

MINISTERIO DE EDUCACION  
CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO,  
EXPERIMENTACION E  
INVESTIGACIONES PEDAGOGICAS

SECCION CURRICULUM

# formulación de objetivos educacionales en términos operacionales (objetivos a nivel del trabajo en la sala de clases)



dr. abraham magendzo

lo barnechea 1971

PROHIBIDA LA IMPRESION TOTAL O  
EN PARTE DE ESTE DOCUMENTO SALVO  
AUTORIZACION DEL C.P.E.I.P.

CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO, EXPERIMENTACION  
E INVESTIGACIONES PEDAGOGICAS  
Biblioteca  
MINISTERIO DE EDUCACION - CHILE

Agradezco a la Profesora GRACIELA STÖWHAS del Departamento de Castellano, a los miembros del Departamento de Matemáticas por la colaboración prestada.

- EL AUTOR -

INDICE DE CONTENIDOS

	<u>Pág.</u> -
Introducción.	1
I. Características de los Objetivos Operacionales.	3
Principios Generales.	3
Características Fundamentales.	4
Conducta Terminal.	5
Bidimensionalidad de los Objetivos.	7
Contexto o situación estímulo.	9
Nivel de Rendimiento o desempeño aceptable.	10
II. Procedimientos para la Formulación de Objetivos Operacionales.	13
Primera Etapa : Determinación de Objetivos.	13
Segunda Etapa : Organización y Jerarquización de Objetivos.	17
Tercera Etapa : Disposición para Aprender.	38
Cuarta Etapa : Formulación de Objetivos Operacionales.	44
III. Grados de Especificación de los Objetivos Operacionales.	51
Consideraciones :	
Tipo de Interacción.	52
Programación del Trabajo Docente.	52
Evaluación del Trabajo Escolar.	53
Comprensión del Comunicado de los Objetivos.	53
Punto de vista del Aprendizaje.	54
IV. Razones que justifican la formulación de Objetivos Específicos.	55
Planificación de la Enseñanza.	57
Evaluación.	58
Comunicabilidad.	59
Identificación de las Condiciones de Aprendizaje.	60
Conocimiento de los Resultados.	61
Colocación de Notas (calificaciones).	62

	<u>Pág.</u> -
V. Algunas Observaciones en Relación con los Objetivos Específicos.	63
Formulación Apriorística de los Objetivos.	63
Necesidad de Explicitar los Objetivos.	64
Areas de Enseñanza.	65
Tiempo de los Profesores.	66
Otras Observaciones.	67
VI. Auto Examen	69
Bibliografía.-	

## I N T R O D U C C I O N

Los objetivos educacionales constituyen los fundamentos básicos de la planificación curricular y del proceso de enseñanza. Orientan y dan intencionalidad al proceso educativo; impulsan y motivan la acción pedagógica y proveen criterios para evaluar los resultados de la educación. (x)

Con el propósito de establecer cierta jerarquización, conviene diferenciar diversos tipos de objetivos.

En primer lugar, están los enunciados generales que señalan los lineamientos político-filosóficos que un sistema educacional sustenta. Interpretan la concepción del mundo y del hombre que plantea la sociedad, y, en consecuencia, reflejan el tipo de hombre que la escuela desea formar. Constituyen el parámetro en que se mueve un sistema educacional a nivel nacional. A estos enunciados generales se les ha denominado finés de la educación.

Es lógico que, por su carácter, estos fines se formulen en términos abarcadores. Si bien ellos son un marco de referencia imprescindible, no facilitan el trabajo del profesor a nivel de la sala de clases.

En segundo lugar, se consideran los objetivos propuestos a nivel de los programas de estudio. Ellos traducen, por así decir, los lineamientos establecidos en los fines de la educación a objetivos de asignaturas o áreas de enseñanza.

En los sistemas de educación centralizada, los objetivos a nivel de programas de estudios se formulan en términos relativamente generales, para permitir un amplio margen de flexibilidad.

La especificación de los objetivos propuestos en los programas queda en manos de los profesores, que los adaptan a nivel del trabajo de la sala de clases. En este momento, en

(x) En el proceso de planificación curricular, los términos "finés", "objetivos", "metas" son considerados como sinónimos ya que todos significan la intención de lograr un comportamiento en los alumnos.-

consecuencia, los objetivos quedan formulados en términos de la conducta que expresará el alumno al final de la experiencia educacional.

Es importante reiterar que la relación existente entre los fines generales de la educación, objetivos de programas y objetivos específicos a nivel de sala de clases es estrecha y jerárquica. Los fines de la educación, que establecen en forma general los resultados que se espera que los alumnos alcancen como producto final del proceso educacional, determinan en gran medida los objetivos conductuales que se deben proponer a nivel de los programas y de la sala de clases. En este último nivel, los objetivos alcanzan su mayor grado de operatividad y de especificidad.

Este trabajo tiene como propósito primordial orientar a los maestros en la técnica de la formulación de objetivos a nivel de la sala de clases. En otras palabras, se pretende dar algunos criterios que permitan a los profesores planificar su trabajo docente, partiendo de objetivos expresados en términos operacionales.

## I. CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS OPERACIONALES

### PRINCIPIOS GENERALES:

Antes de entrar a detallar cada una de las características que definen los objetivos operacionales, es conveniente mencionar algunos principios básicos que se deben tener en cuenta.

1. LOS OBJETIVOS DEBEN EXPRESAR LOS CAMBIOS QUE SE DESEA PRODUCIR EN LOS ALUMNOS Y NO LAS ACTIVIDADES QUE EL PROFESOR VA A REALIZAR O LLEVAR A CABO.-

Algunos profesores plantean "objetivos" en términos de lo que ellos realizarán durante el transcurso de un semestre o un año escolar. Por ejemplo redactan los objetivos de un curso de la siguiente manera:

"El curso versará sobre los principales adelantos científicos del siglo veinte. En él se discutirán los factores que motivaron dichos adelantos. Se enfatizará, sobre todo, la discrepancia existente entre los avances de las ciencias exactas y las ciencias sociales o humanas".

Si bien este enunciado facilita, en cierta medida, la selección de actividades e informa sobre el contenido del curso, no es un objetivo de comportamiento, ya que no establece cuáles serán las conductas que el alumno desarrolle al final del curso.

2. UN OBJETIVO ESPECIFICO DEBE INCLUIR TODOS LOS ELEMENTOS QUE PERMITAN ESTABLECER CON PRECISION Y SIN AMBIGUEDAD LA CONDUCTA TERMINAL. UNA LISTA DE TOPICOS, CONCEPTOS, TEMAS O GENERALIZACIONES NO CONSTITUYE UN OBJETIVO.-

Determinar tan sólo el contenido de un curso, no es enunciar un objetivo, ya que no se especifica lo que se pretende, lo que los educandos harán con dicho contenido, ni establece bajo qué condiciones se expresará.

Los siguientes son contenidos por tratar en un curso de ciencias sociales (No son objetivos).

El descubrimiento

El período de la Conquista

La Colonia

La Independencia.



3. LOS OBJETIVOS, POR SER ENUNCIADOS QUE TIENEN EL PROPOSITO DE DAR DIRECCION AL PROCESO EDUCATIVO, DEBEN COMUNICARSE AL ALUMNO.-

Es ideal que los objetivos se formulen en conjunto con los alumnos. Si, por diversas razones, esto no es posible, es deseable y conveniente que el alumno sea informado de lo que se espera de él al final del proceso de enseñanza. De esta manera, el alumno centra su trabajo en torno a los objetivos, refuerza su aprendizaje y puede desarrollar sus actividades en forma independiente.

4. LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES DEBEN ORIENTAR EL PROCESO DE SELECCION DE ACTIVIDADES Y FACILITAR LA EVALUACION.-

Existe íntima relación entre los objetivos, las actividades y la evaluación. Las actividades deben dar al alumno oportunidad de practicar el tipo de conducta implícito en el objetivo. Si lo que se intenta lograr es un comportamiento de "análisis", es obvio que la enseñanza debe centrarse en torno a las actividades relacionadas con el análisis. De la misma manera, las situaciones de evaluación deben medir si los objetivos propuestos fueron logrados por el alumno.

5. LOS OBJETIVOS FORMAN CONJUNTOS JERARQUICOS Y ORGANIZADOS.-

Los objetivos se dan en un continuum jerárquico, es decir, el logro de un objetivo terminal depende de la medida en que se han alcanzado los sub-objetivos u objetivos pre-requisitos.

#### CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE LOS OBJETIVOS OPERACIONALES.-

Cuatro son las características fundamentales que debe reunir un objetivo operacional:

- 1.- Plantear en forma clara y precisa la conducta que se espera que el alumno sea capaz de realizar al final del proceso de enseñanza.
- 2.- Establecer el contenido específico en que la conducta debe operar.
- 3.- Describir las condiciones bajo las cuales el alumno expresará el logro del objetivo (datos y/o restricciones.)
- 4.- Especificar el grado o nivel de rendimiento o desempeño aceptable.

A continuación se analizará una de estas características.

1. Conducta terminal: Una de las características que definen un objetivo de comportamiento es que describe con precisión la conducta que el alumno observará al final del aprendizaje. Por lo tanto, es importante que los términos conductuales que se usen deben ser claros y sin ambigüedades. Los resultados que se espera que logren los alumnos, no deben dar lugar a interpretaciones diversas. Términos como: saber, comprender, apreciar, valorar, entender, disfrutar, crear, tomar conciencia, familiarizarse, etc., son ambiguos y no indican con exactitud lo que el alumno será capaz de realizar una vez finalizado el proceso de enseñanza.

¿Qué significa, por ejemplo, que el alumno sea capaz de comprender el valor de la vida comunitaria? Queremos que el alumno describa las características de la vida comunitaria? ¿O que compare la vida comunitaria con la vida no comunitaria?

Los términos como: escribir, recitar, enumerar, construir, relacionar, diferenciar, comparar, ordenar, clasificar, identificar, resolver, preguntar, reconocer, leer, aplicar, etc., son más precisos y expresan claramente la conducta deseable y no dan margen, en consecuencia, a diferentes interpretaciones.

Al señalar que el enunciado de la **conducta** debe ser operativa, se quiere significar que a través de la acción del alumno será posible establecer si la conducta ha sido alcanzada o no. Por lo tanto, el objetivo debe indentificar la acción o comportamiento del alumno, y ello será evidencia de que el objetivo ha sido logrado.

La conducta puede manifestarse en forma oral, escrita, motora, etc., Los métodos para detectarla pueden ser diversos: observaciones, cuestionarios, entrevistas, pruebas escritas u orales, etc.

La primera característica de un objetivo operacional se ve cumplida, pues, cuando es posible responder a la siguiente pregunta: ¿Qué deberá hacer el alumno al final del proceso de instrucción que permitirá comprobar que el objetivo ha sido logrado?

Los objetivos formulados de la manera en que aparecen a continuación, no permiten responder a esta pregunta.

- a) Comprender el concepto de unidad de medida.
- b) Conocer elementos lingüísticos y su función en el contexto.
- c) Valorar el ideal humanista y la actitud del hombre del Renacimiento frente al mundo, y comprender la penetración europea en América como una expresión del espíritu renacentista.
- d) Actitud positiva en los cambios que produce la tecnología aplicada a los cultivos agrícolas.

Para formular estos objetivos de modo que respondan a la pregunta en cuestión, es necesario, en primer lugar, evitar los términos ambiguos (comprender, conocer, valorar,) y reemplazarlos por otros que indiquen con mayor precisión una conducta observable. Además, como los objetivos están expresados en términos muy amplios y comprensivos, es necesario sub-dividirlos en subobjetivos más específicos. Al respecto, la taxonomía de Bloom (1) es un instrumento eficaz en la formulación y subcategorización jerárquica.

En el caso preciso del primer objetivo mencionado anteriormente: "comprender" el concepto de unidad de medida" hay que señalar que la conducta "comprender" sucede a la categoría "conocer", lo que presupone que los alumnos antes de "comprender" deben adquirir todos los aprendizajes implícitos en el conocimiento de las unidades de medida. Además, el objetivo, tal como está formulado, indica una categoría amplia y general que de ninguna manera facilita la enseñanza ni la evaluación. Se hace indispensable, en consecuencia, especificar operacionalmente el término "comprender" en conductas observables. Bloom distingue tres tipos diferentes de conductas de comprensión a saber: traducción, interpretación y extrapolación. Haciendo uso de esta subcategorización se podría especificar con mayor precisión el objetivo que analizamos. Por ejemplo, se podría señalar como sub-objetivos u objetivos específicos los siguientes:

- El alumno, al final del proceso de enseñanza, será capaz de convertir metros a centímetros, kilogramos a gramos, y viceversa.

- El alumno, al final del proceso de enseñanza será capaz de calcular el área de figuras geométricas dadas.
- El alumno, al final del proceso de aprendizaje, será capaz de expresar la unidad de volumen apropiado, dando un cubo que se observará.

Como se puede apreciar, a pesar de que el término "comprender" está implícito en cada uno de los objetivos mencionados, no se hace uso de él, debido a que es un término ambiguo, que da margen a diversas interpretaciones y que no especifica una conducta observable.

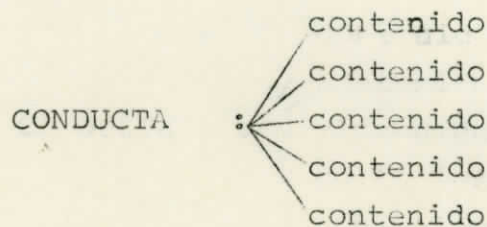
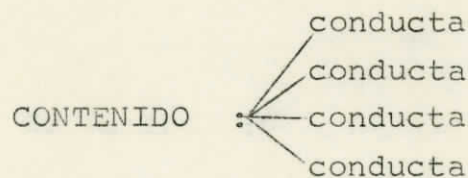
2. Bidimensionalidad de los objetivos: La conducta está íntimamente relacionada con cierto contenido. No existe, por así decirlo, una conducta separada de un contenido. No se puede hablar de calcular, sin señalar qué se va a calcular. Por ejemplo calcular lo que tarda la luz en llegar desde el Sol a la Tierra, conocidas la velocidad de la luz y la distancia Tierra-Sol.-

Por este motivo, un objetivo específico debe establecer en forma clara y precisa en relación con qué contenido se expresará en el educando el cambio conductual previsto. De la misma manera, como hay necesidad de precisar la dimensión conductual de los objetivos, es importante establecer con claridad y especificidad la dimensión de contenido. Tyler (2) señala que la tendencia de los especialistas en cuanto a usar términos vagos y abstractos es menor cuando se trata de especificar las categorías de contenido que cuando se desea hacerlo con las de conducta. En algunos casos es necesario indicar las subcategorías de contenidos, con el fin de precisarlas con mayor exactitud.

Un objetivo como: "el alumno será capaz de enumerar cronológicamente los avances científicos" si bien precisa la conducta que se desea que el alumno logre ("enumerar") no señala claramente el contenido ("avances científicos"). Sería importante indicar el tipo de avances científicos que el alumno será capaz de enumerar.

Además, una conducta puede relacionarse con diversos contenidos, y asimismo, un contenido con distintas conductas.

- Conducta : El alumno puede ser capaz de comparar:
- Contenidos : a) Las características que definen el régimen parlamentario y presidencial.
- b) Las características de los cuerpos sólidos y líquidos.
- c) Los alcances del modernismo con el criollismo desde un punto de vista literario.



La distinción entre conducta y contenido está íntimamente relacionada con la diferenciación que establecen los psicólogos entre proceso y producto. La tendencia hacia el análisis conductual de los objetivos ha conducido a usar el término "objetivos de proceso". Por ejemplo, el equipo del PPS del Departamento de Ciencias Naturales del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación, ha elaborado un curriculum para la enseñanza básica en que se hace hincapié en los "objetivos de proceso" como por ejemplo: observación, medición, clasificación, etc. El contenido propiamente tal -magnetismo, sonido, luz o fenómenos del calor- es de importancia secundaria en este curriculum. El aprendizaje de "procesos" es fundamental. Sin embargo, sería inadecuado pensar

que quienes se interesan por el proceso más que por el producto, descuidan por completo la dimensión de contenido. Sería más apropiado decir que desean que los alumnos logren conductas transferibles a situaciones nuevas y diversas y no tan sólo contenidos inertes y faltos de transferibilidad.

