteriormente, a fin de efectuar un control de calidad. Así, el número de alumnos que alcanza el dominio en la prueba nº 1 de la serie de instrumentos formativos, puede ser comparado de un año para otro. Cuando los resultados son inferiores para el período de un curso, el profesor puede desear estudiar el análisis, por ítem, de los resultados de la prueba en dos períodos, con el propósito de descubrir donde se sitúan las dificultades. Si los resultados son iguales, o si el desempeño actual muestra un progreso superior al de la clase precedente, el profesor puede esperar que, si los resultados de las pruebas son igualmente favorables, los resultados finales de las pruebas sumativas serán, por lo menos, tan buenos cuanto aquellos del período anterior.

Especialmente en unidades subsiguientes, los instrumentos formativos usados como índices de control de calidad pueden ser aplicados para determinar si la clase actual tiene un desempeño tan bueno o mejor que las clases precedentes. También, el profesor puede usar los resultados de las pruebas formativas, para buscar formas que permitan mejorar el rendimiento de la clase actual, con relación al de las clases anteriores que realizaron el mismo curso.

Quando un grupo anterior de alumnos tuvo dificultades especiales con determinadas ideas o unidades, el profesor puede intentar un abordaje instruccional diferente y observar si los resultados de las pruebas formativas indican el progreso deseado en el proceso de aprendizaje.

Todo eso es para sugerir que el profesor mantenga un "registro" del resultado de las pruebas formativas de un determinado año, y lo use como un conjunto de normas o expectativas para las nuevas clases que realizan el mismo curso. Puede esperarse que cada nuevo ciclo del curso pueda ser mejorado, mediante un análisis de los resultados de los instrumentos formativos en cada unidad, comparándolos con resultados anteriores, así como con resultados de exámenes sumativos paralelos, durante años subsiguientes.

EVALUACIÓN SUMATIVA

El principal propósito de la evaluación formativa es el de determinar el nivel de dominio de objetivos que explican habilidades intermedias o específicas, que constituyen componentes de habilidades terminales y generales, y determinar precisamente los objetivos que no fueron logrados. El propósito no es capacitar al alumno, sino ayudarlo y al profesor a concentrarse en la forma específica de aprendizaje necesaria al dominio. Al contrario, la evaluación sumativa se orienta hacia una apreciación mucho más general del grado en que fueron alcanzados los resultados más amplios durante, o en una parte del curso.

La posición en la línea temporal del proceso enseñanza y aprendizaje, también entra en la distinción entre evaluación formativa y sumativa. La evaluación formativa es utilizada más frecuentemente, es decir, debe realizarse cada vez que termina la enseñanza de una habilidad o concepto intermedio complejo y relevante. Por lo menos, debería enseñarse varias habilidades o conceptos que se combinan para formar una habilidad más amplia, antes de aplicarse una evaluación sumativa. Este tipo de evaluación no se destina solamente al final del curso, con el propósito de calificar al estudiante. La evaluación sumati-

va debe ser aplicada dos o tres veces en un curso, con la finalidad de calificación. Cuando ella es aplicada al final de una unidad de aprendizaje, tiende también a tener las características de la evaluación formativa. Quizás, el nivel de generalización sea el factor que distinga con mayor evidencia la evaluación sumativa de la formativa.

BIBLIOGRAFÍA

1. EPEN, L.D. (1955) Effect of Medical Education on Medical Students' attitudes, J. Med. Educ., 30, pp. 559-566.
2. HAMMOND, K.R. & KERN, F. (1959) Teaching Comprehensive Medical Care, Cambridge, Mass., Harvard University Press, pp. 177-179.
3. KRATIMOH, D.R. et al. (1964) Taxonomy of Educational Objectives: affective domain, New York, McKay
4. LEWIS, C.E. & RESNIK, P.A. (1966) Relative Orientations of Students of Medicine and Nursing to Ambulatory Patient Care, J. Med. Educ., 41, pp. 162-166.
5. HEPTON, H.K., ed. (1957) The Student Physician, Cambridge, Mass., Harvard University Press, Appendix D., p. 340.
6. OSGOOD, C.E., SUCI, G.J. & TANNENBAUM, P.H. (1957) The Measurement of Meaning, Urbana, Illinois, University of Illinois Press.
7. PEZLER, A.G. Evaluation of Medical Students' Attitudes toward the Non-organic Aspects of Patient Care, Paper read at the Conference of the Association of American Medical Colleges, Washington, D.C., November, 1971.

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Extraído de: Módulos Instruccionales para Medidas y Evaluación en Educación. Zelia Domínguez Mediano. Ed. Francisco Alves Rio, 1976.

Las características y principios de la evaluación moderna dejan clara la imposibilidad de evaluar al alumno a través de una única técnica y de un único instrumento. Si se pretende evaluar el comportamiento del alumno en su generalidad, esto es en sus dominios cognoscitivo, afectivo y psicomotor, tendrán que usarse diferentes técnicas y diferentes instrumentos.

Es importante hacer distinción entre técnicas de evaluación e instrumento de evaluación. La técnica de evaluación es la manera de obtener las informaciones deseadas. El instrumento de evaluación es el recurso que será usado para este fin.

