

# ELABORACION DE UN MODELO DIDACTICO: BASE PARA LA REALIZACION EFICIENTE DE LA TAREA DOCENTE

por ANTONIO MEDINA RIVILLA  
*Universidad Complutense de Madrid*

## *Concepto de Modelo*

El término modelo tiene numerosas acepciones, desde representación de la realidad física, hasta la de arquetipo digno de ser imitado. Mas la utilización del mismo en las Ciencias Humanas, como metodología de investigación es reciente a juicio del Dr. Vázquez [1]: "Los momentos clave coinciden con los años 1933 y 1938. (Dewey), 1959 (Braitwaite), 1961 (Chapanis), 1963 (Brodeck), 1964 (Kaplan, Kerlinger, Travers) 1967 (Hill y Kerber), 1968 (García Hoz) y 1973 (Snow, Snook y Nuthall)". En el ámbito didáctico, se han publicado varios trabajos en nuestro país que emplean el modelo como vía de explicación y descripción del Proceso Instructivo, así en 1973 Fernández Huerta, Fernández Pérez 1978, Gimeno 1981, Escudero 1982 [2].

El modelo se emplea en la epistemología actual como metodología de investigación e interpretación de la realidad, tal como lo considera Nuthall y Snook [3]. Popp [4] lo define como un importante recurso metodológico. Snow, afirma que los modelos formalizados tienen un elevado nivel de abstracción, que le configura cercanos a la teoría, y sirven de base para su elaboración.

El modelo desde la orientación en que emplearemos el término, es una elaboración teórica que nos permite entender la realidad. Dada la complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, consideramos el modelo como una "representación selectiva de los elementos esenciales del mismo, que nos permite describirlo y explicarlo con profundidad". Reconocemos como A, Chapanis [5], que el éxito y la limitación de nuestro esfuerzo, está en las virtualidades y restricciones que la metodología elegida comporta en sí misma. Mas nuestro intento se fundamenta en las numerosas investigaciones que con anterioridad a este trabajo se han realizado, y que evidencian que esta metodología está brindando y posibilitará abundantes vías de descripción y explicación del complejo proceso instructivo.

La selección de los elementos que configuran nuestro modelo, responde a un análisis minucioso de sus incidencias en el acto didáctico, a la contrastación de esta elección con la realizada por otros autores y a la necesidad de optar razonadamente por un marco riguroso que canalice el conjunto de decisiones, que docente y discente llevarán a cabo en la tarea educativa.

Si deseamos obtener un riguroso conocimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del modelo, necesitamos desvelar la interacción existente entre sus elementos, empleando como complemento el análisis sistémico. Para Bertalanffy y G. [6] el sistema es un conjunto de componentes en estado permanente de interacción entre sí y con el medio.

Para Bunge [7]: "el sistema es un objeto complejo cuyos componentes están ligados entre sí, de tal modo que:

- a) Cualquier cambio en uno de ellos afecta a los demás y por tanto al sistema.
- b) El sistema posee propiedades distintas de las de sus componentes; así se comporta como un todo en relación con otros sistemas".

El modelo es la representación de la realidad que nos ayuda a conocerla. Al relacionar el concepto de modelo con el de sistema, A. Colom [8] manifiesta que: "El modelo es un conjunto de símbolos que representan una estructura de la forma más exacta posible. Un modelo es la representación de la realidad estructural de un sistema".

En esta orientación destaca I. I. Revzin [9] quien expone que "el modelo es una adecuada selección de conceptos primarios de la realidad, identificando algunas de las relaciones que existen entre ellos".

El modelo es la elaboración conceptual que explica la realidad, mediante la selección óptima de los elementos básicos de la misma, descubriendo la interacción que existe entre sus elementos.

El sistema es la identificación de la realidad mediante el estudio de las interacciones que mantienen sus elementos entre sí y con el medio.