3. Contexto o situación estímulo: Con el fin de proporcionar mayor claridad y precisión a los objetivos formulados, es conveniente señalar en qué contexto específico o circunstancia podrá el alumno demostrar el dominio de dichos objetivos. En otras palabras, no basta con determinar la conducta final y el contenido preciso de un objetivo para que éste sea suficientemente específico, y no dé margen a interpretaciones. En algunas ocasiones, es necesario establecer en qué condiciones se espera que ocurra la conducta terminal o, más bien, qué estímulos estarán presentes o ausentes en el momento que el alumno demuestre que ha logrado el objetivo.

Mager (3) señala que un objetivo como : "ser capaz de calcular un coeficiente de correlación", puede, a pesar de indicar una conducta terminal, dar margen a equívocos.

¿Qué clase de correlaciones se espera que el alumno calcule?

¿ Es importante seguir un procedimiento específico o sólo interesa la solución correcta?

¿ Se dará al alumno una lista de fórmulas o se espera que trabaje sin referencias o ayudas de cálculo de ninguna especie?

La respuesta de cada una de estas preguntas influye en el método de estudio, en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la evaluación. En el ejemplo citado, si se determina que el alumno no podrá contar con referencias o apuntes en el momento de hacer las correlaciones que se le propongan, deberá memorizar las fórmulas pertinentes y practicar la solución de problemas de correlación. En cambio, si se le permite usar referencias, se concentrará especialmente en la práctica de solución de problemas.

En el objetivo deben ir formuladas todas las condiciones necesarias para hacer de él un enunciado claro capaz de orientar el trabajo del profesor y del alumno.

Una de las causas del fracaso de muchos estudiantes tiene relación con su desconocimiento de las condiciones o circunstancias en que se medirá u observará la conducta. En muchas ocasiones, los alumnos deben prácticamente adivinar las circunstancias en que se evaluará el logro de los objetivos propuestos. De esta manera, invierten gran parte del tiempo en trabajos irrelevantes y posteriormente se quejan de que, a pesar de haber dedicado muchas horas al estudio, han fracasado porque se los evaluó en condiciones diferentes a las esperadas.

Si los objetivos tiene como propósito guiar el trabajo del alumno, ellos deben ser lo suficientemente precisos como para no sorprenderlo o desvirtuar sus esfuerzos.

En este sentido la clasificación de Gagné (que se analizará más adelante) es más adecuada, ya que explicita las condiciones o requisitos necesarios en cada aprendizaje. ( 4 )

Los siguientes términos estándares aseguran que el enunciado del objetivo contiene las condiciones que se impondrán al alumno para demostrar el logro del objetivo:

"dada una lista de..."

"dado un problema del tipo siguiente ...

frente a la siguiente situación..."

"se le permitirá consultar...",

"sin ayuda de referencias...",

"sin la ayuda de herramientas..."

4. Nivel de rendimiento o desempeño aceptable: Cuando se hace necesario, es conveniente especificar en el enunciado del objetivo en qué medida se espera que el alumno sea capaz de llevar a cabo lo que dicho objetivo propone. Esto significa, establecer cierto criterio con respecto al rendimiento del alumno.

A un objetivo como "ser capaz de escribir una carta a máquina" se le puede fijar un estándar o nivel: "50 palabras

por minuto". Al establecer este estándar, se está especificando con mayor precisión el objetivo y se señala que para lograrlo no es suficiente el sólo hecho de poder escribir una carta a máquina, sino que, además, hay que hacerlo con cierta velocidad y en cierto tiempo. El alumno ha alcanzado el objetivo tan sólo cuando es capaz de escribir una carta con una velocidad de 50 palabras por minuto.

En muchas ocasiones, los alumnos se quejan de que son capaces, por ejemplo, de resolver los problemas de ecuaciones de un examen, pero no en el tiempo que se les asigna. Si el objetivo establece sólo que los alumnos serán capaces de resolver problemas de ecuaciones sin determinar algún criterio de tiempo, la queja es justificada. Pero si el objetivo ha precisado un límite de tiempo (por ejemplo, "una hora y media") los alumnos que no resuelven los problemas en dicho tiempo, no han logrado el objetivo.

Como se puede apreciar, una de las formas de establecer cierto criterio o nivel de rendimiento es indicar el tiempo límite. Otra forma es especificar el número mínimo de respuestas correctas que se aceptará: "dada una lista de 40 países, los alumnos serán capaces de ubicar en el mapa por lo menos 35 de ellos. El alumno será capaz de responder correctamente el 75 % de las preguntas.

En otras ocasiones, se puede usar como criterio de conducta aceptable, el que el alumno indique las cinco características más importantes de un fenómeno o el de señalar la cantidad de desviación aceptable a partir de un modelo pre-establecido... y cuando se calcule con las escalas C y D de la regla de cálculo, los resultados deben ser exactos y aproximarse por lo menos a tres cifras significativas".

Los estándares o niveles de aceptación deben ser fijados con anterioridad a la enseñanza. De esta manera, profesor y alumno conocen con claridad el grado de eficiencia exigido. En esta forma se facilita el reforzamiento, condición favorable para un buen aprendizaje.

El enunciado de algunos objetivos no necesita incluir un nivel de aceptación. En ciertos casos, es redundante u



obvio establecer un estándar. Por ejemplo, un objetivo que propusiera capacitar a un individuo para guiar un auto, no podría fijar como nivel de respuestas correctas, un 80 % de frenadas adecuadas. En este caso, se sobreentiende que el nivel es de 100 %.

En otros casos, el objetivo es lograr una conducta general sin limitaciones. Ej. "ser capaz de sumar números naturales". Lo que se desea es que el alumno aprenda a sumar números naturales, sin establecer tiempo o respuestas correctas como límite.-

## II. PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACION DE OBJETIVOS OPERACIONALES.-

A continuación se analizarán diversas etapas que es preciso considerar en la formulación de objetivos operacionales. De ninguna manera se pretende establecer un esquema rígido o un procedimiento inalterable, sino tan sólo presentar una de las muchas formas de enfocar una labor que es fundamental en la planificación del trabajo docente.

El cuadro que se adjunta señala un modelo de las etapas por considerar en la formulación de los objetivos operacionales.

### 1: Primera etapa: DETERMINACION DE OBJETIVOS.

Esta etapa está relacionada con la selección y determinación de objetivos que se desea que el alumno logre al final del proceso de enseñanza-aprendizaje.

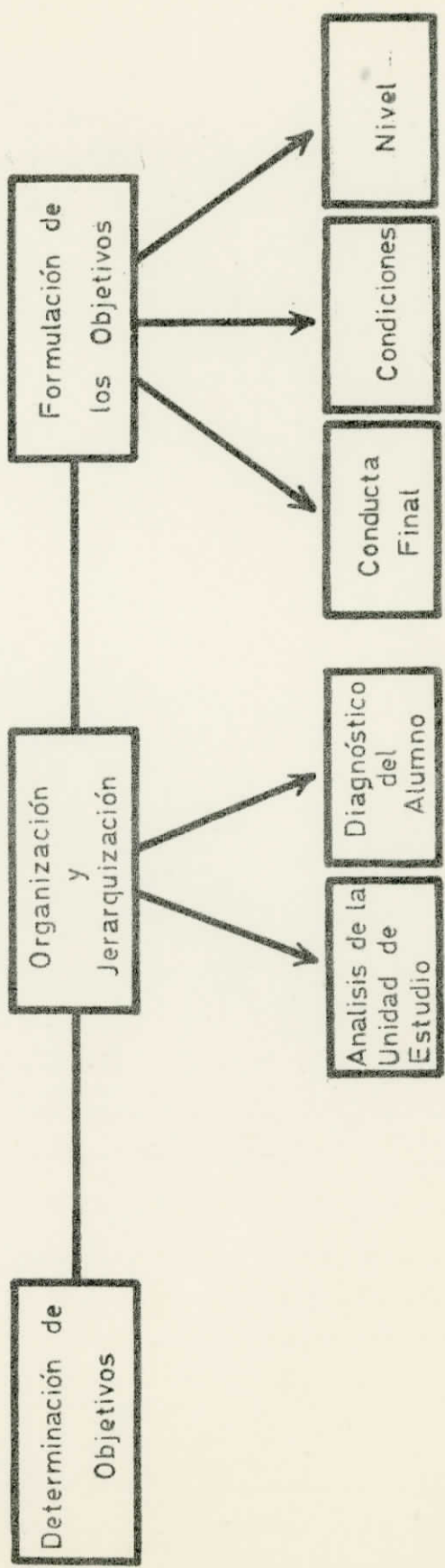
Esta selección dependerá, en gran medida, de los resultados que las investigaciones arrojen en todos los campos del saber, y de la concepción filosófico-social que se sostenga, del enfoque que se dé al proceso de aprendizaje, del conocimiento y punto de vista sobre la naturaleza del alumno, la sociedad y la disciplina de estudio.

En otras palabras, determinar en forma clara y precisa los aprendizajes más significativos que el alumno debe adquirir; significa tomar decisiones frente a alternativas diversas sobre la base de criterios bien fundamentados y un conocimiento amplio de todas las variables que inciden, de una u otra manera, en el proceso de enseñanza.

Establecer, en primer lugar, los criterios de tipo filosófico-social, es tomar decisiones sobre la escala de valores, la concepción del mundo y del hombre que un sistema educacional debe sustentar y, que, en última instancia, deberán verse reflejados en los objetivos educacionales que la escuela persigue.

Las teorías del aprendizaje, y los resultados de las investigaciones psico-educacionales permitirán, por otra parte, determinar los objetivos que pueden ser directamente alcanzados por la escuela y los que están fuera de su órbita, el

Modelo en la Formulación de Objetivos Educcionales Específicos



orden en que deben jerarquizarse los objetivos, la edad aproximada en que han de iniciarse los esfuerzos para lograr ciertos objetivos, las variables que influyen en el aprendizaje, las condiciones necesarias para el logro de cualquier clase de objetivos, etc.

El conocimiento de las disciplinas de estudio facilitará la especificación de los contenidos y conductas que contribuyan en forma más eficaz al logro de los objetivos generales que la educación se propone.

Además, depende de la concepción que se sustente en relación con las disciplinas de estudio, el que la especificación de los objetivos tome uno u otro rumbo.

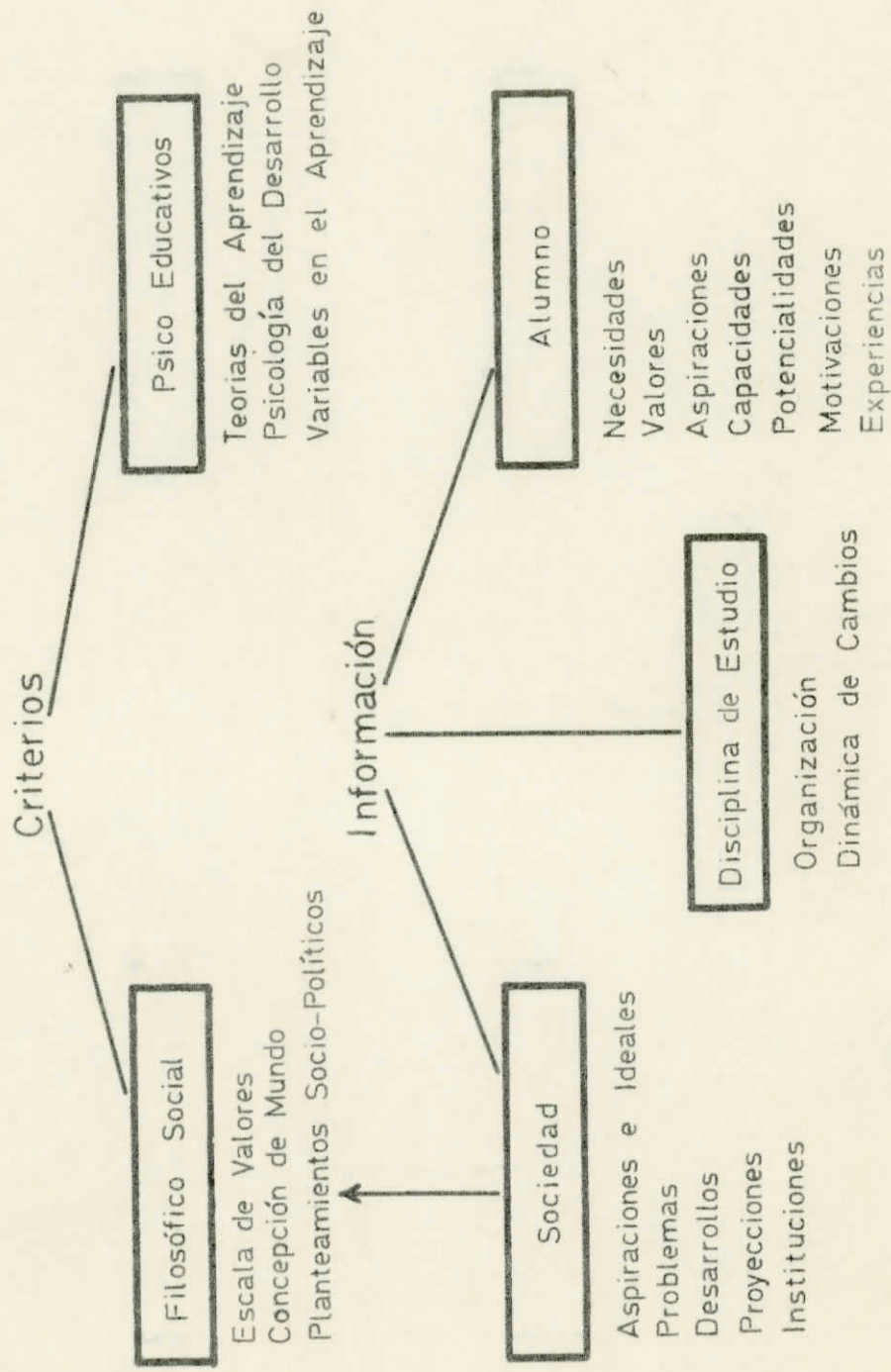
Así, por ejemplo, serán diferentes los contenidos y conductas por seleccionar si se postula por la integración de las disciplinas de estudio o si se mantiene un punto de vista de asignaturas separadas. O bien, si se considera la disciplina como un cuerpo de conocimientos en permanente modificación, o como inalterable y sujeta a cambios muy esporádicos e insignificantes.

Por ser el sujeto de la educación, el alumno determina el parámetro del cambio conductual y del desarrollo. La capacidad, necesidades, aspiraciones, motivaciones, experiencias, etc., establecerán en gran medida lo que él debe y puede aprender. Por ello, el conocimiento cabal del alumno es de suma importancia en la determinación de los objetivos.

Sin embargo, el alumno se mueve en un medio social que presenta ciertos problemas y aspiraciones y que configura una dinámica económico-social y de relaciones que deban reflejarse en los objetivos que el sistema educativo se proponga.

La información que se recoja del desarrollo de la sociedad y de sus proyecciones hacia el futuro, en los planos tecnológico, político, económico y cultural, constituye uno de los elementos para determinar los objetivos de la escuela.

Modelo en la Determinación de Objetivos Educativos



## 2. Segunda etapa: ORGANIZACION Y JERARQUIZACION DE OBJETIVOS.-

La secuencia jerárquica y la organización es una de las etapas fundamentales de la especificación de los objetivos.

Esta etapa se logra mediante el análisis estructural de una tarea, tópico o unidad programática, en los objetivos jerárquicos que la componen. En otras palabras, se trata de determinar la secuencia de objetivos que un alumno debe cubrir con el fin de lograr exitosamente el aprendizaje de una tarea.

Toda tarea o unidad responde a ciertos objetivos terminales que, para ser logrados, requieren del estudiante que domine previamente determinados objetivos sub-ordinados o pre-requisitos. Establecer estos pre-requisitos significa analizar la estructura de una tarea o unidad.

A continuación se presentarán dos métodos mediante los cuales se puede llevar a cabo el análisis estructural de una unidad de estudio. El primero, está relacionado con la Taxonomía de Objetivos Educativos de Bloom y colaboradores ( 1 ) y el segundo, con el trabajo realizado por Gagné ( 4 ) en la identificación de ocho tipos diferentes de aprendizaje.