Cuando se va a planificar el proceso de evaluación, deben seleccionarse las técnicas que serán utilizadas y los instrumentos que se usarán para cada técnica.

Básicamente hay tres técnicas de coger informaciones para utilizar en la evaluación: observación, indagación y prueba.

1 - OBSERVACION

Observar es mirar, prestando atención a aspectos importantes.

La observación es una técnica que permite al profesor conseguir informaciones acerca de habilidades cognitivas, afectiva y psicomotoras de sus alumnos. Siendo, sin embargo, más indicada para los dos últimos aspectos.

La observación es muy indicada para evaluar:

- actitudes, hábitos de estudio, ajuste social, cualidades de liderazgo;
- habilidades físicas como nadar, saltar, correr, etc;
- habilidades de leer oralmente, oír, desarrollar un experimento, danzar, tocar un instrumento musical;
- comportamiento típicos de los alumnos al realizar una prueba, participar de una discusión, estudiar en grupo.

Aunque la observación sea una técnica de mucho valor para la evaluación del aprendizaje, es necesario que el profesor utilice instrumentos adecuados para su registro. En caso contrario, las observaciones se tornarían muy subjetivas, habiendo entonces el peligro de mezclar el hecho con la opinión. Entre los instrumentos para el registro de observaciones, se pueden citar:

- a) la ficha de control;
- b) la lista de verificación;
- c) la escala de clasificación.

LA EVALUACION DEL RENDIMIENTO ESCOLAR

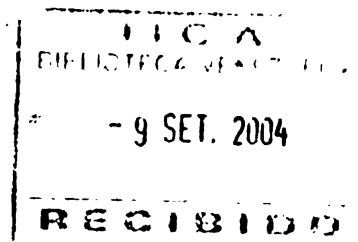
a) Ficha de Control

Actividades	Fecha	
1. Lectura		
a) Texto nº 1		
b) Texto nº 2		
c) Texto nº 3		
2. Síntesis		
3. Entrevista		
4. Informe de la Entrevista		
5. Seminario		
Evaluación	Fecha	Nota

1. Post test

2. Trabajo para dominio 100%

Nota final del módulo:



b) Lista de verificación

Usualmente consiste de una serie de comportamientos, anotados en el orden en que se espera que ocurran. El profesor marca con una señal convencional (X por ejemplo) los comportamientos a medida que estos van ocurriendo. La lista de verificación puede ser prepeparada en hojas individuales o constituir un cuadro para una clase.

Si un profesor desea registrar las habilidades de sus alumnos con relación a la solución de problemas en un 3er. curso de 1º grado podrá preparar la siguiente lista de verificación:

Comportamientos Alumnos	Descubre cual es la pregunta del problema	Encuentra los datos proporcionados por el problema.	Escribe la sentencia matemática adecuada al problema.	Llega a la solución correcta
1. Alicia				
2. Antonio				
3.				
4.				

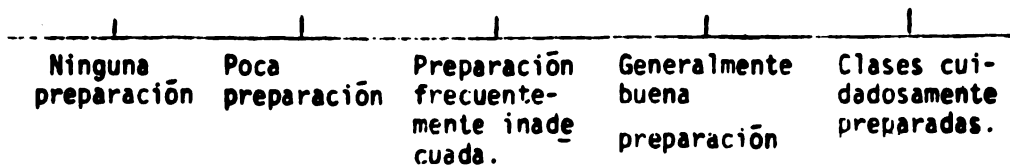
c) Escala de clasificación

Están constituidas por una serie de características seguidas de un continuum que describe la manera por la cual cada característica se manifiesta. Hay diferentes maneras de definir al continuum:

NOTES CLATES

1. Describiendo con diversas palabras cada punto del continuum

Ejemplo: El profesor demuestra al preparar sus clases.

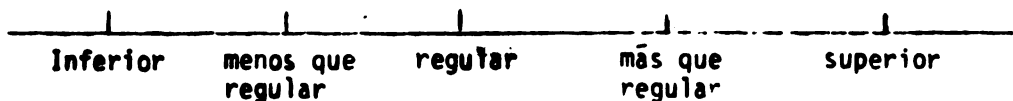


2. Dividiéndolo en tres partes: bueno, regular y deficiente.

Ejemplo: Espíritu de cooperación



3. Dividiéndolo en cinco partes: superior, más que regular, regular, menos que regular, inferior.



El profesor debe tener cuidado al preparar escalas de clasificación a fin de que los términos usados realmente representen los diferentes puntos del continuum de la característica en cuestión.

Al usar una escala de clasificación, el observador debe tomar dos precauciones. Primeramente debe evitar hacer generalizaciones de una cualidad que ya conoce o

NOTES

CLATES

influenciarse por juicios anteriores. Por ejemplo: frecuentemente hay una tendencia para dar buenas clasificaciones a alumnos tenidos como "limpios, educados y honestos"; y bajas, a los alumnos que se supone sean lo contrario. Debe pues, procurarse objetividad. En segundo lugar, debe huirse de la tendencia de clasificar a todos los alumnos en medio del continuum, evitando ser "muy generoso" o "muy duro". Estos dos cuidados harán con que las escalas de clasificación sean instrumentos mas objetivos y útiles a la evaluación.