La diferencia entre los dos términos es de matiz, siendo el sistema más dinámico y funcional que el modelo, que sobrepasa aquél en el desvelamiento y elección de los elementos más representativos de una realidad compleja. Ambos conceptos se complementan, el modelo difícilmente nos explica con profundidad la realidad, si renuncia a aplicar al estudio de los elementos seleccionados las directrices de la teoría general de Sistemas. La teoría General de Sistemas sin la aportación de la teoría de modelos avanzará más lentamente, al carecer de la adecuada elección de los elementos esenciales cuya complejidad interactiva analiza.

En el trabajo que presentamos hemos atendido de una parte a los requisitos que la teoría de modelos nos aporta, y de otra a las exigencias que la de sistemas reclama para alcanzar una visión holística de la compleja realidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo conscientes de que el modelo ha de revisarse continuamente y tratarse con gran espíritu crítico, tal como manifiesta Popp [10] al proponer entre las funciones del modelo la de "innovación y crítica permanente".

### *El Modelo propuesto*

#### *Justificación del modelo*

Dada la complejidad del proceso de enseñanza que facilita el aprendizaje formativo del alumno, hemos de seleccionar los elementos esenciales del mismo, para centrar en ellos nuestro esfuerzo y alcanzar eficiencia en su ejecución.

La simplicidad del modelo que representa una realidad multidimensional, puede paliarse si es tratado sistémicamente. Estimamos que los elementos que lo constituyen son inter-dependientes, aunque concedemos prioridad a la formulación de los objetivos, no proponemos un sistema cerrado y rígido, sino abierto y flexible.

Razones de la elección de los elementos del modelo:

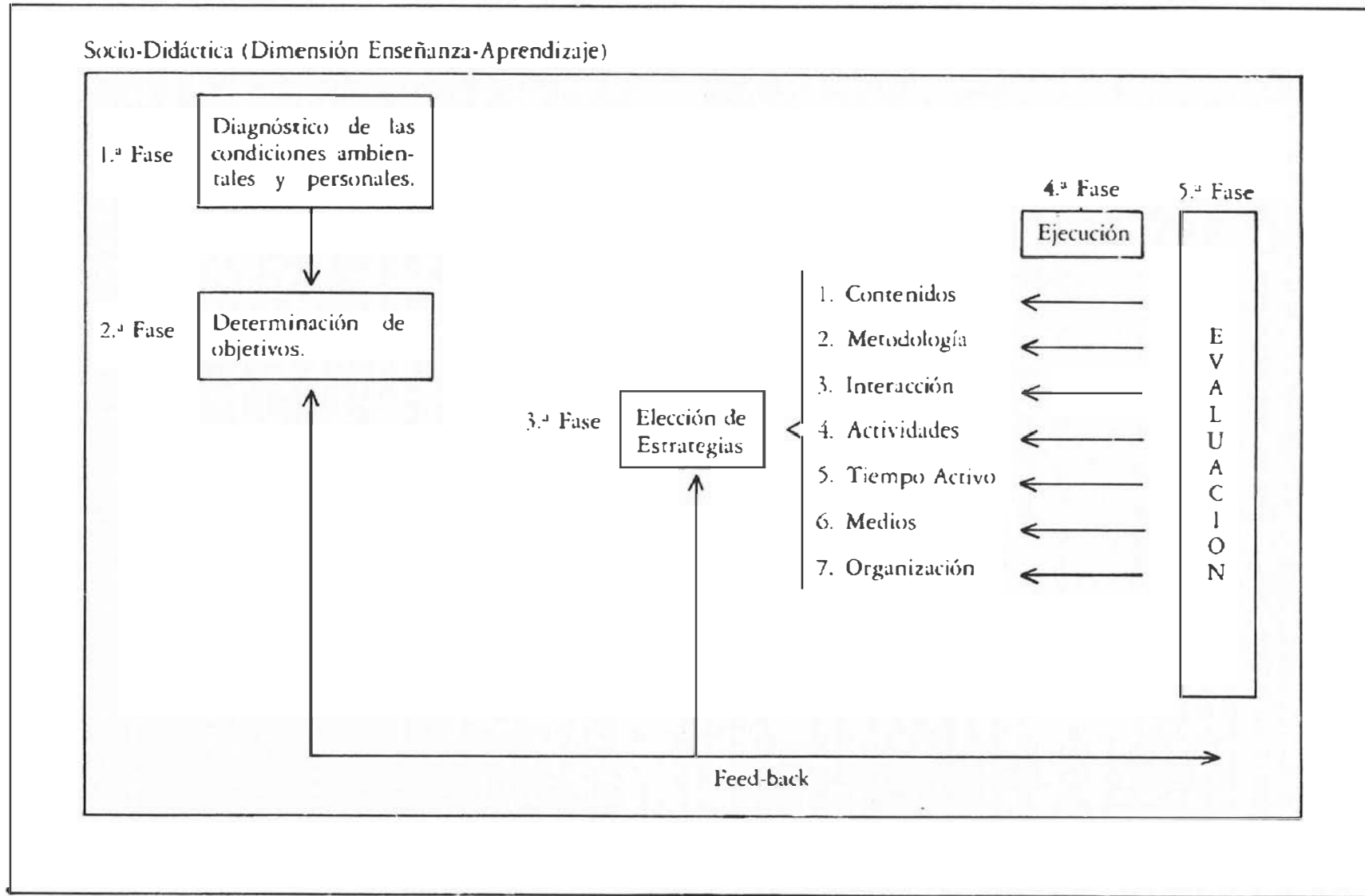
- a) Selección Bibliográfica
  - Analizados numerosos modelos constatamos los que recogen los elementos que proponemos [1]:

La mayoría de los autores citados coinciden en definir tres elementos sustantivos:

- Determinación de las metas que se desean alcanzar.
- Selección de los medios para alcanzarlos.
- Control de los logros conseguidos.

Modelo propuesto

Socio-estructura (Dimensión Social)



ELABORACION DE UN MODELO DIDACTICO

b) El modelo que elaboramos [12] recogía la mayoría de los elementos que configuran el que aquí proponemos.

El análisis minucioso de numerosos elementos que configuran el proceso de enseñanza-aprendizaje, nos ha permitido elegir los que constituyen los pilares del mismo, considerando que la atención prioritaria a éstos, y el tratamiento interdependiente de los mismo ofrece un diseño apropiado para lograr una enseñanza eficiente.

d) El contraste con la realidad educativa, con otros colegas y la elaboración operativa de Unidades Didácticas [13], siguiendo este diseño, nos autoriza a presentarlo como un avance, en modo alguno definitivo, pero sí susceptible de emplearse con éxito en la programación de la enseñanza.

### *Descripción del modelo*

Todo modelo de enseñanza se enmarca en un entorno social determinado que condiciona las opciones que el educador lleva a cabo. La concepción de la sociedad y del hombre condiciona los fines que el proceso instructivo ha de alcanzar. La autoridad educativa elegida en esa sociedad propone un conjunto de objetivos definidos en las leyes fundamentales y desarrollados en normas complementarias, que orientan y a veces reducen la actividad instructivo-educativa.

Además de la influencia de la estructura social; el proceso de enseñanza-aprendizaje está influido por el clima que crea la Comunidad Educativa inmediata, caracterizada por las expectativas de los padres y su concepción del hombre y de la sociedad, y por las decisiones del Consejo Directivo que proponen los objetivos generales que ha de alcanzar la institución educativa.

Estas dimensiones macro y microsociales proyectan sobre la escuela sus demandas y expectativas condicionando el modelo de enseñanza que se desea concebir y su funcionamiento. En la medida en que el educador toma conciencia de esta realidad y el equipo de profesores, coordinado por el Consejo Directivo, colaboren asumiendo la realidad social y promoviendo los cambios deseados, será viable la puesta en acción del modelo que proponemos.