Taxonomía de Objetivos Educativos : La Taxonomía se divide en tres secciones principales:  
Dominio Cognoscitivo, Dominio Afectivo, Dominio psicomotor

En cada dominio se han ordenado los objetivos en forma jerárquica, de modo que los de una clase comprenden y se basan en los de las clases anteriores.

Además del grado de complejidad de las conductas, la taxonomía considera en su jerarquización el grado de "conciencia" que posee el individuo que presenta la conducta.

A medida que las conductas se tornan más complejas, especialmente en el dominio cognoscitivo, el que aprende se da cuenta en mayor grado de que las ha alcanzado.

Cada dominio se subdivide en categorías y sub-categorías de objetivos.

En el dominio cognoscitivo se incluyen todos aquellos objetivos que tienen como propósito desarrollar las siguientes conductas:

- 1.00 Conocer : Recordar o reproducir lo que se ha aprendido (términos específicos, hechos, acontecimientos, maneras y convenciones , secuencias cronológicas, tendencias, clasificaciones, criterios, métodos, principios, generalizaciones, teorías y estructuras, etc.)
- 2.00 Comprender: Capacidad para traducir, cambiar, parafrasear, o verter una comunicación o estímulo en una forma análoga, pero más significativa (Traducir) . Un nivel más alto de comprensión se evidencia cuando el individuo es capaz de ir más allá de la simple traducción fraccionada de una comunicación para comprender la relación existente entre sus diversas partes, reordenarla o arreglarla mentalmente. En otras palabras, se trata de ser capaz de dar una nueva visión de la comunicación sin desvirtuarla (Interpretar). El individuo comprende en su más alto nivel cuando es capaz de proyectar la comunicación que se le presenta más allá de los datos que en ella se proporcionan. El sujeto determina, entonces, las implicancias, consecuencias, corolarios, y efectos que se pueden deducir de la comunicación en cuestión (Extrapolar).
- 3.00 Aplicar : Capacidad para usar correctamente principios generales, y conceptos abstractos a situaciones nuevas bien específicas.
- 4.00 Análisis : Capacidad para identificar los elementos que componen una comunicación, por ejemplo, distinguir los hechos de los supuestos, el contenido relevante del que no lo es, identificar las expresiones valorativas, objetivas, intencionadas, etc. (Análisis de elementos). El análisis se hace complejo cuando el individuo es capaz de establecer las interrelaciones existentes entre los elementos y partes que componen una comunicación. (Análisis de relación).

Una conducta de análisis aún más compleja requiere que el individuo sea capaz de identificar los principios de organización que están implícitos en una comunicación. Es decir, establecer la forma o estructura que han servido para organizar la comunicación que se le presenta. (Análisis de Principios de Organización).

5.00 Síntesis : Dados ciertos elementos, partes o componentes, el individuo es capaz de reunirlos de manera tal que constituyen un todo o una estructura no existente con anterioridad (Producción de una comunicación única); o bien, es capaz de preparar un plan de trabajo en acción para el cumplimiento de cierto propósito; (Diseño de un plan o de un conjunto determinado de operaciones). En el nivel más alto, se requiere que el individuo sea capaz de producir un conjunto o esquema conceptual de relaciones abstractas. Mediante este esquema o modelo ( a veces una teoría ) el individuo puede explicar y clasificar una serie de fenómenos específicos (Generación de un conjunto de relaciones abstractas).

6.00 Evaluación : Capacidad para emitir algunos juicios de valor sobre ideas, trabajos, soluciones, métodos, etc. haciendo uso de criterios o normas internas (coherencia lógica o consistencia interna) o externas ( criterios convencionales o arbitrarios ).

Ahora bien, valiéndose de las categorías y subcategorías mencionadas, es posible descomponer una tarea o unidad de estudio en sus conductas jerárquicas.

El cuadro que a continuación se acompaña puede servir para hacer el análisis de una unidad de enseñanza en la cual las conductas congoscitivas son preponderantes.-



**CUADRO DE ESPECIFICACION O ANALISIS DE OBJETIVOS**

Unidad de Enseñanza : .....  
 Curso : .....

Categorías generales de Contenidos Categorías generales de Conductas.	Términos específicos	Hechos específicos	Conven- ciones	Clasif. y categ.	Cri terio	Métodos	Principios, abstraccio- nes, genera- lizaciones.	Teorías y estructu- ras .	Comunica- ciones .	Creativi- dad .
EVALUAR										
SINETIZAR										
ANALIZAR										
APLICAR										
COMPRENDER										
CONOCER										

El profesor que realiza el análisis de una tarea, tópico o unidad de enseñanza, deberá completar cada uno de los cuadros, según corresponda, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a.- De acuerdo con la complejidad que se otorgue a la unidad y del nivel de los alumnos, se señalan las conductas y contenidos indispensables para el logro de dicha unidad. El aprendizaje debe comenzar en el "lugar" en donde se encuentra el alumno, y no debe necesariamente alcanzar las conductas más complejas (análisis, síntesis, evaluación).
- b.- Se debe indicar con precisión en cada cuadro, el tipo de sub-conductas que se desea lograr en relación con contenidos bien definidos. Las sub-conductas y los contenidos deben corresponder a las categorías generales de conducta y contenido.
- c.- Por lo general, las categorías de conductas complejas (análisis, síntesis, evaluación) están relacionadas con las categorías de contenidos más elaboradas (convenciones, clasificaciones, criterios, métodos, principios y generalizaciones, comunicaciones, etc.)
- d.- Las categorías generales de contenido corresponden, en primer lugar, a los elementos que la Taxonomía incluye dentro de la conducta "conocer". Se ha procedido de esta manera, considerando que una vez que el individuo conoce, desarrolla sobre este conocimiento una serie de otras conductas (comprensión, aplicación, análisis, etc.)

Jerarquización de Aprendizajes: Gagné (5), a pesar de reconocer ampliamente el valor de la taxonomía en la identificación y diferenciación de objetivos educacionales, considera que ella no proporciona una información adecuada sobre las condiciones en las cuales se espera que la conducta se exprese.

En otras palabras, la formulación de objetivos, tal como se presentan en la Taxonomía, no está libre de ambigüedades y posibilidad de múltiples interpretaciones. Así, por ejemplo, cuando se señala que el alumno será capaz de "conocer hechos específicos" no se precisa en qué condiciones se observará la conducta "conocer". ¿En un test de selección múltiple? ¿En forma oral? ¿En complementación de frases?

Además, el autor expresa que las categorías de conductas descritas por Bloom y colaboradores, están diferenciadas más bien en términos de sus contenidos específicos que de acuerdo con las características formales que afectan las condiciones de aprendizaje. Un objetivo como "conocimiento de terminología", por ejemplo, puede que no difiera, desde el punto de las condiciones requeridas para su aprendizaje, del objetivo "Conocimiento de clasificaciones y categorías". De la misma manera, el "conocimiento de convenciones" aparece formalmente similar al "conocimiento de principios". Por este motivo, y sin entrar a formular una nueva clasificación de objetivos, Gagné hace ver que es posible identificar ciertas conductas que se asemejan por su identidad formal -condiciones que son necesarias para su aprendizaje- independientemente del contenido.

Las condiciones están relacionadas con ocho tipos diferentes de aprendizajes que se encuentran ordenados en forma jerárquica.

Haciendo uso de esta información, es posible establecer la estructura o secuencia de aprendizajes implícita en toda unidad de estudio.

Se puede esbozar un breve resumen de los ocho tipos de categorías de conductas de la siguiente manera:

1 Aprendizaje-señal (Aprendizaje condicionado, de Pavlov; Conducta respondiente, de Skinner).

Características : El individuo aprende a dar una respuesta difusa y emocional a una señal que ha sido asociada a un estímulo previo.

En otras palabras, para aprender se necesita sustituir un estímulo por otro. Esta sustitución se obtiene por la presentación contigua al estímulo condicionado (señal) del incondicionado que producía la respuesta.

Estímulo condicionado es aquél que primitivamente no produce la respuesta. En los experimentos de Pavlov, es el sonido de la campana.

Estímulo incondicionado es aquél que produce la respuesta en la forma refleja e involuntaria. En los experimentos de Pavlov, es el alimento.

En ambos estímulos la respuesta es la misma: la salivación.

Ejemplo :

El alumno se sonroja (respuesta) al ser llamado por la profesora (estímulo condicionado). La profesora ha ridiculizado anteriormente al alumno cada vez que lo ha interrogado (estímulo incondicionado).

Por lo general todos los tipos de miedo son aprendidos a través del condicionamiento clásico.

Condiciones del que aprende:

Obviamente, el sujeto que aprende debe poseer en su repertorio una respuesta refleja emotiva (temor, enojo, placer, etc).

El estímulo que se usa debe ser capaz de evocar la respuesta emocional apropiada. Si el perro no salivara delante del alimento, no podría habersele enseñado a salivar con el sonido.

Condiciones de la situación de aprendizaje :

El estímulo condicionado e incondicionado deben presentarse contiguamente.

Por lo general, es necesaria más de una presentación de contiguidad entre el estímulo condicionado e incondicionado, con el fin, de que la respuesta ocurra al ser presentado el estímulo condicionado en forma independiente.

2. Aprendizaje estímulo-respuesta:

( Conducta operante , de Skinner, respuesta instrumental de Kimble; aprendizaje por ensayo y error, de Thorndike).

Características:

Comprende el aprendizaje de respuestas o conductas motoras (incluye el lenguaje). Se refiere sólo al aprendizaje de una respuesta aislada y única frente a un estímulo diferenciado. Ej.: decir mamá cuando la madre aparece .

La respuesta está en el individuo, lo que se aprende es la conexión entre un estímulo y la respuesta.

Se refuerza la respuesta que se desea que el individuo aprenda. Hay un estímulo que actúa inmediatamente después de que la respuesta se ha producido; (aumenta la probabilidad de que dicha respuesta se produzca). Aquellas respuestas que no son reforzadas y que el sujeto emite frente a una situación estímulo, tienden a desaparecer.

Por lo general, la respuesta se aprende gradualmente a través de un proceso de aproximación (se refuerza la respuesta más cercana o próxima a la respuesta deseada).

Ejemplo :

Aprender a pronunciar palabras en un idioma extranjero. Aprender a sostener correctamente un lápiz.

Condiciones del que aprende :

La única condición es que el alumno sea capaz de emitir una respuesta que puede ser reforzada.

Condiciones de la situación de aprendizaje :

La respuesta que se desea que el individuo aprenda frente al estímulo diferenciado debe ser reforzada. El reforzamiento puede ser externo (expresión de aprobación: "bien", "correcto", "adelante", etc) o bien generarse en el individuo mismo (conocimiento de los resultados, satisfacción por completar una tarea. El reforzamiento debe ser dado inmediatamente después de que la respuesta surge).

Conviene repetir la secuencia: estímulo-respuesta-reforzamiento, en especial cuando se desea que la respuesta sea dada frente a un estímulo bien diferenciado. (Se necesitan más repeticiones cuando se espera que el niño diga mamá a su madre, que cuando se desea que lo haga frente a toda mujer que se presente).

### 3. Enlazamientos motores :

#### Características

El individuo aprende a enlazar dos o más conexiones, estímulo-respuestas motoras en una secuencia ordenada.

#### Ejemplo :

Habilidades motoras diversas: aprender a escribir, a tocar un instrumento. En educación física y en la enseñanza técnica profesional, se pueden identificar variados ejemplos.

#### Condiciones del que aprende :

El individuo debe haber aprendido previamente todos los estímulos-respuestas implícitos en la tarea motora.

#### Condiciones de la situación de aprendizaje :

Las indicaciones verbales de orientaciones físicas son importantes, ya que permiten que se coloquen los estímulo-respuestas ya aprendidos en una secuencia ordenada. (Ej. indicaciones para abrir una puerta con una llave: "Tome la llave por la parte más gruesa, mantenga la parte dentada hacia arriba", coloque la llave en la chapa hasta la mitad, dé vuelta la llave hacia la derecha, empuje la puerta").

Las diversas conexiones estímulo-respuestas deben ser ejecutadas una después de las otras sin intervalo de tiempo entre sí.

Al final de la tarea motora, ella debe ser reforzada. Si se omite el reforzamiento, las últimas etapas del enlazamiento se extinguen y, en consecuencia, se pierde la secuencia.

4. Asociaciones verbales  
 (Enlazamientos verbales)  
Características:

El aprendizaje consiste en enlazar, en una secuencia ordenada, dos o más conexiones estímulo-respuestas previamente aprendidas.

Los enlazamientos verbales más cortos o simples son aquéllos en que el individuo aprende a nombrar objetos o personas por su nombre o a traducir una palabra de un idioma a otro. En ambos casos para facilitar el enlazamiento, el individuo recurre a ciertos "mediadores" aprendidos anteriormente. Estos mediadores son ayudas memotécnicas que facilitan los enlazamientos.

Así, por ejemplo, para asociar la palabra inglesa "great" con "grande", el individuo puede hacer uso del mediador "GR". Cada vez que se presenta la palabra "great" evoca el mediador "GR" que permite la respuesta "grande."

Estos mediadores son individuales, es decir dependen de las experiencias previas del individuo y de las conexiones estímulo-respuestas que posea en su repertorio.

Ejemplos de enlazamientos verbales largos son el aprendizaje de una poesía, de la ley de Ohm, de la definición del concepto de fuerza, etc. Cabe señalar que aprender un concepto, principio o resolución de problemas como un enlazamiento verbal, significa que es posible repetir cada uno de los elementos que los componen en forma secuencial y ordenada, pero de ninguna manera quiere decir que se ha formado el concepto.

Ejemplos :

Aprendizaje de la lengua materna o de lenguas extranjeras. Memorización de estructuras lingüísticas; aprendizaje de una poesía; recitar el nombre de las provincias de Chile en orden , aprender a escribir sin faltas de ortografía la palabra "desmilitarización".

Condiciones del que aprende:

El individuo debe haber aprendido previamente los estímulo-respuestas verbales implícitos en el enlace. Es decir, debe saber pronunciar cada una de las palabras y poder distinguirlas de otras parecidas.

El aprendizaje se facilita en la medida en que el individuo posee una gran riqueza de "mediadores". (Los mediadores pueden ser imágenes visuales o auditivas, además de verbales.

Condiciones de la situación de aprendizaje :

Las unidades verbales deben presentarse en la secuencia adecuada. El individuo ha de dar la respuesta requerida por el enlazamiento. Es conveniente proveer al individuo de algunas ayudas memotécnicas que le permiten recordar con mayor facilidad la secuencia.

En relación con enlazamientos largos (poesía) el método progresivo de acumular partes es recomendable (agregar una frase a lo memorizado con anterioridad).

Debe confirmarse la respuesta correcta en la situación de aprendizaje.

5. Discriminaciones múltiples:Características:

El individuo aprende a dar diferentes respuestas a una misma clase (distinguir en un manojito de llaves la que corresponde



a la puerta de la casa, a la reja, al ropero, etc.)

La discriminación es posible cuando el individuo ha aprendido previamente una serie de categorías de enlazamientos verbales o motores que le permiten establecer las características de cada miembro de una clase.

Ejemplos :

Aprender a distinguir las letras, los números, los símbolos diferentes, las palabras sinónimas.

Condiciones del que aprende:

El individuo debe haber aprendido previamente las conexiones estímulo-respuestas y los enlazamientos respectivos (haber aprendido que la llave de la casa es redonda, la de la reja tiene ranuras en zig-zag, etc). Si posee estos pre-requisitos es posible aprender a discriminar (seleccionar la llave adecuada para la puerta).

Condiciones de la situación de aprendizaje :

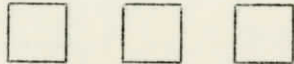
El conjunto completo de enlazamientos debe ser estudiado uno por uno. De esta manera, se reduce la interferencia que se produce en la generalización de estímulos similares. Es decir, si un alumno puede, por ejemplo, relacionar, sin dificultad, el nombre de un animal (perro con un conjunto de características, y el del lobo, vaca, caballo, etc. con sus características específicas, es muy posible que no los confunda cuando les sean presentados simultáneamente en grupo de animales.