I] - INDAGACION

Indagar es preguntar, interrogar. Muchas de las informaciones necesarias al proceso de evaluación serán mejor obtenidas con la utilización de esta técnica. En este caso están los siguientes ejemplos:

- cual es la opinión del alumno sobre determinado asunto:
- a quien el alumno admira
- cuales son los intereses del alumno

Muchas informaciones sobre el dominio afectivo pueden ser obtenidas rápidamente a través de una indagación sistemática.

Debe, no obstante, llevarse en cuenta que las respuestas a una indagación son muy subjetivas, pues los individuos tienden a dar respuestas que los coloquen en una "buena situación" delante del interrogador. Por eso siempre que sea posible, debe asociarse la indagación a una cuidadosa observación

Entre los instrumentos de indagación podemos citar:

- a) Cuestionario
- b) Inventario
- c) Escala de actitudes
- d) Entrevista.

NOTAS CLATES

a) CUESTIONARIO

Es una lista de preguntas, por escrito, a las cuales el alumno dará su respuesta. Es usado primariamente para obtener informaciones sobre opiniones y actitudes de individuos. No se debe confundir con conjunto de preguntas sobre el contenido de diferentes materiales. Este tipo de instrumento pertenece al testage.

Existen dos tipos especiales de cuestionarios el inventario y la escala de actitudes.

b) INVENTARIO

Es un instrumento que está formado de una serie de afirmativas en las que el individuo es obligado a señalar aquellas con las que está de acuerdo.

Los inventarios puede ser elaborados como instrumentos de autoevaluación, siendo el alumno solicitado a señalar las afirmativas que representan su comportamiento, sus percepciones, su modo de pensar.

Ejemplo de ítems de inventario:

Marque con una X las afirmativas verdaderas para Ud.

- () Leer es un buen pasatiempo
- () Entre lectura y televisión. prefiero la lectura
- () Se adquieren muchas informaciones a través de la lectura

.....

CLASES

c) ESCALA DE ACTITUDES

Combina las características de escala de clasificación con las del inventario. El que responde es solicitado a expresar su actitud en relación a determinada afirmativa señalándola en una escala, en un continuum.

Marque con una X el punto de la escala en que Ud se sitúa

1. Leer es un buen pasatiempo

Plenamen te de a- cuerto.	De acuer- do	Indeciso	No de a- cuerto	Definitiva mente no de acuerdo

2. Se adquieren muchas informaciones a través de la lectura.

Plenamen te de a- cuerto	De acuer- do	Indeciso	No de a- cuerto	Definitiva mente no de acuerdo

d) ENTREVISTA

No es un instrumento, es mas bien un proceso de obtener informaciones

La entrevista puede ser informal, sin tener un programa a seguir, o puede ser altamente estructurada, con preguntas preparadas con anticipación.

Es al programa de una entrevista que podemos llamar de instrumento de evaluación.

A través de entrevistas, informales o formales, el profesor puede obtener datos muy importantes a ser usados en la evaluación.

III - PRUEBA

La prueba constituye la técnica de evaluación que produce resultados mas eficientes. Utiliza como instrumentos los diferentes tipos de tests. Aunque haya discordancias acerca de la definición de "test", Tenbrink (1974) dice que un test se caracteriza por:

1. una situación común a la cual todos los estudiantes responden;
2. un conjunto de instrucciones común que dirige las respuestas de los alumnos;
3. un conjunto de reglas común para obtener las respuestas de los alumnos;
4. una descripción numérica del desempeño de cada alumno hecha después de la verificación de las respuestas.

La presencia de las características mencionadas proporciona la standardización de procedimientos, la objetividad en la verificación y la precisión de las informaciones obtenidas.

A través de los tests podemos obtener informaciones acerca de los dominios cognositivos, afectivo y psicomotor. Sin embargo, entre nosotros, los tests son más difundidos para el dominio cognositivo.

Distinguimos dos tipos de tests: los elaborados por el profesor y los tests standard.

NOTES CLATES

Tests Elaborados por el Profesor

Son instrumentos que el profesor elabora y usa para medir el alcance de los objetivos cognostivos diseñados para el aprendizaje.

Tests standard

Los autores difieren en las definiciones de test standard. Entretanto podemos decir que estos presentan las siguientes características:

- miden trazos del alumno que generalmente no se miden por los test elaborados por el profesor;
- son elaborados por especialistas;
- están constituidos de tareas que fueron previamente probadas en un grupo normativo;
- deben ser aplicados y verificados rigurosamente de acuerdo con las instrucciones;
- deben ser usados con alumnos que presenten las mismas características del grupo normativo;
- son generalmente comercializados.

Los resultados de tests standard deben ser usados con mucho cuidado. No pueden ser tomados como índice preciso de habilidades innatas o de aprovechamiento absoluto.

Se distinguen tres tipos de test standard:

1. Tests de Aprovechamiento. Miden la adquisición de conocimientos o el dominio de habilidades, como resultado de la instrucción

NOTES CLATES

2. Tests de Aptitud. Tratan de medir habilidades innatas o adquiridas que se cree indiquen facilidad y rapidez para aprender en una determinada área.