### *Descripción del modelo didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*

#### 1.ª Fase.

##### ● Diagnóstico ambiental y personal.

Si el profesor desea estructurar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, la primera decisión que ha de tomar es realizar un minucioso análisis del ambiente extraescolar e intraescolar, en el que va a realizar su actividad instructivo-educativa. Para ello debe describir y explicar minuciosamente los condicionantes siguientes:

#### a) Extraescolar.

- Los condicionantes sociales y económicos que proyectan su acción en el sistema educativo.
- La comunidad educativa en la que está inserto el centro.
- Las expectativas de las familias ante la educación de sus hijos.
- La realidad concreta de las familias a las que pertenecen sus alumnos y su estilo de vida.
- La situación de sus alumnos en el medio familiar.
- Los conflictos más relevantes de la familia que afectan al sujeto que se educa.
- La actitud de la familia ante el proceso educativo de su hijo.

#### b) Intraescolar.

- Clima general del centro.
- Grado de preocupación de los profesores por el proceso instructivo educativo.
- Modo de realizar la participación de los profesores en las decisiones instructivo-educativas.
- Canales de comunicación y fluidez de los mismos.
- Apertura al diálogo y al intercambio de experiencias.
- Compromiso real de los profesores ante las dificultades de aprendizaje de los alumnos.

## c) Intraclase.

- Estudio del grupo o grupos de clase con los que trabaja.
- Observación minuciosa del clima de clase: expectante, confiado, agresivo, indiferente, etc.
- Valoración de los informes de cursos anteriores.
- Detección de las actitudes e intereses que subyacen en el grupo, tales como actitud ante la materia o el profesor.
- Aplicación de pruebas de exploración de los rasgos anteriores.
- Empleo de pruebas de nivel instructivo.
- Entablar diálogos en torno al modelo didáctico que nos proponemos seguir, tanto más necesario cuanto mayor sea la participación que estemos dispuestos a otorgar a nuestros alumnos.

## d) Alumno.

- Dialogar confiadamente con cada alumno a fin de alcanzar:
  - Un conocimiento adecuado de sus actitudes, aptitudes, personalidad, estilo cognitivo, aspiraciones ante la materia.
  - Un detallado análisis de los aciertos y dificultades más destacados en el curso anterior.
  - Un juicio riguroso acerca del dominio que posee de las técnicas de trabajo intelectual.
  - Una valoración apropiada del clima de su aula, sugiriendo soluciones para mejorarlo.
  - Un diagnóstico de las limitaciones, que a su juicio tiene el centro para atenderle en su proceso de aprendizaje, recursos, clima del centro, funcionamiento del equipo de profesores, etc.
  - El conocimiento del clima familiar y del grado de apoyo que recibe en su trabajo.

El estudio pormenorizado del ambiente y de la personalidad de los alumnos a los que deseamos educar, constituye el primer requisito de nuestras decisiones didácticas. En función de este minucioso conocimiento, del concepto de hombre y de la sociedad que deseamos, propondremos los objetivos más apropiados a lograr en nuestra aula. Si carecemos del estudio previo propuesto nos falta la base para llevar a cabo decisiones serias y fundadas.

## 2.ª Fase.

## • Determinación de los objetivos:

El profesor, en función del diagnóstico anterior, ha de plantearse los objetivos que desea alcanzar, para lo que ha de tener presente la Planificación General de la enseñanza existente, el proyecto educativo de la institución y los objetivos de área y curso propuestos por el departamento y equipo de profesores respectivamente. Este marco jurídico-organizativo facilita al profesor su labor, proponiendo un proyecto didáctico coherente con los niveles de decisión previos y, sobre todo, atendiendo a la realidad ambiental y personal de cada alumno y del grupo con el que trabaja.