El reforzamiento o confirmación de las respuestas correctas debe proveerse oportunamente.

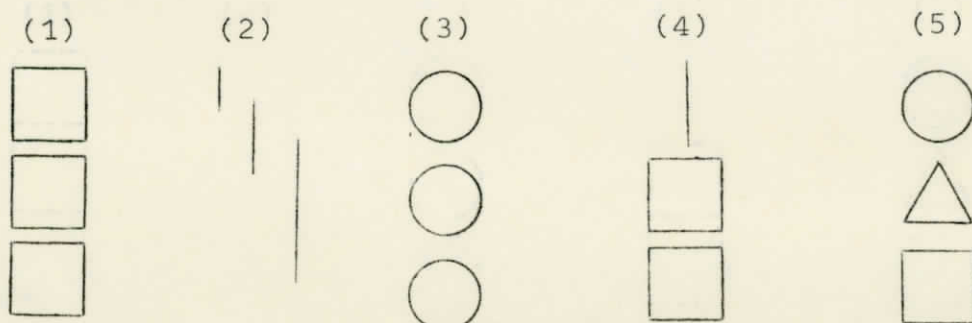
6. Aprendizaje de  
conceptos:  
Características:

El individuo aprende a dar una respuesta frente a un grupo de objetos o estímulos que clasifica en términos de ciertos atributos comunes (largo, corto, redondo, pesado, liviano, bello, feo, útil, etc.) Además, puede decidir si un nuevo objeto presentado pertenece a dicha clase o no.

A manera de ejemplo, podemos examinar cómo un niño aprende el concepto "medio" (intermedio). Inicialmente, puede habersele presentado un conjunto de bloques o cubos dispuestos así:

 . Si aprendizajes estímulo-respuesta anteriores le han permitido tomar un bloque, cuando así se lo han solicitado, el niño puede con prontitud aprender el enlace simple de seleccionar el molde del medio cuando se le dice: "Déme el que está al medio!" (Nótese que hasta ahora sólo ha aprendido un enlace) Enlaces similares se pueden establecer con otros objetos como

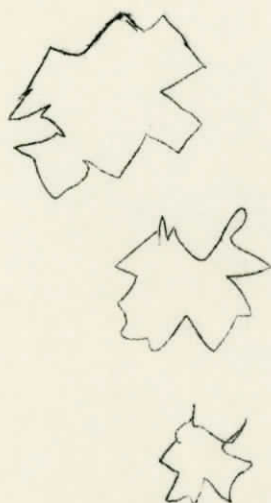
  
o palos  . Uno quisiera asegurarse de que los enlaces son capaces de generalizarse a otros objetos y a ordenamientos de diferentes formas incluyendo situaciones como éstas:



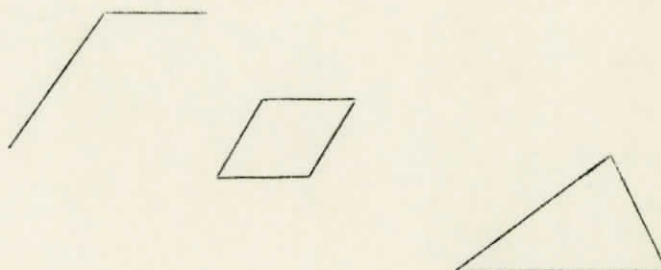
De este modo el niño se habitúa a responder correctamente a "medio" como un concepto que indica "un objeto entre dos". ¿Cómo sabemos si el niño ha aprendido realmente el concepto "medio"? La prueba crucial será ver si responde correctamente frente a nuevos objetos y formas de ordenación diferentes a las usadas durante el proceso de aprendizaje.

Por ejemplo frente a :

(1)



(2)



Si el niño puede aprender correctamente ahora, cuando se le dice: "Deme el que está al "medio", se puede concluir que ha aprendido el concepto y que su conducta no está controlada por un estímulo específico.

Ejemplos :

Aprender los conceptos de peso, fuerza, volumen, gobierno, triángulo, familia, célula, etc. Aprender a usar los términos igual, mayor, diferente, delante, detrás, etc.

Condiciones del que Aprende:

El aprendizaje de conceptos requiere del individuo una serie de pre-requisitos o aprendizajes previos. Por ejemplo, para que un niño aprenda el concepto "arista" debe haber seguido la siguiente secuencia:

a.- La palabra "arista" se dice y el niño la puede repetir. Este es el tipo de aprendizaje estímulo-respuesta (Tipo 2).

b.- Cuando se muestra una "arista" el niño dice "arista". Este es un enlace verbal (Tipo 4).

c.- Cuando se le presenta un conjunto de objetos con aristas y sin aristas el niño puede decir: "Este objeto tiene arista". Este tipo de aprendizaje es de discriminación múltiple (Tipo 5 ).

d.- Cuando se le enfrenta a un nuevo ejemplo, el niño es capaz de decir "Esto es una arista" o "Esto no es una arista".

Condiciones de la situación de aprendizaje:

a.- El sujeto debe recordar todo lo ya aprendido que tenga relación con el aprendizaje del nuevo concepto.

b.- Un ejemplo del concepto, por ej del de "arista", debería ser presentado junto con un ejemplo que no pertenezca a la clase. Ejemplo una curva. Al sujeto debería pedírsele que distinguiera entre ellos.-

c.- Un nuevo ejemplo de la misma clase se debería presentar al sujeto para que esta lo identificara como perteneciente o no a la clase en cuestión. Si el sujeto puede identificar nuevos ejemplos de la misma clase (clasificación), se dice que el concepto ha sido aprendido.

d.- La presentación del nuevo estímulo deberá hacerse inmediatamente después de recordar la discriminación aprendida anteriormente.

e.- Deberá haber una confirmación rápida de la respuesta correcta.

f.- No parece necesario utilizar la repetición para el aprendizaje de conceptos, cuando el resto de las condiciones está presente.

7. Aprendizaje de principios:Características

El sujeto aprende a relacionar conceptos previamente aprendidos y aplicarlos a situaciones nuevas.

Con el propósito de que el individuo aprenda por ejemplo, el principio:

"los objetos redondos ruedan" la siguiente secuencia de aprendizajes debe producirse:

a.- El sujeto debe ser capaz de repetir, en forma adecuada, las palabras "objetos redondos ruedan" ( aprendizaje estímulo-respuesta).

b.- Dado un objeto redondo, el sujeto debe ser capaz de decir, al verlo rodar: objetos redondos ruedan ( asociación verbal).

c.- El sujeto debe ser capaz de identificar entre objetos redondos y no redondos.

c.- Dado un objeto en movimiento, el sujeto debe ser capaz de clasificarlo de acuerdo a su forma ( redondo o no) y según su movimiento ( rodante o no).

Ejemplos:

El aprendizaje de principios se aplica en toda disciplina de estudios reglas ortográficas, leyes físicas, operaciones matemáticas, principios sociales, etc.

Condiciones del que aprende:

- 1.- El sujeto debe haber adquirido previamente:
- a.- Los conceptos contenidos en el principio.
- b.- Las discriminaciones múltiples relacionadas con los conceptos.
- c.- Los enlaces verbales que conforman las discriminaciones múltiples.
- d.- Las conexiones básicas estímulo-respuesta.

B. Condiciones de la Situación de aprendizaje:

- a.- Determinar el desempeño que se espera que el alumno despliegue después de haber finalizado el aprendizaje. Ya que el aprendizaje de principios implica la habilidad para aplicar el principio que se aprende, el profesor debe establecer claramente cuál es el tipo de aplicación que se espera.
- b.- Utilizar instrucciones verbales con el fin de recordar los conceptos que componen el principio.
- c.- Utilizar sugerencias verbales que insinúen el principio.
- d.- Pedir al estudiante una demostración del principio en la forma que se determinó en el objetivo.
- e.- Refuerzo: el conocimiento de los resultados debe ser inmediato.

## 8. Resolución de problemas

### Características:

En el proceso de resolución de problemas, el individuo no sólo aprende a resolver el problema específico que enfrenta, sino, además adquiere una "estrategia" o método de resolución de problemas, que aplica en el futuro en situaciones semejantes.

Toda situación nueva que plantea alternativas diversas y que requiere tomar decisiones de parte del individuo puede considerarse un problema.

### Ejemplo:

a.- Dado un poema nuevo, el alumno lo juzga en función de los conceptos y principios pertinentes, previamente estudiados.

b.- Los alumnos determinarán cuántas horas deberá invertir una persona para realizar un trabajo, si se da el tiempo que él ocupa en cada parte del trabajo ( El problema no ha sido hecho con anterioridad).

### Condiciones del sujeto que aprende

Para ser capaz de resolver un determinado problema, el sujeto debe poder plantear el problema y recordar los principios que ya ha aprendido y que parecen aplicables al problema específico. La solución del problema nunca se da en el vacío, depende de las experiencias anteriores del sujeto, es decir, de la posibilidad de recordar los principios ya aprendidos.

### Condiciones de la Situación de aprendizaje:

.- Los principios pertinentes deben recordarse, vale decir, todos los aprendizajes pre-requisitos deben reunirse para que el sujeto los pueda utilizar. Las instrucciones del profesor cumplen la función de recordar los aprendizajes per-

tinentes del problema.

b.- Las instrucciones verbales pueden guiar o canalizar el pensamiento del individuo en la resolución del problema. En este sentido, la ayuda que se preste en la definición del problema o en la formulación de sus objetivos, como asimismo en la selección de hipótesis por verificar, es de mucha utilidad.

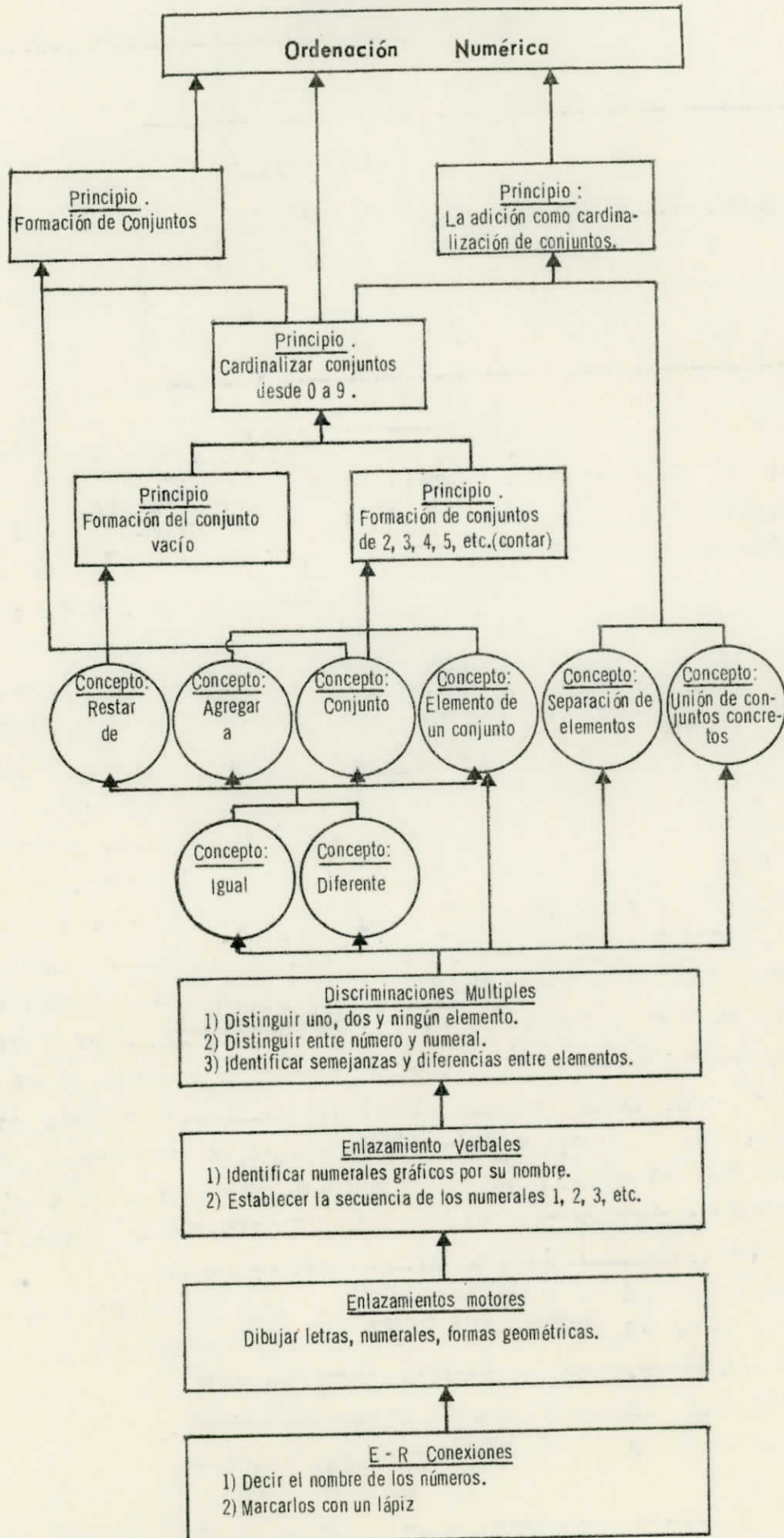
Las categorías de conductas descritas permiten estructurar una secuencia de objetivos jerárquicos en una unidad de estudio. Así, por ejemplo, en temas como la ordenación numérica y la lectura, la jerarquía de aprendizajes que se establece es la que señalan los cuadros que se acompañan más adelante.

Es preciso señalar que los dos métodos presentados para el análisis estructural de una unidad de estudio no son excluyentes, sino que, por el contrario, se complementan. El análisis hecho de acuerdo con la Taxonomía de objetivos permite identificar las conductas y contenidos generales que se desea lograr. La jerarquización de aprendizajes de acuerdo con Gagné establece las condiciones en las cuales se lograrán los objetivos. Es preciso indicar además, que no son estos dos métodos los únicos posibles de aplicar para este análisis.

La jerarquización de objetivos puede lograrse también de manera empírica, es decir, preparando una secuencia de objetivos que se someta a su verificación en un curso. Este análisis indicará la consistencia interna y el ordenamiento existente en la secuencia en estudio.