Un tipo especial de test de aptitud es el test de inteligencia, cuyo objetivo es medir la habilidad mental o la habilidad general para aprender. Collins y sus compañeros (1969) dicen que esta habilidad se caracteriza por la posibilidad de ver relaciones, hacer generalizaciones y relatar y organizar ideas en forma simbólica.

3. Tests de Personalidad e Interés. Cuyo objetivo es medir los aspectos no intelectivos de la constitución mental y psicológica del individuo. Existe una controversia acerca de la denominación de "tests" para estos instrumentos, una vez que no hay predeterminación acerca de la respuesta exacta a sus ítems. Por esta razón son denominados frecuentemente inventarios en lugar de tests.

TECNICAS DE EVALUACION

Por: María Alice C. Roschke.-(*)

1.- MEDIDA EDUCACIONAL - Principios.

2.- LOS DOMINIOS COGNOSCITIVO, PSICOMOTOR Y AFECTIVO:

Modelo de lista de requisitos necesarios para el ejercicio de la medicina.

3.- TECNICAS DE EVALUACION

3.1. Objetivos

- a) Pruebas Objetivas
- b) Pruebas de respuesta libre
- c) Exámenes prácticos
- d) Exámenes Orales
- e) Proyectos de Investigación
- f) Simulación
- g) Computador. Evaluación formativa

3.2. Objetivos psicometres

- a) Observación - Checking - list (ventajas)

3.3. Objetivos afectivos

- a) Tecnicas dramáticas - Checking-list (ventajas)
- b) Dificultades para la evaluación de objetivos afectivos.

(*) Asesora en Educación - Nucleo de Tecnologia Educativa para la Salud/ Centro Latinoamericano de Tecnologia Educativa para la Salud. (NUTES/CLATES).-

TECNICAS DE EVALUACION

1. MEDIDA EDUCACIONAL - PRINCIPIOS

Los principios básicos de la medición educacional viene de la experiencia de los que se dedican a la medición asociada a unnumerables investigaciones y trabajos teóricos.-

1º Principio: La medida del desempeño escolar es fundamental para una educación eficiente. La educación a que este principio se refiere es la educación administrada en la escuela; y que resulta de un esfuerzo deliberado y consciente para la obtención de determinados objetivos. Se trata, por tanto, de una educación formal cuyo proceso es controlado a través de la realización de objetivos preestablecidos. La medición del desempeño del alumno permite, así, determinar hasta que punto estos objetivos fueron alcanzados, dando al mismo tiempo "feedback" que posibilitará la corrección de fallas en la selección y formulación de los objetivos, en la elección del contenido, de la estrategia y en la propia evaluación.-

2º Principio: Los instrumentos de medida facilitan las observaciones que el profesor realiza del desempeño del estudiante. Que estudiantes pueden ser admitidos en la Universidad? quienes de los estudiantes son los que presentan deficiencias y necesitan de orientación terapéutica? Un instrumento de medida bien planeado y construido, permite supantar esta problemática, además de colaborar para la ampliación y afinamiento de las observaciones del profesor.

3º Principio: Todos los objetivos educacionales pueden ser medidos. Esta afirmación no significa que todos los objetivos sean fáciles de medir. La medición en el area cognitiva presenta diversos grados de dificultad sobre todo a medida que los objetivos se tornan mas generales y abstractos. (capacidad de analizar, sintetizar y evaluar) Sin embargo empleando los actuales instrumentos de medida es posible una medición satisfactoria. El proceso de medición educacional considera diferentes elementos: un conjunto de situaciones a responder, las respuestas a las situaciones y la clasificación de los individuos segun las respuestas presentadas.-

2. LOS DOMINIOS COGNOSCITIVO, PSICOMOTOR Y AFECTIVO;

Modelo de lista de requisitos necesarios para el ejercicio de la Medicina.

Los requisitos para el ejercicio satisfactorio de la profesión médica corresponden a tres areas principales: dominio cognoscitivo, psicomotor, afectivo.

- 2.1. Dominio cognoscitivo: Abarca los conocimientos, la comprensión, la capacidad de solucionar los problemas.-
- 2.2. El dominio psicomotor: Abarca la competencia técnica.
- 2.3. El dominio afectivo: Abarca las aptitudes profesionales, hábitos, escala de valores.

Modelo de lista de requisitos necesarios para el ejercicio de la Medicina

2.1. Dominio cognoscitivo:

- 2.1.1. Conocimientos básicos sobre vocabularios, hechos, conceptos, principios, leyes, métodos y procedimientos.
- 2.1.2. Comprensión de estos hechos, conceptos, etc.-
- 2.1.3. Capacidad para comprender e interpretar los datos.
- 2.1.4. Capacidad para resolver problemas característicos de este sector.
- 2.1.5. Capacidad de juicio para evaluar una situación general.
- 2.1.6. Capacidad para proceder a una nueva síntesis.

2.2. Dominio psicomotor (capacidad, técnica, etc)

- 2.2.1. Habilidad para interrogar al enfermo y establecer su historia clínica.
- 2.2.2. Habilidad para la exploración física.
- 2.2.3. Habilidad para utilizar los diferentes instrumentos clínicos y del laboratorio.
- 2.2.4. Habilidades para hacer observaciones precisas.