Existe una abundante bibliografía acerca de la programación por objetivos [14]. En ella contemplamos desde una orientación netamente conductista, tal como realiza Mager, hasta un intento de integración: D'Hainaut, García Hoz; o una superación de la rigidez de la formulación excesiva de conductas. Eisner, quien propone formular situaciones de aprendizaje, en lugar de resultados. A nuestro juicio es difícil una síntesis que supere la orientación conductista, por su limitación y rigidez, y que proyecte una nueva línea que asuma la orientación de Eisner o de Piaget.

David Wickens [15] en su trabajo sobre un modelo abierto, nos propone una nueva orientación del modelo como "*Concepción holística* del alumno, del entorno escolar y de los intercambios con el exterior manteniendo un desequilibrio, puramente, en función de los intereses y necesidades cambiantes de los sujetos, centrando la evaluación en la interrelación y en el proceso".

La orientación Piagetiana implica aceptar que la actividad y las operaciones a las que se llegan por aquélla, no son programables de un modo preciso y rígido, ya que la acción del sujeto nos llevará a los objetivos que proponemos y, a otros, difícilmente previsibles de un modo riguroso y exhaustivo.

Wilson, D. C. [16] propone que la orientación curricular que ha de darse a los profesores debe trascender la formulación de conductas basadas en los principios y estadios del aprendizaje, concretadas normalmente en la formulación de objetivos, para prepararlos en la óptima selección de

los tipos de actividades, que promuevan la capacidad intelectual, preocupándose de fomentar la interacción didáctica y la crítica de la escuela a la sociedad.

Entre la orientación conductista y humanista, D'Hainaur, propone un esquema integrado, definiendo el acto intelectual y el objetivo que se desea alcanzar para lograrlo, presentándolo de un modo complejo:

- *Operación cognitiva* que se desea desarrollar.
- Objeto o dominio sobre el que actúa la operación.
- Resultados alcanzados.

Pretende conseguir claridad y precisión en la formulación de los objetivos que desarrollan el acto intelectual, asumiendo el modelo tridimensional de Guilford, pero dándole una orientación propia al considerar la comunicación como una categoría esencial.

Nuestro criterio en este debate es que la formulación precisa de los objetivos supone una clarificación de los proyectos que el educador se propone alcanzar con los alumnos. Sólo en la medida en que el profesor decide reflexivamente desarrollar las capacidades intelectuales (habilidades intelectuales) propuestas por Gagné, R. y Briggs [17], y las dimensiones afectivo-actitudinales y psicomotoras de los educandos de modo integrado y en diálogo con ellos, así como seleccionar las prioridades y establecer los medios apropiados para fomentarlas, se consigue eficiencia y se reduce la improvisación.

La ausencia de los objetivos que desean alcanzarse, así como de la relación jerárquica que mantienen éstos entre sí, lleva indefectiblemente a que los esfuerzos se orienten al logro de las habilidades de menor relevancia abandonando las operaciones cognitivas superiores, que son las plenamente formativas y nucleares en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La formulación de los proyectos específicos que deseamos que alcancen nuestros alumnos, explicitados del modo más claro posible, constituye un elemento fundamental del modelo que proponemos. Mas la planificación y programación de objetivos ha de tener muy en cuenta las características propuestas por Pettersen [18]: "Adecuación, reversibilidad, ausencia de contradicción, precisión inequívoca y continuidad"; así lograremos armonizar las exigencias de precisión con las de apertura, consiguiendo un diseño flexible y adaptado permanentemente a las exigencias del alumno y del entorno. Somos conscientes de que los objetivos actitudinales son difíciles de formular y de evaluar, así como las estrategias cognitivas y el pensamiento divergente, mas las dificultades no pueden ser razón suficiente para no esforzarnos en la clarificación verbal de los objetivos que en el proceso instructivo-educativo deben lograrse y, a la vez, admitir que tal proceso es sumamente complejo y dinámico, por lo que los resultados del mismo no serán exclusivamente los programados a priori, sino mucho más ricos, pero esta riqueza no disminuirá la necesidad de nuestro esfuerzo clarificador.