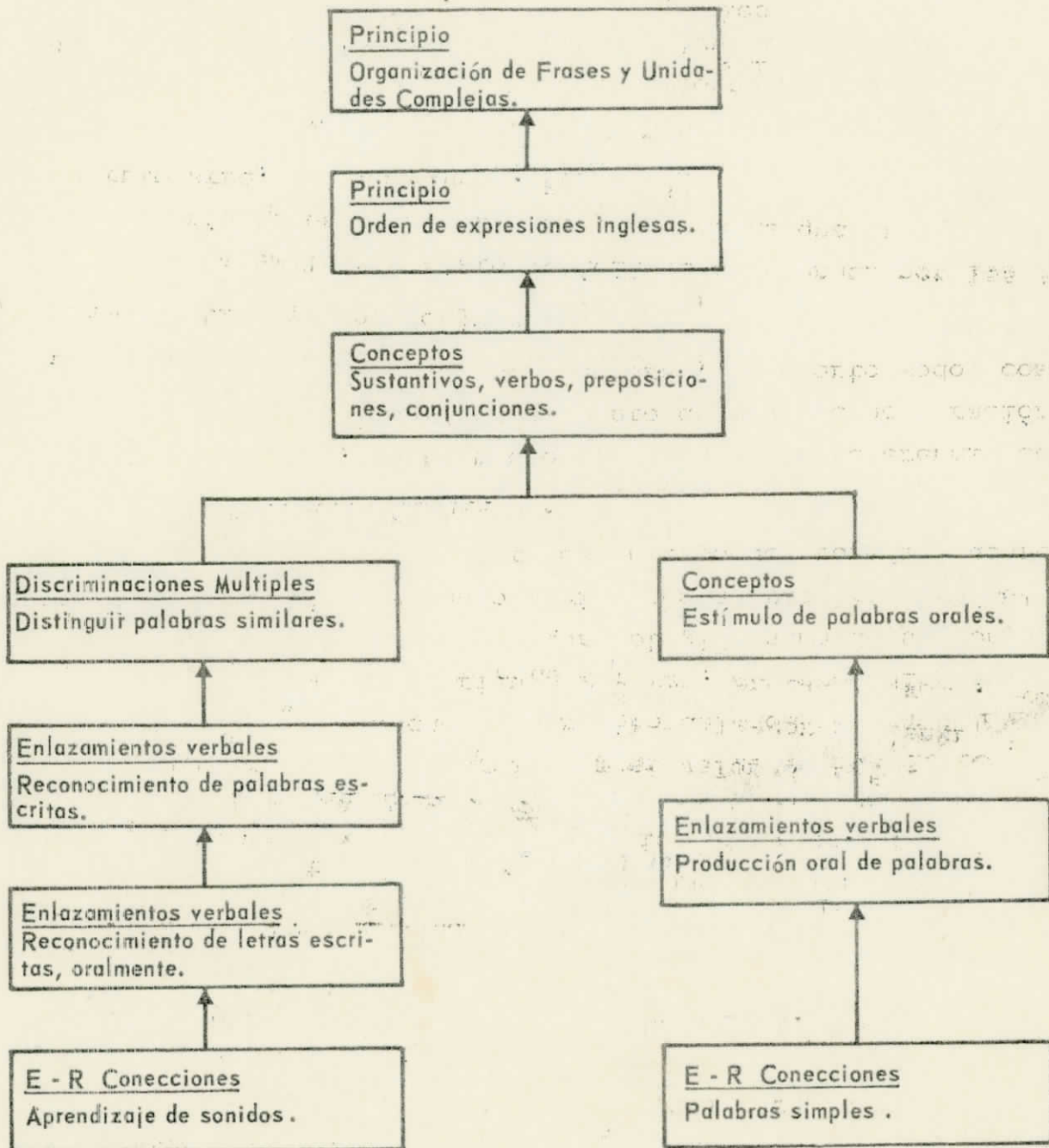


## OPERACIONES NUMERICAS



## ESTRUCTURA DE APRENDIZAJE

### LECTURA



### 3. Tercera Etapa: DISPOSICION PARA APRENDER

El análisis estructural de una unidad de estudio en sus componentes conductuales y de contenidos establece, por así decir, una "secuencia modelo" que se espera que el alumno cubra.

Ahora bien, con el fin de adecuar los objetivos a un determinado curso, es indispensable identificar, mediante pruebas de diagnóstico, en qué nivel de la estructura se encuentra el grupo en su totalidad y cada alumno en forma individual.

El sentido real de la labor de diagnóstico es identificar cuáles de las conductas por lograr se encuentran en el repertorio del alumno y cuáles no.

El diagnóstico, no debe realizarse necesariamente a través de una prueba de "papel y lápiz"; se pueden aplicar todos aquellos procedimientos que se emplean habitualmente en el proceso de evaluación: observación, entrevista, cuestionario, etc.

El diagnóstico de los aprendizajes que poseen los alumnos está íntimamente relacionado con el concepto de maduración y disposición para aprender. Conviene, por lo tanto, esclarecer estos conceptos, y determinar los diversos puntos de vista que en torno a ellos se han planteado.

Gesell (6) señala que el sistema nervioso se desarrolla de acuerdo con su propio modelo intrínseco y, a través de él, establece las formas primarias de la conducta. Estas formas no se hallan determinadas por los estímulos procedentes del mundo exterior. La experiencia nada tiene que ver específicamente con ellas. Según esta autor, este desarrollo intrínseco es la maduración.

Se podría pensar, entonces, que al igual que el niño se sienta, anda o habla a cierta edad, es capaz de beneficiarse con provecho real de uno u otro tipo específico de instrucción. En otras palabras, el término maduración se refiere a los procesos de crecimiento físico que condicionan un desarrollo de conducta ordenada.

De esta manera, Gesell logró diseñar gradientes del desarrollo somático y conductual. Otros autores lo han hecho con respecto a actividades cognoscitivas que tienen relación con la escuela.

Ilg y Ames, (7), por ejemplo, han publicado gradientes para las matemáticas, la escritura y la lectura. Según estos autores, estos gradientes hacen posible establecer si el alumno está preparado para cierto nivel de instrucción en estas áreas y también cuánto tiempo ocuparía en alcanzar un nivel aceptable.

Concordante con esta línea de pensamiento, Washburne(8) aconseja "no abrir un botón antes de que éste se halle preparado para florecer" y agrega: "si un niño no encuentra felicidad en su trabajo, puede deberse a que le hemos exigido algo para lo cual no está suficientemente maduro".

De acuerdo con esta posición, el maestro debe limitarse a esperar que se desarrolle adecuadamente la capacidad del alumno para que se inicie en el aprendizaje de determinada tarea.

Frente a este punto de vista surge otro. Este señala que la maduración física por sí sola no determina cuándo puede un alumno aprender. Tienen también importancia el tipo de experiencias previas del niño y las causas motivadoras de su aprendizaje. De esta manera, algunos psicólogos de la educación prefieren hablar de "estar dispuesto" más que hablar simplemente de maduración. Mauly (9), por ejemplo, señala que la capacidad de aprendizaje para la lectura comprende cierto grado de desarrollo mental y de coordinación ocular suficiente para permitir una clara percepción, capacidad apropiada para fijar la atención en los símbolos, un fondo relativamente amplio de experiencias que permitan al niño relacionar lo que lee con las cosas que ya ha conocido, interés para leer cuentos, habilidad para prever lo que sucede en secuencia, actitudes favorables hacia la lectura, madurez social y emocional que le permiten dedicar su esfuerzo a la lectura en vez de ocuparlo en vencer otros obstáculos o aspectos menos significativos de su desarrollo. La ausencia de cualesquiera de ellos puede conducir al fracaso de este importante proceso: aprender a leer.

El concepto "estar dispuesto para aprender" (readiness) es, entonces un término abarcador que establece un índice de madurez general. Además, considera solamente el promedio de la madurez que caracteriza a un grupo de individuos de cierta edad, sin desconocer las diferencias propias de cada sujeto vale decir, los aspectos únicos y personales de su madurez. Conviene señalar, además, que el ritmo de madurez en un mismo individuo presenta irregularidad, mientras algunos aspectos se desarrollan con cierta celeridad, otros se mantienen rezagados.

Definida la maduración como un crecimiento físico o como la suma de diversas variables, en ambos casos se está postulando el aprendizaje de ciertas tareas en **relación** con una etapa en la cual el alumno está preparado para beneficiarse verdaderamente con ellas.

Bruner(10), sin embargo, basándose en las investigaciones realizadas por Piaget sobre el desarrollo intelectual del niño, señala que "los fundamentos de cualquiera materia pueden enseñarse a cualquiera persona de cualquiera edad, en alguna forma". Según este autor, el "estar dispuesto para aprender" es prácticamente un concepto innecesario. La tarea de enseñar una materia a un niño, en cualquiera edad determinado, consiste en representar la estructura de esa materia de acuerdo con la manera que él tiene de considerar las cosas.

Lo importante, según Bruner, es, desde el punto de vista metodológico, presentar los fundamentos de una asignatura o disciplina considerando los modos diferentes que tiene el niño de conceptualizar el mundo en sus distintas etapas de desarrollo (pre-operacional, concreta y formal de Piaget). ) .

Así, por ejemplo, señala que "los alumnos de quinto grado pueden realizar juegos matemáticos con reglas modeladas sobre matemáticas altamente avanzadas. En realidad, pueden llegar a esas reglas intuitivamente y aprender la manera de trabajar con ellas. Fracasarán, sin embargo, si alguien trata de imponerles una descripción matemática formal de lo que han estado haciendo, aunque sean perfectamente capaces de guiar su comportamiento para esas reglas".

El concepto de "decalage" usado por Piaget permite fundamentar la posición de Bruner.

De acuerdo con Piaget, con frecuencia se ven desarrollos cognoscitivos semejantes que tienen lugar en diferentes edades del período ontogenético. Así, por ejemplo, en un momento tardío del período sensorio-motriz, el niño desarrolla de modo gradual un preciso mapa de comportamiento respecto de su medio inmediato. Puede ir rápida y eficazmente de A a B a C y volver a A; puede hacer rodeos cuando hay obstáculos en su camino, etc. Sin embargo, sólo varios años más tarde podrá representar simbólicamente el terreno y sus relaciones, a diferencia de la acción motora directa respecto a él. Durante mucho tiempo será incapaz de trazar un mapa simple de su ambiente inmediato, o incluso de ubicar correctamente los objetos en un mapa hecho por otros.

En ambos casos se encuentran claras semejanzas en el contenido real y en la organización cognoscitiva, en tanto que difieren los tipos de operaciones así organizadas.

Se deduce del concepto de "decalage" que si las materias de estudio constituyen estructuras de conocimientos, éstas pueden presentarse indiferentemente a cualquier edad, considerando, no obstante, que las actuaciones del niño tienen lugar en planos de actividad radicalmente distintos en las diversas etapas del desarrollo.

Desde un punto de vista curricular, Bruner sugiere, en primer lugar, que el saber puede representarse en tres formas: mediante un conjunto de acciones apropiadas (representación descriptiva), mediante una serie de imágenes o gráficos (representación icónica) y mediante una serie de proposiciones lógicas o simbólicas (representaciones simbólicas). Cada una de las representaciones se adecúa al desarrollo del niño. En segundo lugar, el currículum debe elaborarse en forma de espiral, de manera que los tópicos por enseñar se desarrollen y vuelvan a desarrollarse en edades posteriores. Lo importante es que la enseñanza del tópico en cuestión sea auténtica y "honrada", es decir, no desvirtúe la verdad científica y se adapte al modo de representar el mundo que tiene el niño a determinada edad.

Un concepto íntimamente relacionado con la disposición para aprender es el de "períodos críticos". De acuerdo con algunos autores, existen ciertos períodos favorables para aprender ciertas tareas. El niño que no aprende estas tareas durante estos períodos favorables tendrá serias dificultades para aprenderlas más tarde.

Los psicoanalistas hacen hincapié en la importancia de los primeros años de vida en la formación de las estructuras de la personalidad. Erik Erikson (11), señala, por ejemplo, que el primer año de vida es el período crítico para el desarrollo de la confianza en los demás.

Hebb (12) considera que los primeros aprendizajes en términos de experiencias perceptuales, son básicos en el desarrollo mental del individuo. Las estimulaciones del ambiente facilitan las conexiones neurológicas del sistema nervioso, formando sistemas asociativos.

Los estudios relacionados con la privación visual confirman esta idea. Los individuos adultos que han sido operados de catarata congénita y, en consecuencia, fueron privados de la estimulación visual en ciertos períodos de su vida, muestran claras dificultades relacionadas con la percepción visual. El adulto que aprende a usar su vista es igual que el niño que adquiere lentamente las discriminaciones más simples.

Se deduce, entonces, que hay necesidad de una precisa estimulación en algunos períodos del desarrollo. Cuando esta estimulación no ocurre en el momento adecuado, ciertos aprendizajes se dificultan en el futuro.

¿Es posible anticipar o guiar la disposición para aprender? He aquí una de las preguntas básicas que surge en relación con este tema.

Aquellos que sostienen la tesis de "maduración" niegan la posibilidad de producir o construir la disposición; otros, en cambio, afirman que la disposición no puede dejarse al arbitrio del tiempo o al azar y es necesario guiarla o producirla.

De acuerdo con estos últimos, la "disposición para aprender" depende de la adecuada estimulación y la oportunidad de alcanzar experiencias que se presentan al individuo.

Bruner, (10) por ejemplo, señala que "el desarrollo intelectual del niño no es una secuencia de eventos de regularidad cronométrica; responde también a influencias del medio ambiente, marcadamente del ambiente escolar. Así, la enseñanza de ideas científicas, aún al nivel elemental, no necesita seguir incondicionalmente el curso natural del desarrollo cognoscitivo del niño. Puede también guiar el desarrollo intelectual suministrando oportunidades de desafío, pero prácticas, para que el niño adelante en su desarrollo.

Gagné, (14) por su parte, considera que el alumno está capacitado para asumir una tarea nueva sólo cuando ha adquirido los aprendizajes previos requeridos por ella. Preparar a un individuo para enfrentar una situación nueva, significa proporcionarle la oportunidad para dominar todos los aprendizajes relevantes ante dicha situación. No se puede, en consecuencia, hablar de una "disposición general para aprender" sino que ella depende de los aprendizajes ya adquiridos. El individuo está preparado para enfrentar una tarea nueva en la medida en que ha adquirido previamente todos los aprendizajes-requisitos.

La labor diagnóstica permitirá establecer en qué etapa o aprendizaje se encuentra el alumno en relación con una estructura de enseñanza.



#### 4. Cuarta Etapa : FORMULACION DE OBJETIVOS OPERACIONALES

La formulación de los objetivos operacionales es una labor que debe realizarse durante el proceso de determinación y jerarquización de los objetivos, es decir, en el momento en que se selecciona el objetivo terminal y se establecen los sub-objetivos y pre-requisitos necesarios para su logro.

Sin embargo, para mayor claridad, se ha considerado como indispensable fijar una etapa que describa en forma sistemática la manera o método de "redactar" o enunciar los objetivos específicos.

Con el fin de ilustrar con precisión este método, se procederá a describir una experiencia llevada a cabo con un grupo de profesores de matemáticas.

Se solicitó a estos profesores que formularan algunos objetivos por lograr en los alumnos de un cuarto año de enseñanza básica, en relación con la Unidad: "Mediciones de longitud".

Los objetivos enunciados fueron los siguientes:

- 1.- "Comprender el proceso de medición"
- 2.- "Distinguir las unidades naturales de las estandarizadas".
- 3.- "Utilizar vocabulario y simbología de las Unidades de medidas estandarizadas".
- 4.- "Habilidad para realizar apreciaciones"
- 5.- "Comprender el problema que presenta la medición".

Como se puede apreciar, estos objetivos son amplios y abarcadores. Cada uno de ellos da margen a un sinnúmero de interpretaciones. Por lo tanto, no son enunciados que faciliten el proceso de selección de actividades. Igualmente, imposibilitan una evaluación objetiva, válida y confiable.

Era necesario, en consecuencia, especificar dichos objetivos, para así convertirlos en enunciados claros y precisos, capaces de orientar el trabajo del profesor y el de los alumnos. Para tal propósito, se procedió a interrogar a los profesores, con respecto a cada uno de los términos usados en los objetivos. Además, se formularon ciertas observaciones que permitieron paulatina y sistemáticamente enriquecer los objetivos, y, más que nada, eliminar todos los conceptos ambiguos.

PREGUNTAS, RESPUESTAS Y OBSERVACIONES EN TORNO A LOS OBJETIVOS FORMULADOS.

PREGUNTA:

¿ Quién logrará los objetivos?  
¿ Cuándo se alcanzarán?

De los objetivos propuestos y formulados por Uds. no queda claro quién o quiénes lograrán dichos objetivos. Además, no se establece cuándo se alcanzarán ellos.

RESPUESTA:

Obviamente, son los alumnos quienes lograrán los objetivos, al final del proceso de enseñanza.

OBSERVACIONES:

Convendría, para mayor claridad, dejar expresado en el enunciado del objetivo esto que parece tan obvio. Quizás con una frase como:  
"Los alumnos, al final del proceso de aprendizaje, deberán ser capaces de ...."  
o bien:  
"Al finalizar la unidad de enseñanza o la clase, etc., el alumno podrá..."

Al establecer que serán los alumnos quienes alcanzarán los objetivos, se está implícitamente indicando que la

enseñanza debe centrarse en la actividad de éstos y no en la del profesor y, además, que será el "hacer" que despliegan los alumnos al final de la enseñanza el que permitirá comprobar si el objetivo fue o no logrado.

PREGUNTA:

Uds. han formulado diversos objetivos en relación con la unidad "Medidas de longitud".

¿Cuál es el objetivo terminal?

Sin embargo, es preciso establecer qué es lo que se espera que los alumnos sean capaces de "hacer" una vez que esta unidad ha sido cubierta o completada. En otras palabras, cuál es el objetivo terminal o final que Uds. se proponen.

RESPUESTA:

Deseamos que el alumno al final de la unidad "sepa medir adecuadamente".