2.3. Dominio afectivo:

- 2.3.1. Aceptación de las responsabilidades que integra la asistencia a un paciente.
- 2.3.2. Preocupación y consideración con el paciente y su familia.
- 2.3.3. Conocimiento de las posibilidades y limitaciones de la medicina.
- 2.3.4. Capacidad para establecer buenas relaciones con los colegas y demás miembros del sector salud.
- 2.3.5. Adopción sistemática de las precauciones adecuadas.
- 2.3.6. Mentalidad inquisitiva.
- 2.3.7. Disposición para utilizar los recursos de la medicina para el bien de la comunidad y del individuo.-

3. TECNICAS DE EVALUACION

De acuerdo con el tipo de aptitud y habilidades que se desea evaluar, se emplean diferentes instrumentos:

3.1. Evaluación de objetivos cognoscitivos.

Verificar el desempeño del alumno, se hace a través de:
Pruebas Objetivas
Pruebas de respuesta libre. (escritas-Orales)
Exámenes Prácticos
Examen oral
Proyectos de investigación
Simulaciones
Computador - Evaluación formativa.

Técnicas de evaluación de los objetivos cognoscitivos.

Prueba, es un indicio que nos da a conocer el valor de una cosa.
Las pruebas objetivas y las pruebas de respuesta libre

Se destacan dentro de los instrumentos adecuados para la evaluación de los objetivos cognoscitivos.

a) Las pruebas objetivas son pruebas o test escritos de preguntas padronizadas, en que el examinado selecciona la mejor alternativa entre las varias presentadas, pudiendo ser sometida a criterios de padronización, precisión y validez.-

VENTAJAS

- 1.- Son técnicamente elaboradas.
- 2.- Miden más cantidad de materia y dan noción de la extensión de los conocimientos.
- 3.- Facilitan material informativo, de forma detallada tanto para el Profesor como para el alumno.
- 4.- Posibilitan situar la evaluación de los conocimientos en el nivel deseado, graduando las dificultades de la preguntas e incluyendo, cuando se trata de preguntas de multiple elección, como posibles respuestas a los errores mas frecuentes que ocurren en la etapa de aprendizaje.-
- 5.- Son muy económicas para la aplicación de grupos grandes.
- 6.- Posibilitan una corrección rápida y consecuente divulgación de los resultados.-
- 7.- Permiten uso repetido de las mismas preguntas.
- 8.- Permiten identificación de deficiencias individuales.
- 9.- Facilitan la comparación entre grupos.

- 10.- Permiten evaluación crítica del trabajo docente.
- 11.- Facilitan el examen detenido de los puntos que el profesor considera fundamentales.-
- 12.- Son más eficientes para la obtención de notas fidedignas.
- 13.- Las normas de calificación pueden mantenerse sin modificación durante mucho tiempo.

Desventajas.

- 1.- Miden información y no formación.
- 2.- Consumen mucho tiempo de preparación.
- 3.- Resistencia frecuente de los profesores a este tipo de examen.
- 4.- Presencia de elementos de orientación que el candidato no tendrá en la práctica.

b) Pruebas de respuesta libre.

La prueba de respuesta libre es aquella en que el alumno presenta su propia respuesta, en vez de seleccionarla entre varias alternativas. La naturaleza de la respuesta de los ítems de este tipo de prueba, varía en función de la complejidad de los comportamientos que se quieren medir.

Los más simples exigen apenas recuerdos de un nombre, fecha, lugar, acontecimiento, etc. Otros, al contrario, cuando el alumno debe definir, identificar o relacionar, permiten una respuesta más elaborada. Una tercera variación que consiste en la disertación, propiamente dicha trata de verificar comportamientos más complejos como la capacidad de explicar, describir, interpretar, comparar, contrastar y favorece respuestas de extensión variable.-

El empleo de pruebas de respuesta libre es aconsejable en determinadas circunstancias y en la verificación de ciertos objetivos complejos, como, por ejemplo, la capacidad de interpretar principios, realizar inferencias, interpretar datos, analizar críticamente una idea, establecer relaciones varias, etc.

Ventajas.

- 1.- Posibilitan la verificación del volumen de información del alumno.
- 2.- Posibilitan la verificación de su capacidad de organizar ideas y de expresarlas claramente en forma original.
- 3.- Posibilitan la verificación de la habilidad de integrar principios, criticar sistemas, etc.
- 4.- Las respuestas se asemejan más a las reacciones naturales del alumno que a las respuestas a los test objetivos.

Desventajas.

- 1.- Escasa validez. La nota dependerá mucho del criterio personal del profesor, siendo realmente difícil un juicio imparcial objetivo.
- 2.- Escasa consistencia - Consecuencia lógica de escasas de validez. Una misma respuesta puede obtener nota diferente dependiendo de la persona que la evalúa y de las circunstancias en que la evalúa.-
- 3.- Escasa practicidad - porque demanda un consumo excesivo de tiempo para establecer las calificaciones, incluyendo la corrección automática.
- 4.- Escasa repercusión de la prueba para la información del alumno.
- 5.- Numero limitado de conceptos a ser evaluados.

Además de las pruebas objetivas y de respuesta libre (disertación) se puede evaluar al alumno a través de exámenes prácticos, proyectos de investigación y simulación por computados.