Las taxonomías deben servirnos como marco de reflexión que nos auxilien en la formulación de objetivos, pero no como una única opción organizativa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Elegidos entre profesor y alumnos los objetivos a alcanzar, disponemos del horizonte, que hemos de seguir en nuestra labor instructivo-educativa.

### 3.ª Fase.

#### • Elección de estrategias.

Para alcanzar los objetivos propuestos en el proceso de enseñanza-aprendizaje hemos de prestar especial atención a los siguientes elementos:

#### 3.1. *Contenidos.*

El conjunto de teorías, principios, hechos, relaciones y datos que interpretan y explican la realidad, mediante la utilización de métodos rigurosos, se ha configurado de diversas formas en la historia del pensamiento. La Ciencia se ha elaborado de modo acumulativo en unas ocasiones, y por ruptura de paradigmas en otras. (Kuhn, *Tb. S.*) [19].

Price [20] afirma que el avance científico es ingente, por lo que ha de elaborarse una síntesis profunda que permita alcanzar una visión global que supere la excesiva especialización en la que nos encontramos.

La creciente elaboración científica y el continuo progreso en los más diversos campos, exige al didacta elaborar criterios claros que permitan seleccionar los contenidos más apropiados al alumno que se educa.

Para formar las habilidades intelectuales, tal como propone Gagné [21], la síntesis del contenido que seleccionemos es de gran importancia.

Los objetivos del ámbito cognoscitivo son los que más necesitan de los contenidos.

El contenido que elijamos ha de ser la "síntesis cultural más apropiada al alumno, que explique del modo más actual y riguroso la realidad que desea conocer".

Los criterios más aceptados al seleccionar los contenidos son, Para Gimeno [22]:

- Validez.
- Representatividad.
- Profundidad y potencialidad.

Rodríguez Diéguez [23] considera como criterios de selección (reducción) de Contenidos:

- a) Criterios clásicos: Psicocéntrico, logocéntrico y sociocéntrico [24].
- b) Criterios actuales: Validez, significación, adecuación e interdisciplinaridad [25].

Zais, R. S. [26] propone:

- Significatividad.
- Utilidad.
- Interés.
- Virtualidad para propiciar el desarrollo humano.

Los criterios más consolidados han sido:

- Psicológico.
- Epistemológico.
- Sociológico.

La elección del contenido más apropiado a cada objetivo es un esfuerzo reciente, aunque no aceptado por igual por todos los autores. Así Klafki [27] cree que el contenido es esencial, mientras el objetivo es mera consideración formal. El contenido no es el centro de la decisión en el modelo didáctico propuesto y la directriz del mismo, como era en los modelos clásicos, sino que el contenido es un medio para alcanzar el objetivo y no un fin didáctico en sí mismo.

No nos decantamos como esencialistas, ni como formalistas, ya que estimamos que el proceso instructivo necesita de la síntesis cultural más adecuada para entender la realidad. La selección de contenidos es el medio que emplearemos para desarrollar las habilidades intelectuales y propiciar estructuras intelectuales cada vez más complejas.

Citados algunos de los criterios de selección de contenidos nos detendremos ahora en los que hemos denominado clásicos:

a) Psicológico:

El contenido seleccionado ha de adecuarse a la estructura mental del alumno; se adquieren mejor aquellos contenidos que ponen al alumno en tensión y conectan con sus inquietudes básicas.

Ausubel [28] manifiesta que es necesario comprender "la naturaleza de los procesos de aprendizaje mediante los que se adquieren los conocimientos", dando especial importancia a los aprendizajes cognitivos, ya que es el tipo de aprendizaje por excelencia. Y se adquiere en la medida en que se sitúa al sujeto ante "contenidos relacionados con lo anteriormente poseído, facilitando la incorporación de lo nuevo a lo antiguo", o bien elaborando un "nuevo inclusor", en caso de que lo nuevo implique una contradicción con otro concepto anteriormente poseído.