OBSERVACION:

"Saber medir adecuadamente", es un objetivo ambiguo, ya que no establece con precisión cuál será la conducta observable que permita inferir que el alumno "sabe medir".

En consecuencia, es necesario, esclarecer el término "saber medir adecuadamente" de manera tal, que a través de la acción que despliegue el alumno, se pueda indicar si realmente ha alcanzado el objetivo en cuestión.

PREGUNTA:

En primer lugar, conviene especificar la expresión "saber medir", en términos de una conducta observable.

¿Qué hará el alumno que permita determinar que él sabe medir adecuadamente?

RESPUESTA:

El alumno sabrá medir correctamente cuando sea capaz de expresar simbólicamente en m, dm, o cm, el resultado de su medición.

OBSERVACION:

Se podrá decir, que el objetivo "saber medir adecuadamente" ha sido operacionalizado, en términos de una conducta observable, de la siguiente manera: "Al final de la unidad el alumno será capaz de expresar simbólicamente en m, dm, o cm, el resultado de su medición". Con el fin de que el objetivo gane mayor precisión y claridad, sería necesario establecer frente a qué estímulos se encontrará el alumno cuando demuestre que ha logrado el objetivo propuesto.

PREGUNTA:

¿En qué situación se encontrará el alumno cuando demuestre que ha alcanzado la conducta deseada?

¿Qué tipo de estímulos estarán presentes o ausentes en el momento que el alumno exprese simbólicamente el resultado de su medición?

¿Qué objetos se le presentarán?

RESPUESTA:

Al alumno se le presentarán objetos de diferentes tamaños como sala de clases, pizarrón, lápices, goma, etc. Se le pedirá que mida dichos objetos con algunos instrumentos de medición.

OBSERVACION:

El objetivo terminal quedaría expresado de la forma siguiente: "Dados seis objetos por medir, de diferentes tamaños ( sala de clases, pizarrón, lápiz, goma, etc.) y algunos instrumentos de medición, el alumno será

capaz de expresar simbólicamente en m, dm, o cm. el resultado de la medición de dichos objetos.

PREGUNTA:

¿Hasta que punto se espera que el alumno sea capaz de realizar o llevar a cabo lo que dicho objetivo propone?

¿Con qué precisión se está pidiendo la medición?

RESPUESTA:

La medición debe ser al cm, es decir si se presenta un objeto que mide 2 m, 6 dm, 6 cm, 3 mm, el alumno debe ser capaz de expresar dicha medición hasta el cm. El milímetro no es requerido.

OBSERVACIÓN:

Como se puede apreciar, se ha fijado, un estándar o nivel al objetivo. El alumno que no pueda precisar los cm, no ha logrado lo propuesto. El nivel limita el objetivo. En definitiva, el objetivo terminal queda formulado como sigue: "Dados seis objetos por medir de diferentes tamaños ( sala de clases, pizarrón, lápiz, goma) y algunos instrumentos de medición, el alumno será capaz de expresar simbólicamente en m, dm, o cm el resultado de la medición de cada uno de los objetos. La medición debe ser al cm."

PREGUNTA:

El objetivo específico lo que se proponía verdaderamente que el alumno logre.

El objetivo inicial, en nuestra experiencia era "saber medir adecuadamente". A través de su análisis quedó formulado en los términos que recientemente se señalaron.

¿ Es este objetivo lo que Uds. se proponían que los alumnos lograsen?

RESPUESTA:

El objetivo ha quedado enunciado con mayor precisión, pero es en definitiva exactamente lo que nos habíamos propuesto.

OBSERVACION:

En ciertas ocasiones, debido a la especificación, el objetivo que se propone inicialmente queda completamente diferente al específico. Esto sucede por lo general, cuando el objetivo inicial es demasiado ambiguo.

A manera de ejemplo, se pueden comparar los siguientes objetivos formulados al comienzo y al final del proceso de especificación del objetivo.

OBJETIVO INICIAL

1. Capacitar para comprender el avance científico

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. El alumno será capaz de comparar y analizar por medio de láminas, las distintas etapas de evolución de los medios de comunicación, logrados con el avance científico ( carreta-automóvil-avión, etc)

- |   |  |
|---|--|
| <p>2. Habilidad para la interpretación del sistema solar.</p>                                     | <p>2. El alumno será capaz de identificar en un cuadro gráfico, tres medios de comunicación de importancia local.</p>  |
| <p>3. Valorizar la actitud del hombre frente a este avance científico.</p>                        | <p>3. Al finalizar la hora de clases, el alumno podrá escribir la importancia de los viajes espaciales para la vida futura.</p>  |
| <p>4. Apreciar la belleza del medio que rodea a los alumnos.</p>                                  | <p>4. Habilidad para dibujar una flor o una mariposa, empleando los colores primarios, identificando su forma, tamaño, y colorido, en una pequeña exposición al término de la clase.</p> |
| <p>5. Conocer y valorar formas y colorido de flores e <u>in</u>sectos de la época primaveral.</p> | <p>5. Capacidad para diferenciar los cambios que se producen en el medio que rodea al alumno con la llegada de la primavera.</p>   |

En casos como éstos, en que se produce una disparidad entre el objetivo inicial y el específico, conviene, o bien revisar nuevamente el objetivo específico de manera que exprese lo que el objetivo inicial quería lograr, o bien descomponer el objetivo inicial en sus sub-objetivos.

Se debe reiterar que la formulación del objetivo final en términos operacionales, es sólo el comienzo de la labor, ya que una vez hecho, es necesario comenzar a establecer los pre-requisitos para lograrlo. Los objetivos pre-requisitos se determinarán de acuerdo con los esquemas de jerarquización señalados anteriormente y considerando el "lugar" en que se encuentra el alumno con respecto a dicha jerarquía de aprendizaje.

Es preciso, señalar, además, que una vez formulado el objetivo operacional, será necesario identificar las actividades que permitan el logro de dicho objetivo y construir las situaciones de evaluación pertinentes.

### III. GRADOS DE ESPECIFICACION DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES.

La especificación de los objetivos educacionales es una tarea que atañe a quienes preparan los programas de estudio de las diversas asignaturas o áreas de enseñanza; a quienes confeccionan material didáctico; a los encargados de evaluar y supervisar el proceso educativo, y, sobre todo, a los profesores que imparten la enseñanza.

Existen diversos grados de especificación de los objetivos educacionales. Algunos autores, entre ellos Mager (3), Pophman, (13) Hagné (5), insisten en especificar con gran detalle los aspectos conductuales de los objetivos, y señalan, además, que no hay razón por la que el enunciado de un solo objetivo deba estar contenido en una sola frase. Para citar un ejemplo, Mager formula un objetivo en los siguientes términos:

"El alumno tiene que ser capaz de preparar un análisis de cinco de cualesquiera de los diez que se le entreguen en el momento del examen. Este análisis deben tratar de discutir los casos de acuerdo con los principios desarrollados durante el curso. El alumno debe probar que ha considerado cada problema desde por lo menos dos puntos de vista de los compañeros de curso, reelaborándolos en sus propias palabras. Se pueden usar apuntes y referencias, y se pueden emplear hasta 24 horas para escribir los cinco análisis".

Este comunicado ha tomado en consideración todas las características que definen un objetivo formulado en términos operacionales.

Otros autores, como Bloom (1) y Tyler (2), usan enunciados más generales, sin especificar los objetivos con tanto detalle. Ellos quedan expresados de la siguiente manera:

"Recordar los hechos principales de determinar culturas".

"Conocer los hechos biológicos prácticos de importancia para la salud, ciudadanía y otras necesidades humanas"

"Encontrar placer en la lectura recreativa"

"Desarrollar la habilidad para interpretar datos".



Las diferencias en el grado de especificidad en la formulación de los objetivos depende de diversas consideraciones, entre las cuales, la más significativas, son las siguientes:

1. Tipo de interacción: Si el aprendizaje se confía a la interacción del alumno con ciertos materiales de estudio, conviene otorgar a los objetivos un alto grado de especificidad. Tal es el caso, cuando el alumno aprende mediante la "enseñanza programada". Este método conduce al estudiante a la auto-instrucción y por lo tanto, el aprendizaje se confía completamente a la interacción con el material. En consecuencia, se necesita programar con muchas precisión y exactitud cada uno de los "pasos" que el alumno debe cubrir con el fin de realizar satisfactoriamente el aprendizaje de una tarea. Establecer con claridad y en términos conductuales el objetivo terminal y los sub-objetivos intermedios, es condición indispensable para la construcción de un adecuado material de instrucción programada.

Si, por el contrario, el alumno aprende interaccionando con sus compañeros, profesores y material didáctico, los objetivos pueden ser menos detallados y específicos y dar margen así a una mayor flexibilidad. El hecho de que el profesor esté presente durante el proceso de aprendizaje, da lugar a que se tomen decisiones con respecto a la especificidad de los objetivos durante el aprendizaje mismo.

2. Programación del trabajo docente: Cuando se desea programar o anticipar con detalle el trabajo de los educandos y del profesor, es necesario especificar los objetivos. Por ejemplo, en el aprendizaje de ciertas tareas que no dan origen a interpretación errónea de las conductas: "manejo de un avión", "de un bisturí" o instrumentos de precisión, es indispensable establecer con mucha exactitud y detalle las diferentes etapas que tanto el alumno como el profesor deben cubrir. Anticipar, a través de los objetivos, cada una de las conductas finales por lograr, significa asegurar, en gran medida, el éxito de la tarea terminal. En los casos mencionados, un error puede conducir a consecuencias graves.

3. Evaluación del trabajo escolar: Cuando se pretende evaluar con exactitud y objetividad los logros alcanzados por los alumnos, se hace indispensable especificar detalladamente los objetivos. Además, la especificidad es necesaria cuando se concibe la evaluación en su función retroinformativa. Es decir, cuando se espera que el proceso de evaluación mantenga permanentemente informados, tanto al profesor como al alumno, de los resultados alcanzados y de las dificultades enfrentadas en cada una de las etapas y sub-etapas que conforman una tarea. De esta manera, se facilita la aplicación de los métodos correctivos más apropiados.

Quando no se evaluará en forma objetiva sino que se aplicarán criterios subjetivos, en los cuales la apreciación desempeña un papel fundamental, los objetivos pueden quedar formulados en términos generales y amplios. En este caso, las situaciones de prueba suelen consultar un gran número de ítems con el fin de poder cubrir la vasta gama de desempeños que el objetivo amplio implica. Así, por ejemplo, si el objetivo indica que "el alumno será capaz de realizar operaciones aritméticas básicas", la evaluación deberá incluir, en primer lugar, ejercicios con las cuatro operaciones y, además, sumas con uno y más numerales, con decimales, etc. En cambio, si el objetivo es específico, como: "El alumno será capaz de sumar dos números, menores de 100", bastará con un número limitado de ítems para comprobar si el objetivo fue logrado.

4. Comprensión del comunicado de los objetivos: Mientras más específicos son los objetivos, mayor seguridad existe de comunicar exactamente lo que se desea plantear. Si existe la certeza de que quienes manejarán los objetivos, comprenden con precisión lo que éstos implícitamente significan, o bien, si ellos mismos se encargarán de reelaborar los objetivos generales, no hay necesidad de una especificación detallada.

Si los objetivos que se formulan a nivel de programas de estudio, son usados, por los maestros, sin su adecuada reelaboración, es necesario especificarlos para que constituyan elementos orientadores tanto del proceso enseñanza-aprendizaje como del de evaluación.

5. Punto de vista del aprendizaje: Si se sostiene que el aprendizaje de una tarea es el resultado del aprendizaje de una secuencia de objetivos ordenados en forma jerárquica, será necesario especificar con detalle cada uno de los objetivos. Esta posición implica incluir cada elemento en el proceso enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, deben estar expresado claramente en los objetivos. La eliminación de algún sub-objetivo o la falta de especificación puede dificultar el logro del objetivo final. Por el contrario si se postula que los alumnos aprenden a generalizar a partir de un número limitado pero adecuado de experiencias educativas, los objetivos pueden expresarse en términos amplios. Por ejemplo, si existen en física alrededor de treinta principios básicos y miles de formas posibles de aplicarlos, el objetivo central quedará formulado así: "habilidad para aplicar principios de la física a situaciones nuevas".

Es preciso señalar, además, que tanto las características de los alumnos como la naturaleza de la disciplina de estudio son aspectos que, además, en una u otra forma, determinan el grado de especificidad que deben alcanzar los objetivos.

Como se puede apreciar, diversos son los factores por considerar cuando se toman decisiones sobre el grado de especificidad de los objetivos. Lo importante es buscar las maneras más claras de comunicar lo que el proceso educativo se propone y, a través de este esclarecimiento, proponer criterios que permitan seleccionar actividades, métodos de evaluación y las interacciones entre maestro, alumno y material.

RAZONES QUE JUSTIFICAN LA FORMULACION DE OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

Ha sido preocupación constante de los profesores el formular objetivos educacionales. A pesar de todo ellos han sido generalmente expresados en términos amplios y ambiguos.

La experiencia que a continuación se describe ratifica esta afirmación. Y muestra que un gran porcentaje de profesores utiliza los objetivos tales como ellos aparecen formulados en los programas de estudio, sin someterlos a una reelaboración tendiente a la especificación necesaria para el trabajo a nivel de la sala de clases.

En una oportunidad se solicitó a un grupo de profesores que formularan tres objetivos. Ellos deberían lograrse con un curso en el lapso de 45 a 90 minutos de clase. Se permitió que cada profesor seleccionara el curso en que trabajaría y, asimismo el tema por abordar. He aquí algunos objetivos formulados:

Curso : 4º Año Enseñanza General Básica.

Unidad Programática : Nuestro planeta, la Tierra, nuestra estrella, el Sol, una próxima conquista la Luna.

Unidad Didáctica: "Viajes Espaciales".

OBJETIVOS

- 1.- Capacitar para comprender el avance científico.
- 2.- Habilidad para la interpretación del sistema solar.
- 3.- Valorizar la actitud del hombre frente a este avance científico.

Curso : 1er. Año Enseñanza General Básica.

Tema : "Alegrémonos con la llegada de la Primavera".

OBJETIVOS

- 1.- Apreciar la belleza del medio que rodea a los alumnos.
- 2.- Conocer y valorar formas y colorido de flores e insectos de la época primaveral.
- 3.- Habilidad para realizar juegos propios de la estación primaveral.-

Curso : 3er. Año Enseñanza General Básica.  
 Unidad Programática : "Cuidemos y acrecentemos nuestra salud".  
 Unidad didáctica : "¿Cómo podemos defender nuestro organismo de las enfermedades contagiosas?"  
 Tema : "Las vacunas".

OBJETIVOS

- 1.- Conocimiento de la importancia de las vacunas para prevenir nuestro organismo de algunas enfermedades.
- 2.- Capacidad para comprender la necesidad de vacunarse.
- 3.- Conocimiento de las vacunas que se aplican comúnmente a los niños.

Curso : 8º Año Enseñanza General Básica.  
 Asignatura : Matemáticas  
 Tema : Interpretación de gráficos.

OBJETIVOS

- 1.- Adquirir habilidades para interpretar correctamente los gráficos.
- 2.- Adquisición de destrezas para graficar correctamente tablas de valores.
- 3.- Formación de hábitos de orden y proligidad.

Curso : 8º Año Enseñanza General Básica.  
 Asignatura : Artes Plásticas  
 Tema : "Máscaras regionales".

OBJETIVOS:

- 1.- Actitud de aprecio a los valores estéticos de las artesanías populares.
- 2.- Desarrollar hábitos de expresión personal a través de la forma y el color.
- 3.- Habilidad para modelar máscaras regionales con decoración autóctona.

Tema : "Organismos de la comunidad que atienden nuestra salud".  
 90 minutos.

OBJETIVOS

- 1.- Valorar los aportes de la comunidad en el resguardo de nuestra salud.
- 2.- Destacar la importancia de los profesionales de esos servicios u organismos.
- 3.- Comprender la operatividad de esos organismos.

Curso : 1er. Año Básico.

Unidad Programática : "La comunidad en que vivimos".

Unidad Didáctica : "Una fiesta en mi hogar".

OBJETIVOS

- 1.- Desarrollar el lenguaje oral en el niño.
- 2.- Lograr hábitos de aseo y buen comportamiento.