- o) Los exámenes prácticos - Permiten que se evalúe aquello que el alumno está capacitado a hacer y no apenas lo que el dice que sabe hacer.

Ventajas

- 1.- Oportunidad de observar habilidades envolviendo todos los sentidos, con observación del desempeño del alumno por el examinador.
- 2.- Oportunidad de evaluar aptitudes y reacciones del alumno ante problemas generales.
- 3.- Posibilidad de evaluar la comunicabilidad del alumno con un paciente, de evaluar su propia capacidad de juicio de las informaciones, signos y síntomas, de sintetizar las informaciones obtenidas y exponer sus conclusiones.
- 4.- Oportunidad de expresar nuevos problemas, experimentales o clínicos, testar la capacidad de investigación, distinguiendo así no solo la capacidad de trabajar siguiendo instrucciones y técnicas ya establecidas, como también su capacidad de proponer soluciones nuevas.

Desventajas.

- 1.- Padronización difícil; sea de experiencia de laboratorio usando animales, sea de observaciones clínicas.
- 2.- Insuficiente objetividad y posibilidad de intromisión de factores irrelevantes.
- 3.- Dificultad para realizar en grupos grandes.
- 4.- Dificultad de observación de las habilidades a ser verificado por los examinadores.-

- d) El examen oral - Permite que el alumno demuestre verbalmente, conocimiento y comprensión de un tema y su habilidad para resolver problemas.

Ventajas

- 1.- Contacto directo con el candidato.
- 2.- Flexibilidad en el examen, permitiendo cuestionar al alumno sobre toda la materia.
- 3.- Oportunidad de preguntar al alumno, como llegó a una conclusión determinada, evaluando así la capacidad de raciocinio y de argumentación.-
- 4.- Posibilidad de examen por más de un profesor.
- 5.- Posibilidad de evaluar la capacidad de exposición del alumno.

Desventajas

- 1.- Padronización inadecuada.
- 2.- Objetividad insuficiente.

- e) Los proyectos de investigación - Permiten que se evalúe la capacidad del alumno en estructurar, organizar, obtener información, analizar y evaluar los resultados en un proyecto. Son más indicados para un curso de posgraduación.

- f) La simulación - Consiste en elaborar bajo diversas formas técnicas, situaciones-problemas que imitan todo cuanto es posible, la situación-problema real que el alumno deberá afrontar en el futuro y permite la interacción libre propiciando comportamientos complejos.-

La simulación puede ser realizada a través de actores, por computador y con maniquíes.-

En la simulación por actores - El alumno demuestra conducta de modo global, integral, frente a situaciones padronizadas casi reales teatralizadas por actores profesionales.-

En la simulación por maniquí - El alumno demuestra su habilidad de actuación junto a un maniquí, proveyendo nuevas situaciones-problemas para ser resueltas por el alumno.-

Las simulaciones escritas - Bajo la forma de instrucción programada pueden ser colocadas en computador, lo que permite un "feedback", inmediato, una mayor riqueza y precisión en la evaluación, una disponibilidad permanente de entrenamiento, la posibilidad repetida de la situación-problema.-

- g) Computador - evaluación formativa - La evaluación formativa, desde el punto de vista pedagógico, en los dominios afectivos y cognoscitivos pueden ser hechos a través del computador.-

Ventajas - Para el profesor.

- 1.- Posibilita mejor aprovechamiento de tiempo, liberandolo de actividades repetitivas y proveyendo informaciones que, si no fuesen automatizadas, le ocuparía gran número de horas.-
- 2.- Provee elementos para la evaluación del material por los alumnos.
- 3.- Posibilita el análisis individual de cada estudiante, a través de consultas simples y rápidas de los relatorios proveídos por el computador.
- 4.- Indican areas de mayor dificultad posibilitando inmediata corrección del material (si no está bien preparado) y del alumno (por falta de conocimientos previos, por ejemplo).-
- 5.- Aumenta el potencial educativo del profesor, posibilitando la selección, presentación y evaluación del material simultáneamente en diversos locales y para diversos alumnos.-
- 6.- Proporciona un entrenamiento con evaluación más rápida y precisa que a través de utilización de cualquier otro recurso.-
- 7.- Estimula la creatividad del profesor en cuanto a la preparación de programas de evaluación, constituyendose inclusive en importante campo de investigación (por ejemplo en lo que toca al ajuste de "feed-back" y las características de personalidad de los alumnos).-

Para el alumno:

- 1.- Estimula la motivación del estudiante, creando una situación activa de aprendizaje.-
- 2.- Proporciona una interacción dinamica, proveyendo al alumno de informaciones rápidas que lo sitúan en cuanto al dominio cognoscitivo del area que está siendo evaluado.-
- 3.- Establece una interacción, donde los aspectos deseables de cualquier instructor están siendo simulados (imparcialidad, tolerancia, delante de la falta de progreso).
- 4.- Aumenta la disponibilidad del material instruccional (en cualquier momento y por tiempo indeterminado, respetando las condiciones locales, el alumno tiene acceso a la maquina para auto evaluarse).-
- 5.- Promueve una instrucción individual respetando el ritmo de aprendizaje del alumno y su nivel intelectual.-
- 6.- La evaluación es hecha de modo continuo, posibilitando al alumno el acompañamiento de cada etapa de su aprendizaje.-
- 7.- Provee elementos al alumno, permitiendole situarse en relación al nivel del grupo.-
- 8.- No posee caracter promocional, teniendo como finalidad detectar problemas y sugerir soluciones antes de que el alumno se someta a una evaluación sumativa.-

El uso del computador con finalidades instruccionales es aún un campo reciente de investigaciones.-

Generalmente, la construcción de un programa instruccional obedece a 4 secciones básicas:

- 1.- Material de introducción de una o mas preguntas.
- 2.- La pregunta en sí.
3. Las respuestas a las preguntas (dadas por el alumno).
4. "Feedback" y dirección a la proxima etapa (próxima pregunta), nueva oportunidad para proveer respuestas, orientación para preguntas correlacionadas a la anterior, con finalidad de sedimentar conceptos o corregir deformaciones de aprendizajes, etc.

Esta división en cuatro etapas es evidentemente flexible y tolera modificaciones necesarias.-

La construcción de las preguntas es hecha previendo las respuestas correctas y respuestas equivocadas anticipadamente.

- Correctivo.
- de refuerzo
- Informativo

Las preguntas que se ajustan a la construcción de los programas son de varios tipos; de modo general podríamos clasificarlas de abiertas (la respuesta es libre y en la programación deben ser previstas todas las posibles respuestas correctas del alumno y las respuestas equivocadas); y cerradas (donde la respuesta es necesariamente una de las alternativas propuestas en el libro de las preguntas) En ambas la programación provee "feedback" para respuestas no previstas anticipadamente, a fin de orientar (informaciones adicionales o pistas) la obtención de la respuesta correcta.-

3.2. Evaluación de objetivos psicomotores

Observación del desempeño del alumno (uso de checking list) (verificación)

- Observación directa
- A través de video-tape

Observación del desempeño del alumno frente a problemas simulados.

- Uso de actores
- Uso de maniquies - simple.
- Computarizados.

3.3. Evaluación de Objetivos Afectivos.

El desempeño del alumno es verificado a través de:

- Checking list (observación directa o a través de video-tape)
- Tecnicas dramáticas
- Simulación por actores

Técnica de evaluación de los objetivos psicomotores y afectivos.

Objetivos psicomotores

a) La técnica de observación: Permite la evaluación del comportamiento del alumno al desempeñar una tarea, en la cual demuestra una habilidad de actuación o de actitud.-

Es evaluado por el observador de acuerdo con una lista previamente conocida, en el cual el comportamiento complejo en exámen fué descompuesto y padronizado en otros mas simples, que a su vez se encuentran calificados en una escala. (Checking-list o fichas de control).-

La evaluación puede ser efectuada también a través de relatorios del desempeño del alumno, fichas de observación, cuestionarios, etc.-

Ventajas de la observación y de los "checking-list" en la evaluación de objetivos psicomotores:

- 1.- Permiten al alumno la determinación de los puntos críticos de su actuación y la consecuente modificación y mejora de su desempeño ("checking-list").-
- 2.- Auxilian a la propia escuela en la identificación de aspectos en las cuales los modelos apropiados de la conducta profesional no fueron destacados correctamente (checking-list).-
- 3.- Facilitan a través de la multiplicidad de observaciones recogidas, la obtención de datos mas completos sobre el alumno (checking-list-observación).-
- 4.- Es mas económico desde el punto de vista de la elaboración y costo. (ficha de observación).-
- 5.- Permite evaluar la actitud del alumno en relación a tareas determinadas (por ej: actitudes con su pacientes).-

Objetivos afectivos

a) Las técnicas dramáticas constituyen una forma de evaluación en la cual el examinando desempeña un papel o una dramatización, que es observada por el examinador. El alumno demuestra nuevas formas de acción en las relaciones humanas con el paciente, con los colegas y con los subordinados directos.-

Ventajas de las técnicas dramáticas y de las checking-list en la evaluación de los objetivos afectivos.-

- 1.- Permite verificar de forma mas general la actitud del alumno frente a determinadas tareas y situaciones (checking-list, técnicas dramáticas).-
- 2.- Permiten la evaluación mas detallada de la reacción del alumno frente a los problemas nuevos (checking-list, técnicas dramáticas).-
- 3.- Permite mas objetividad y fidedignidad en las evaluaciones de los objetivos (checking-list).-

Proveen a través de la multiplicidad de informaciones recogidas, la caracterización del perfil del alumno evitándose errores que puedan ocurrir a través de una única evaluación de carácter general.-

b) Dificultades para la evaluación de objetivos afectivos.