El análisis de estos objetivos permite establecer algunas de las razones que justifican la especificación de los objetivos educacionales a nivel de la sala de clases:

1. Planificación de la enseñanza: La formulación de objetivos educacionales es una etapa fundamental en la planificación de la enseñanza, por tanto, estos objetivos deben expresarse en términos que permitan al profesor diseñar con claridad y precisión la secuencia del proceso enseñanza-aprendizaje.

Objetivos como : "Apreciar la belleza del medio que rodea a los alumnos" o "Valorar los aportes de la comunidad en el resguardo de nuestra salud", no permiten planificar la tarea educativa a nivel de la sala de clases, debido a que tanto la conducta ("apreciar"; "valorar"), como el contenido ("belleza del medio que rodea al alumno"; "aportes de la comunidad en el resguardo de nuestra salud") están expresados en términos muy amplios que dan lugar a diversas y variadas interpretaciones. Es casi imposible, sobre la base de objetivos formulados así, decidir qué actividades conducirán a su logro.

La secuencia de aprendizaje será muy diferente si se entiende que la conducta observable de "apreciar" es la capacidad de expresar por escrito las emociones que un determinado paraje despierta en el alumno, o la habilidad de dibujar una flor o una mariposa, identificando su forma, tamaño y colorido.

Especificar los objetivos significa precisar con exactitud lo que el alumno será capaz de hacer al final de la enseñanza. Esto puede determinar la secuencia o alternativas de secuencia que el alumno debe proseguir para lograr dicho objetivo.

Las decisiones con respecto a cuándo usar el método de discusión o el método expositivo, cuándo estimular el trabajo individual o en grupo, o la estrategia de aprendizaje por el método de descubrimiento, cuándo introducir enseñanza programada, taller, memorización, etc., dependen en gran medida de la especificación de los objetivos.

2. Evaluación : La evaluación ha sido definida como el proceso que consiste en determinar en qué medida se lograron los objetivos propuestos, es decir, en qué grado se produjeron en el alumno cambios conductuales dados. Ahora bien, para poder examinar si estos cambios conductuales se verifican, es primordial que el objetivo exprese con claridad la conducta por observar o medir.

Un objetivo como "comprender la necesidad de vacunarse" es difícil de ser evaluado, ya que la conducta "comprender" da margen a una variedad de interpretaciones. Por ejemplo, ¿se podría juzgar que el alumno ha comprendido la necesidad de vacunarse si es capaz de responder a una serie de preguntas sobre la importancia y desarrollo de las vacunas; o cuando puede describir las características de las vacunas; o quizás, cuando va al consultorio a vacunarse?

Cuando los objetivos están formulados en términos ambiguos, generales e imprecisos, es imposible evaluarlos con validez y confiabilidad. ¿Qué ítem o qué test puede verificar por ejemplo, que el alumno ha desarrollado una "actitud de aprecio a los valores estéticos de las artesanías populares"? Para poder evaluar este objetivo es necesario especificarlo, es decir, hay necesidad de precisar qué se entiende por "actitud de aprecio" (conducta) y detallar lo que comprende el contenido "valores estéticos de la artesanía popular". Al especificar este objetivo, en realidad se descompone un objetivo general en sus sub-objetivos u objetivos componentes.

La taxonomía de Bloom y colaboradores ( 1 ), es un intento entre otros, de especificar los objetivos con propósitos de evaluación.

3. Comunicabilidad : Uno de los principales problemas que presentan los objetivos formulados en términos amplios y abarcadores, es su incapacidad de comunicar con exactitud lo que desean expresar. Esto obstaculiza en gran medida el intercambio entre los profesores. Al objetivo "desarrollar el lenguaje oral del niño" se puede dar una infinidad de interpretaciones tales como : "capacidad de repetir oralmente las comunicaciones " hasta "habilidad de narrar oralmente experiencias personales". Ahora bien, si los profesores desean intercambiar ideas en torno a este objetivo, es decir, en relación con métodos de enseñanza, actividades por desarrollar, materiales didácticos que se usarán, métodos de evaluación, etc. ¿cómo podrán trazar, por lo menos algunas líneas comunes, si cada uno interpreta el objetivo en forma diferente?

Es decir, al no existir consenso sobre la significación de un objetivo, se entorpece enormemente la comunicabilidad entre los maestros, situación que conduce a que cada uno de ellos se encuentre frente a su labor como ente aislado incapaz de beneficiarse con el esfuerzo de sus colegas.

Las siguientes experiencias permiten ejemplificar en forma real lo que aquí se está afirmando.

Se pidió a un grupo de maestros que indicarán qué conducta de los alumnos permitía establecer que éstos habían "comprendido" las características del sistema presidencial". Algunos profesores dieron definiciones completamente tautológicas, es decir, definían el término comprender por entender, saber, aprender, etc. Otros, señalaron conductas tan dispares como : enumerar las características que definen al régimen presidencial; comparar el régimen presidencial con el parlamentario; aplicar los principios del régimen presidencial a una sociedad en formación; analizar las características del régimen presidencial; evaluar el régimen presidencial.

Si a partir de un objetivo así formulado se deseara, por ejemplo, construir una prueba única de evaluación, la labor sería imposible, porque los profesores encargados de preparar esta prueba, difícilmente se pondrían de acuerdo.



La especificidad de los objetivos, es, en consecuencia, una necesidad que se impone en un trabajo docente mancomunado que desea hacer uso de todos los recursos humanos y materiales en forma eficiente.

Es preciso señalar, además, que al especificarse los objetivos, se está estimulando su análisis crítico y su revisión permanente por parte de todos aquellos que, de una u otra manera, tienen alguna incumbencia en el proceso educativo. Cuando los objetivos son expresados en términos ambiguos, sólo son posibles las críticas caprichosas arbitrarias y subjetivas.

Por otra parte, es importante destacar que los objetivos tienen como propósito comunicar al alumno "hacia dónde va". Si esta comunicación es ambigua al niño, le será imposible determinar qué aprendizajes lo conducen al éxito, ni podrá evaluar sus progresos en cualquier fase de la enseñanza. Y sobre todo, cuando el alumno no comprende el significado del objetivo propuesto, se convierte en un ser dependiente del maestro. Este último, al ser el único que conoce el propósito real del objetivo, debe constantemente ir orientando al alumno y comunicarle permanentemente si su acción es la adecuada. Consecuentemente, no se da margen al trabajo independiente y creador por parte del alumno.

4. Identificación de las condiciones de aprendizaje: Especificar los objetivos educativos significa poder establecer una distinción clara entre las clases de conductas por lograr y, en consecuencia, precisar las diferentes condiciones de aprendizaje que deben darse, tanto en el alumno como en las situaciones externas a él. Gagné (4), apunta que existen tipos diferentes de aprendizajes que se logran en condiciones diversas. En otras palabras, al formular un objetivo en términos específicos, se indica implícitamente un tipo diferenciado de conducta que requiere condiciones precisas de aprendizaje.

Un objetivo como "habilidad para interpretar el sistema solar" tiene el error, además de estar formulado en términos ambiguos, de no indicar en absoluto en qué condiciones se puede alcanzar este objetivo. En cambio, si en el objetivo

se expresa que el alumno "sea capaz de distinguir un cuadro gráfico los diferentes planetas que conforman el sistema solar, por su forma, tamaño y posición", se está desde ya señalando que el aprendizaje será de selección múltiple. Este aprendizaje requiere condiciones muy precisas, que desde puntos de vista psicológicos y metodológicos son bien conocidas.

5. Conocimiento de los Resultados: De acuerdo con el principio del conocimiento de los resultados, al estudiante debe otorgársele la oportunidad de informarse si su respuesta es correcta o no y cuáles son los errores que comete. Es conveniente que el alumno sepa si su respuesta es correcta o no inmediatamente después que fue emitida. Los estudios señalan que el conocimiento de los resultados es una variable muy importante en el aprendizaje.

Al especificarse los objetivos, el alumno puede comprobar si ha dado una respuesta correcta o no. El objetivo le sirve de padrón o criterio para confrontar sus resultados.

Si el alumno está informado, por ejemplo, de que al final del proceso de aprendizaje deberá ser capaz de "comprender el avance científico", difícilmente podrá saber cuándo logró tal objetivo. Sólo la calificación u otro reforzamiento externo serán indicadores de que está en desarrollo la conducta propuesta.

La situación es muy diferente cuando el alumno sabe de antemano que al final del proceso de aprendizaje deberá ser capaz de "describir por escrito cinco de las características fundamentales de los medios de comunicación logrados con el avance científico. Estas características deben relacionarse con la velocidad, forma, costos, productividad y comodidad". Al formular el objetivo con este grado de especificidad, el alumno, a través del proceso enseñanza-aprendizaje, acumula información y va proporcionándose respuestas que le aseguren el logro del objetivo. Por sus propios medios puede saber si está dando las respuestas correctas. Si concentra su atención sólo en el tamaño, por ejemplo, de los medios de comunicación, no logrará el objetivo.

Además, de esta manera se evita que el alumno ocupe el tiempo aprendiendo material periférico al objetivo propuesto.

6. Colocación de notas (Calificación): Todo profesor tiene la responsabilidad de emitir un juicio respecto al progreso de los estudiantes. Este juicio, además de informar al alumno de sus logros, comunica a los padres la labor realizada por sus hijos en el ámbito escolar. Por lo general esta labor toma la forma de notas o calificaciones. Las notas expresadas numéricamente, sin embargo, informan relativamente poco de lo logrado por el alumno y de los cambios que ha experimentado.

¿Qué significa, por ejemplo, el "seis" obtenido por un alumno y el "cuatro" por otro y en una prueba relacionada con la suma de números?

Mediante estas "notas" se desea expresar qué cambios se han producido en cada uno de los alumnos, aunque podría ocurrir que quien obtuvo un "cuatro" experimentara un cambio mayor que aquel que recibió un "seis", ya que éste, con anterioridad a la enseñanza, poseía casi todos los aprendizajes relacionados con la suma.

Las notas no señalan las dificultades u obstáculos que han enfrentado los alumnos en el aprendizaje y los aspectos que impiden lograr el objetivo-terminal propuesto.

Se podría proponer una manera que hará posible indicar con precisión los cambios operados por el alumno con respecto al momento inicial de su aprendizaje. El informe que se entregaría a los alumnos y a los padres tendría la siguiente forma:

OBJETIVOS QUE SE PROPUSIERON	ALCANCE Y DIFICULTADES
1. El alumno contará objetos de la sala de clases y de la escuela usando el conjunto de los números naturales.	Este objetivo fue logrado ampliamente. No se presentaron dificultades.
2. Identificar letreros con señales de tránsito.	Idem.
3. Resolver oralmente sencillos ejercicios de adición y <u>sub</u> stracción.	Si bien el objetivo se ha logrado con respecto a la adición, aún hay dificultad en la <u>sub</u> stracción. En especial, en la <u>sub</u> stracción con reserva.
4. Ubicar los puntos cardinales básicos en el mapa.	Confunde la ubicación e <u>pa</u> al

## V. ALGUNAS OBSERVACIONES EN RELACION CON LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.-

Las diferentes razones que se han dado permiten concluir que la especificación de los objetivos en términos de conductas terminales es fundamental en la planificación del trabajo educacional. No obstante, se han formulado críticas y observaciones que merecen ser mencionadas para así conocer en toda su profundidad los alcances de los objetivos operacionales.

Tres de las críticas contundentes y significativas son las siguientes:

### 1. Formulación apriorística de los objetivos educacionales :

Eisner (14) sostiene que la cantidad, tipo y calidad del aprendizaje dentro de la sala de clases es de tal naturaleza que es predecible sólo en una mínima proporción. Agrega que en el proceso de enseñanza y discusión colectiva, emergen oportunidades insospechadas, que permiten el desarrollo de conceptos significativos, hacer hincapié en ideas interesantes e introducir aspectos imposibles de anticipar.

Argumenta que, considerando que vivimos en una época de cambios científicos y tecnológicos que afectan tanto a las áreas del saber como a las estructuras institucionales, es poco eficaz formular objetivos en forma apriorística. Hacerlo, significaría planificar un curriculum que, en el momento de su implementación, se convertiría en un programa de trabajo obsoleto. Lo único posible sería formular objetivos muy generales que no se vieran afectados por el continuo cambio.

Con respecto a esta crítica, se puede reiterar, en primer lugar, que todo objetivo es sólo un intento de acción que debe, a la luz de una permanente y constante evaluación, ser reelaborado y replanteado. El objetivo es un marco de referencia que se formula en consideración a ciertas condiciones; si éstas cambian, es obvio que el objetivo también debe sufrir alteraciones. Formular objetivos específicos en términos operacionales, no significa negar o evitar que emerja, durante

el proceso enseñanza-aprendizaje, logros o aprendizajes que no fueron previstos. Muy por el contrario, se están especificando aquéllos que no fueron posibles de prever. No por el hecho de que es imposible anticipar todo, hay necesidad de dejar de prever aquellos que es predecible.

En relación con la posibilidad de que los objetivos se obsoleticen en el momento de su implementación, si bien esto puede ocurrir con respecto a la dimensión del contenido, no lo es tanto en relación con la dimensión conductual de los objetivos. Los contenidos están sometidos a un constante cambio, no así los procesos o conductas por alcanzar. Estas son más estables y se relacionan indiferentemente con diversos contenidos.

Es preciso señalar, además, que la jerarquización de los objetivos es un elemento que asegura su flexibilidad. Cuando se ordenan de manera que los de una clase comprenden y se basan en los de la clase que los precede, se logra mantener una relación.

Esta relación permite introducir en el proceso mismo de la enseñanza un nuevo objetivo específico, o una modificación de objetivos. En esta forma se da margen a cambios sin destruir la estructura total. Todo objetivo específico responde a un objetivo terminal que sirve de guía o "techo".

2. Necesidad de explicitar los objetivos: Quienes se oponen a la idea de especificar detalladamente los objetivos educacionales, indican que la experiencia comprueba que los profesores han trabajado durante muchos años sin explicitar los propósitos de su enseñanza. Señala, además, que en la acción propiamente tal, en las actividades, en los procedimientos y en los resultados obtenidos, los objetivos están implícitos. Explicitarlos sería un trabajo redundante e inútil. En el análisis final se podría comprobar el logro que el alumno alcanzó sin necesidad de especificarlo al comienzo del proceso de enseñanza. Súmese a esto el hecho de que muchos profesores, al planificar su trabajo, preguntan "¿Qué es lo que voy a hacer yo?", "¿Qué va a hacer el alumno?", más bien, "¿Qué es lo que deseo alcanzar?" o "¿Qué es lo que los alumnos van a lograr?".

Pues bien, sostener que no hay necesidad de explicitar los objetivos significa:

- a- Incrementar la dependencia del alumno con respecto al profesor.
- b- Dificultar la comunicación de los propósitos de la enseñanza.
- c- Postular que los objetivos deben ser desconocidos por los alumnos.
- d- Limitar el examen amplio y abierto de los objetivos educacionales y, en consecuencia, dificultar el análisis crítico y su permanente revisión y perfeccionamiento.
- e- Imposibilitar la evaluación sistemática y objetiva.

Es obvio que no todos los propósitos de la educación pueden o deben ser explicitados, pero sostener que a través de la acción o los resultados de ella, es posible comunicar lo que se desea, es como pretender que un pasajero suba a un avión sin conocer la ruta y esperar saberlo sólo cuando se llegue al destino.

3. Áreas de Enseñanza : Algunos autores (15) ven como imposible y, en muchas ocasiones, no deseable, la formulación de objetivos específicos en relación con ciertas áreas de enseñanza o asignaturas. Así, por ejemplo, mientras ven factible expresar con precisión los objetivos en asignaturas como las matemáticas, las ciencias e idiomas, consideran que en otras, en especial en las artes, no es posible ni recomendable. Las artes requieren de un producto "nuevo" o una conducta final original fruto de la creatividad. El objetivo debe quedar abierto al resultado que se logre.