- 1.- El conocimiento que se desea evaluar puede llevar al alumno a disfrazar su verdadera actitud.-
- 2.- En la observación de las actitudes el examinador puede cometer fallas, motivadas por criterios subjetivos: inclinación, sensibilidad, intereses presentes y experiencias pasadas.
- 3.- Inadecuación total o parcial de determinadas técnicas de apreciación.-
- 4.- Excitación y embarazo de muchos profesores en evaluar objetivos que no estén restringidos al dominio intelectual.-
- 5.- La evaluación a través de la observación puede rebelarse trabajosa y de difícil realización, cuando se trata de grupos grandes. (necesidad de evaluaciones frecuentes a fin de poder generalizar comportamientos o actitudes, como características del individuo) necesidad de varios observadores a fin de obtener el máximo de objetividad).-
- 6.- Limitación de la aplicación de determinadas técnicas.
- 7.- Los profesores deben preocuparse en provocar el apareamiento de la cualidad emocional.-
- 8.- Dificultad para determinar y describir los diversos niveles de los padrones de competencia.-

BIBLIOGRAFIA

- 1.- MEDEIROS, ETHEL B. Las pruebas objetivas, Rio de Janeiro, F/G.V., 1971.-
- 2.- CHARVAT, J., MC GUIRE, C. PARSON, V. "Review of the nature and uses of examination in medical education", in Public Health Papers nº 36, WHO, Geneva 1968.-
- 3.- KALACHE, A. SIGAUD LENT, M.A. El uso del computador en la evaluación formativa, Rio de Janeiro, NUTES/CLATES, 1973.-

EVALUACION

01. El contenido de la actividad respondió a sus expectativas?

Sí () No () Parcialmente ()

Por qué?

.....
.....
.....

02. Los objetivos propuestos se cumplieron, se alcanzaron?

Sí () No () Parcialmente ()

Por qué?

.....
.....
.....

03. La bibliografía utilizada, fue:

a) Pertinente al tema

Si () No () Parcialmente ()

Por qué? _____

b) Suficiente

Si () No () Parcialmente ()

Por qué? _____

04. La organización didáctica de esta actividad estuvo de acuerdo a la naturaleza del trabajo?

Si () No () Parcialmente ()

Por qué? _____

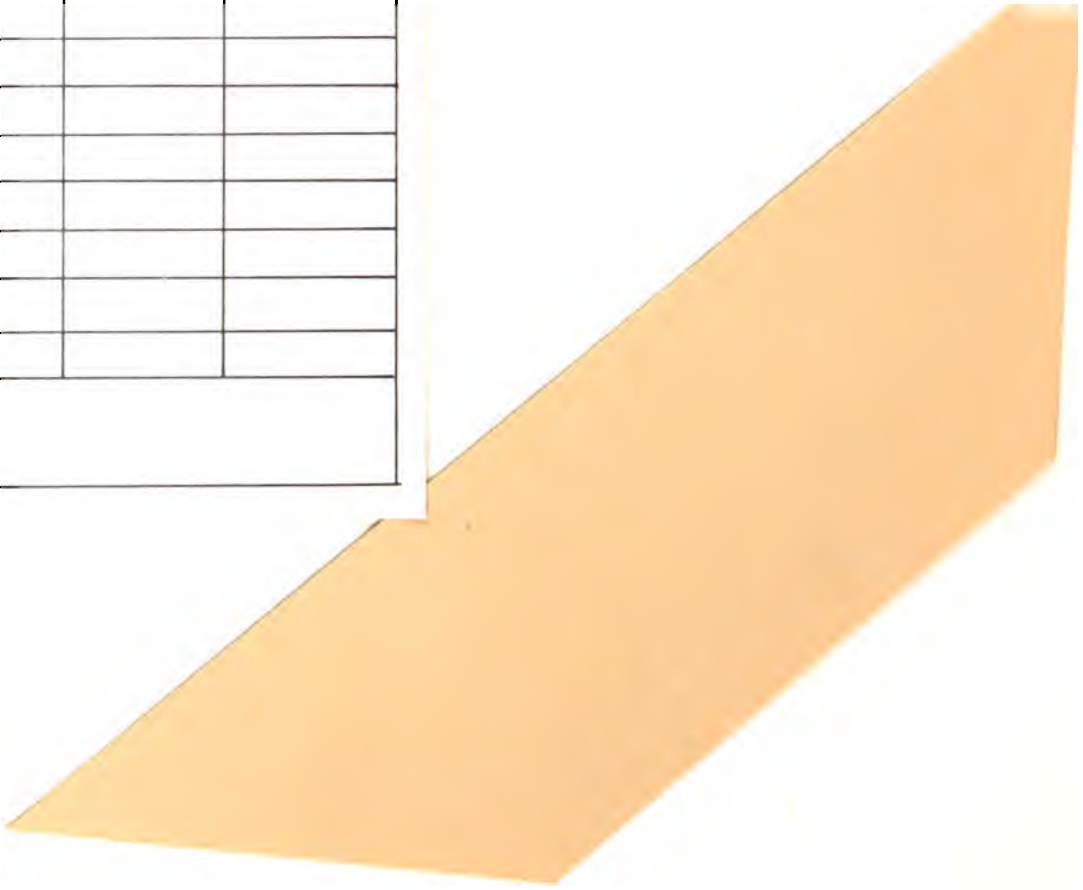
05. Resalte:

a) Aspectos positivos de esta actividad.

b) Aspectos negativos.

06. Otros comentarios:

FECHA DE DEVOLUCION



Esta obra se acabó de imprimir en el Centro Panamericano
de Zoonosis (OPS/OMS), Ramos Mejía, Argentina, en el mes
de junio de 1983.