Sin duda alguna, es más sencillo definir operacionalmente un objetivo como : "conocer las técnicas que singularizan la obra literaria de nuestro tiempo" que hacer lo propio con un objetivo como: "expresar pictóricamente juicios estéticos". Sin embargo, esto no significa que este último objetivo no pueda ser limitado de manera tal que ilustre o describa el tipo de conducta que el alumno debe adquirir y que, en caso de producirse, se la reconozca sin mayores dificultades. Las limitaciones o especificaciones establecen el parámetro en el cual la creatividad u originalidad se desarrolla. En este sentido, no se contradice con las artes que también se mueven dentro de cierto marco de referencia.

Conviene destacar que la Taxonomía de objetivos de Bloom y colaboradores ( 1 ) no es sino un intento de definir con mayor precisión términos amplios que se usan con frecuencia en la formulación de objetivos educacionales. Bloom señala que si se desea alcanzar objetivos afectivos es necesario previamente definirlos en forma clara, proporcionar a los estudiantes actividades de aprendizaje que los ayuden a desarrollarse en la dirección deseada y crear un método sistemático de evaluación que permita medir el desarrollo de los alumnos en las formas propuestas.

Mientras los objetivos sigan siendo enunciados en forma vaga y ambigua, será muy poco lo que se pueda hacer en la escuela con respecto a su evaluación y a la selección de actividades de aprendizaje adecuadas de tales objetivos.

#### 4. Tiempo de los profesores:

La especificación de los objetivos es, sin duda, una labor que requiere bastante tiempo y dedicación de parte del profesor. Detallar con precisión todo lo que se espera del alumno al final del proceso de enseñanza, exige, por una parte, jerarquizar los aprendizajes implícitos en una tarea, y por otra, diseñar situaciones e instrumentos de evaluación.

Algunos sostiene que en nuestra realidad socio-económica, al profesor le es casi imposible formular detalladamente objetivos operacionales y sus respectivas situaciones de evaluación.

Con el fin de salvar esta dificultad real de nuestro sistema educacional, sería de sumo interés crear un "Banco de objetivos operacionales e ítemes de evaluación". Este "Banco" tendría como funciones:

- a. Formular objetivos de comportamiento e ítemes de evaluación para todas las áreas del currículum.
- b. Centralizar los objetivos de comportamiento e ítemes de evaluación que formulen los profesores.
- c. Facilitar los objetivos e ítemes a los profesores que así lo soliciten.

A manera de ejemplo, se podría citar el siguiente:

Subcategoría	:	Estadística
Objetivo	:	Dada una situación en la que se presenta una conclusión falsa, el alumno analizará la información e identificará el error lógico.
Ejemplo del ítem :	:	"¿Qué es lo incorrecto en la siguiente aseveración; "En 1969 murieron más personas en accidentes aéreos que en 1929; por lo tanto, ha decrecido la seguridad en la aviación?"
Respuesta	:	Había menos aviones en 1929. La conclusión sería válida a menos que se conozca el porcentaje de muertos en relación con el número de kilómetros recorridos por los aviones de esos años.

Creado este "Banco" a nivel nacional, regional o local, los profesores podrían solicitar los objetivos que correspondieran a la unidad de enseñanza que ellos desearan cubrir. Posteriormente, podrían requerir los ítemes destinados a evaluar los objetivos.

Es importante hacer notar que los objetivos y sus situaciones de prueba deben ser lo suficientemente flexibles y variados como para permitir su adecuada adaptación a situaciones educacionales diferentes.

**5. Otras Observaciones:** Además de las críticas señaladas, se han formulado otras relacionadas con las antedichas, y que conviene tener en cuenta. Así, por ejemplo, se ha sostenido que la especificación reduce la flexibilidad y el poder creador del maestro, que limita la evaluación a pruebas "de papel y lápiz" y a criterios rígidos, que no estimula el trabajo mediante el método de descubrimientos. etc.



Muchos de los argumentos dados con anterioridad, pueden servir para refutar estas críticas. La flexibilidad no se ve afectada por los objetivos operacionales ya que, al formularlos a nivel del trabajo de la sala de clases, el profesor estará permanentemente revisando y readaptando sus objetivos.

Los objetivos específicos pueden ser evaluados mediante diferentes métodos (observación, entrevista, cuestionarios, oralmente, etc) y no necesariamente a través de pruebas "de papel y lápiz".

En el método de descubrimiento, también se formulan objetivos que pueden ser expresados en términos operacionales.

VI. AUTO EXAMEN

A continuación usted encontrará las características de los objetivos operacionales y un auto-examen mediante el cual podrá comprobar lo perito que está usted en la formulación de dichos objetivos.

1. Descripción y objetivos de un Curso:

Se debe distinguir entre los objetivos de un curso y la descripción de un curso.

La descripción de un curso indica el contenido y procedimiento de un curso.

El objetivo de un curso describe un resultado deseado. Lo que un estudiante con éxito puede hacer al final del curso.

CUESTIONARIO:

Indique con una letra "A" o "B" cual de los enunciados corresponde a una descripción de un curso ("A") y cuál a un objetivo ("B").

- a. \_\_\_\_\_ Discute principios, técnicas y procedimientos relacionados con la lectura en el primer año de enseñanza básica.
- b. \_\_\_\_\_ Analiza la hegemonía de Atenas después de las guerras Médicas. Organización de la liga de Delos.
- c. \_\_\_\_\_ Ser capaz de determinar la masa de un objeto utilizando una balanza.
- d. \_\_\_\_\_ Un estudio de la comunicación a través de medios audiovisuales y satélites, con énfasis en los métodos electrónicos de comunicación e información.

- e. \_\_\_\_\_ Poder distinguir entre diferentes tipos de empresas existentes en Chile.
- f. \_\_\_\_\_ Emplear adecuadamente los conectivos: negación, disyunción, conjunción, implicación, doble implicación, en ejemplos concretos de proposiciones.
- g. \_\_\_\_\_ Sintetizar los puntos de vistas relacionados con la inflación y el desempleo en Chile.

## 2. Profesor-Alumno:

Algunos educadores expresan los objetivos en términos de lo que el profesor hará durante el curso. Estos no son objetivos de comportamiento. Los objetivos de comportamiento indican el cambio conductual del alumno ( en relación a cierto contenido) a través del proceso enseñanza-aprendizaje.

### CUESTIONARIO:

- Indique con una letra "A" o "B" cuál de los enunciados corresponde a una actividad del profesor ("A") y cuál a un objetivo de comportamiento ("B").
- a. \_\_\_\_\_ Analizar textos literarios relativos a la unidad: El Mundo Interior.
- b. \_\_\_\_\_ Ser capaz de reconocer de obras leídas los recursos estilísticos y elementos lexicológicos empleados.
- c. \_\_\_\_\_ Realizar foros o debates.
- d. \_\_\_\_\_ Mostrar a los alumnos los elementos que se usan en tenis y ajedrez.
- e. \_\_\_\_\_ Ser capaz de aplicar a nuevas situaciones el modelo conceptual "Los intercambios de sustancias entre microorganismos y el medio es un fenómeno de superficie".

- f. \_\_\_\_\_ Demostrar que la energía de una reacción es igual a la suma de las energías de las reacciones parciales.
- g. \_\_\_\_\_ Poder enumerar los métodos de la antropología y la arqueología.

### 3. Conducta Terminal:

Un objetivo es significativo cuando especifica lo que el estudiante debe ser capaz de "Hacer" o "Realizar" cuando está demostrando su dominio del objetivo. El desempeño del estudiante permitirá inferir si ha logrado el objetivo o no. En consecuencia, el objetivo debe identificar el tipo de actuación que se aceptará como evidencia de que el estudiante ha conseguido su objetivo.

#### CUESTIONARIO:

¿Están los objetivos siguientes enunciados en término de desempeño? (conducta).  
Marque con una "x" la respuesta correcta.

	SI	NO
- <b>Conocer</b> las características del mercado de capitales y sus funcionamientos.	_____	_____
- Ser capaz de escribir tres ejemplos de sistemas de referencias en que no se cumple la ley $F=ma$ , si por $F$ entendemos sólo fuerzas de interacción.	_____	_____
- Entender las formas de lenguaje dramático: diálogo, monólogo, aparte, coro, acotación.	_____	_____

- Ser capaz de comprender el significado de la Ley de Ohm. \_\_\_\_\_
- Ser capaz de nombrar los huesos del cuerpo. \_\_\_\_\_
- Analizar las diversas formas de organización económica destinadas a solucionar los problemas claves de toda economía. \_\_\_\_\_
- Comparar entre oxidante y reductor, en términos de aumento del estado de oxidación. \_\_\_\_\_

4. Conducta Terminal y Criterio del desempeño aceptable:

Una vez descrito ( en el enunciado del objetivo) lo que queremos que el estudiante sea capaz de hacer, podemos aumentar la capacidad de comunicación de un objetivo diciéndole al alumno Cuan Bien queremos que sea capaz de hacerlo ( Criterio o norma de desempeño aceptable).

CUESTIONARIO:

Para cada uno de los enunciados señalados a continuación indique ( SI-NO) si se identifica la conducta que va a ser demostrada por el alumno ( Columna "Conducta") y el criterio del desempeño aceptable. (Columna "Criterio")

	<u>CONDUCTA</u>	<u>CRITERIO</u>
<p>a. El alumno va a ser capaz de comprender la interrelación entre el hombre y el medio. La prueba de esta comprensión se obtendrá a través de un ensayo escrito sobre el tema.</p>	-----	-----
<p>b. El alumno debe ser capaz de completar un exámen de 100 ítemes de selección múltiple en el tema de Música Renacentista. El límite más bajo de desempeño aceptable será de 85 ítemes respondidos correctamente en un período de 105 minutos.</p>	-----	-----
<p>c. El Estudiante debe comprender bien las 5 operaciones binarias más conocidas.</p>	-----	-----
<p>d. El alumno va a ser capaz de nombrar y de dar un ejemplo de cada uno de los contenidos morfosintácticos (Inglés).</p>	-----	-----

e. El alumno debe ser capaz de escribir un ensayo coherente sobre el tema "La Araucanía como región Geográfica y etnográfica". El estudiante puede usar todas las referencias anotadas durante el curso, lo mismo que los apuntes de clase. El estudiante debe escribir su ensayo en papel entregado por el examinador.

f. El estudiante debe ser capaz de diferenciar, de una lista de fragmentos literarios, las siguientes formas genéricas de lo narrativo: cuento, fábula, leyenda, novela, poema épico. En cada forma genérica se incluirán 3 fragmentos, el alumno deberá identificar por lo menos dos.

g. Dada una lista de objetivos el estudiante debería ser capaz de evaluar cada uno.

##### 5. Situaciones de Prueba.

Para formular un objetivo que comunique con éxito su propósito educativo, es conveniente (a veces) establecer las condiciones que usted impondrá al alumno cuando esté demostrando u dominio del objetivo: Se trata de describir ( en el enunciado del objetivo) la situación bajo la cual se evaluará la conducta terminal .

CUESTIONARIO:

(1) Marque con una "x" el enunciado que dice algo sobre las condiciones bajo las cuales va a ocurrir la conducta terminal.

- a. \_\_\_\_\_ El estudiante debe ser capaz de seleccionar por lo menos cinco factores que contribuyen a la inflación en Chile.
- b. \_\_\_\_\_ Dada una ecuación algebraica de primer grado con una incógnita, el estudiante debe ser capaz de resolver la incógnita sin ayuda de referencias, tablas o instrumentos de cálculo.
- c. \_\_\_\_\_ Dada una lista de 35 elementos químicos el estudiante debe ser capaz de recordar y escribir las valencias de por lo menos 30.-
- d. \_\_\_\_\_ El alumno será capaz de identificar a partir de tablas de valores o gráficos la relación de proporcionalidad.
- e. \_\_\_\_\_ El estudiante debe ser capaz de resolver el siguiente tipo de ecuaciones:

$$Ax^2 + Bx + C = 0$$

(2) ¿Cuál de las situaciones de control o prueba dadas a continuación permitirían obtener el tipo de conducta mediante la cual usted podría decir si el estudiante ha alcanzado el objetivo ( Marque con una "x" la respuesta correcta)



Objetivo: Ser capaz de resolver una ecuación de primer grado.

Items de Prueba:

- a. \_\_\_\_\_ ¿Cómo se resuelven las ecuaciones de primer grado?
- b. \_\_\_\_\_ Resuelva la siguiente ecuación:  
 $2 + 4x = 12$
- c. \_\_\_\_\_ Si siete sillas cuestan ₰ 1.400, ¿Cuánto cuesta una silla?
- d. \_\_\_\_\_ De un ejemplo de una ecuación de primer grado.

6.- Formulación de Objetivos Operacionales:

a.- Formule un objetivo educacional

OBJETIVO:

b.- Identifique el contenido y la conducta de dicho objetivo

CONTENIDO :

CONDUCTA:

c.- Identifique la situación en que se observará la conducta

SITUACION :

d.- Está pidiendo algún nivel de rendimiento. Señálelo

NIVEL :

e.- Construya alguna situación o instrumento de evaluación que permita determinar si el objetivo fue logrado (si Ud. se dificulta en esta etapa significa que su objetivo es ambiguo, no es operacional)

f.- Sugiera algunas actividades que le permitan al alumno lograr el objetivo propuesto.

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

---

- 1.- Bloom, Benjamin (editor). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I : Cognositive Domain. New York: Longmans Green, 1956.  
Bloom, Benjamin (editor). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook II : New York: David McKay Company, Inc., 1964.
- 2.- Tyler, Ralph. Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1950.
- 3.- Mager, Robert. Preparing Objectives for Programmed Instruction. San Francisco : Fearon , 1961.
- 4.- Gagné, Robert. The Condition of Learning. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1957.
- 5.- Gagné, Robert. The Analysis of Instructional Objectives for the Design of Instruction. Teaching Machines and Programmed Learning, II. Washington D.C. : National Education Association, 1965.
- 6.- Gesell, Arnold, "Maturation and the Patterning of Behavior". Hanbook of Child Psychology, C Murchinson , director. Worcester, Clark University Press, 1933.
- 7.- Illj, F. y Ames, B., "Developmental Trends in Arithmetic", Journal of Genetic Psychology XXIX, Sept. 1951.
- 8.- Washburne, C., "Ripness", Progresive Education XIII, 1936.
- 9.- Mauly, J. (Mencionado en Whittaker, J. , Psicología .
- 10.- Bruner, Jerome. Hacia una Teoría de la Instrucción, México: U.T.E.H.A. 1969.
- 11.- Erikson, Eric. The Course of Healthy Personality Development. Midcentury White House Conference on Children and Youth. In Seidman J. M. ed. The Adolescent -Year book of Readings. New York: Holt, Reinehart and Winston, 1960.
- 12.- Hebb, D. The Organization of Behavior, New York : Wiley, 1949.
- 13.- Popham, James. The Teacher Empirist, California: Algeus Publishing Co. 1965.
- 14.- Eisner, P. "Educational Objectives : Help or Hindrance? School Review 75: 250-266- ; 1967.-

\*\*\*\*\*

BIBLIOGRAFIA

1. Bloom, Benjamin (editor). Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain. New York: Longmans Green, 1956.
2. Bloom, Benjamin (editor). Taxonomy of Educational Objectives. Handbook II: Affective Domain. New York: Longmans Green, Inc., 1954.
3. Tyler, Ralph. Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1949.
4. Mager, Robert. Essential Objectives for Programmed Instruction. San Francisco: Holt, Rinehart and Winston, 1962.
5. Gagné, Robert. Design of Instructional Materials. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
6. Gagné, Robert. Handbook of Instructional Technology. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
7. Clark, David. Instructional Technology: The Journal of the American Society for Instructional Technology. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
8. Werhane, John. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
9. Masuly, J. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
10. Bruner, Jerome. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
11. Erikson, Erik. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
12. Webb, D. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.
13. Poplan, James. The Teacher as Designer. California: Algonic Publishing Co., 1965.
14. Fisher, R. Instructional Technology: A Review of the Field. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965.

PAF

BIBLIOTECA	
Fecha de Devolucion	
15-9-71	
30-4-74	
1-7-74	
4-6-75	
21-6-75	
17-10-75	

Biblioteca

MINISTERIO DE EDUCACION - CUBA

**CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO,  
EXPERIMENTACION E INVESTIGACION  
PEDAGOGICAS**

---

**BIBLIOTECA**

**13516**