Estima que para que el contenido influya en el desarrollo cognitivo conviene emplear:

— "Conceptos de amplio poder explicativo y generalidad, estrechamente relacionados con lo aprendido".

— "Principios programáticos que ordenen la materia y construyan su lógica interna y organización".

Utilizar contenidos y materiales de gran generalidad y relevancia en los primeros momentos, pasando progresivamente a introducir diferencialmente nuevos conceptos y principios.

Coincidimos en la necesidad de seleccionar contenidos básicos, esenciales, que actúen de

"organizadores y rectores de adquisiciones". Sólo en la medida en que los contenidos se adecúan a la estructura mental del alumno y se presentan de un modo estructurado sirven para desarrollar la capacidad intelectual, que es el objetivo central que nos proponemos, siendo los contenidos un medio inestimable.

Desde la perspectiva piagetiana, la selección de los contenidos ha de atender a la virtualidad de éstos para propiciar y desarrollar las estructuras de la inteligencia. Piaget propone un modelo de aprendizaje dinámico, caracterizado por la búsqueda del equilibrio entre las funciones de asimilación y acomodación, pero realizada a través de la construcción e interiorización de sucesivas actividades.

El contenido ha de ofrecer la posibilidad de potenciar la construcción permanente de las estructuras, por ello ha de ser "abierto, sugerente e ininterrogador", frente a la tentación clásica de facilitar contenidos cerrados, olvidados del análisis de los métodos de descubrimiento del saber.

A. Pérez [29] afirma que "los contenidos no deben presentarse como verdades acabadas y dogmáticas, ya que impiden que el niño se enfrente con las contradicciones en que el pensamiento humano incurre en su proceso de descubrimiento. El niño aprende a pensar y a investigar en la medida en que se le permite que se equivoque y salga del error".

El estudio de los ámbitos físico, lógico-matemático y social son cruciales para el desenvolvimiento de las estructuras cognitivas.

Si deseamos que las estructuras cognitivas se cimenten, es necesario que el alumno se esfuerce trabajando sobre las materias y empleando métodos de investigación (de descubrimiento).

Los contenidos han de seleccionarse en atención a los logros cognitivos a los que se desea llegar presentándolos como cuestiones e interrogantes que el discente debe plantear y resolver.

El contenido sobre el que se trabaja no es totalmente indiferente al tipo de hombre y de capacidad intelectual que deseamos formar, así como a la creación de actitudes ante la ciencia. El científico según Popper [30] y Bunge [31], necesita cultivar actitudes de humildad ante los resultados y posibilidades de la Ciencia. Por ello la selección que hagamos de la Ciencia atendiendo a la estructura cognitiva del alumno que aprende, condiciona sus posibilidades de desarrollo.

Por tanto si los objetivos que nos hemos propuesto responden al desarrollo de las habilidades intelectuales (Gagné, R.) u operaciones cognitivas (D'Hainaut), los contenidos con los que trabajamos deben ser los más apropiados para alcanzar aquéllos.

El criterio psicológico demanda presentar los contenidos de modo globalizado en los inicios de la escolaridad obligatoria (Ciclo Inicial), ya que la percepción sincrética de la realidad exige que la enseñanza sea predominantemente integrada. Los Centros de interés de Decroly, el método de Proyectos, las Unidades Didácticas globalizadas son ejemplos destacables que han de propiciarse e intensificarse. Esta orientación globalizada debe corresponderse con la elaboración de programaciones integradas de objetivos, tal como expusimos en el estudio de éstos.

La globalización del contenido exige la integración previa de los objetivos que nos proponemos alcanzar, que se rebela al ser tratada como un simple solapamiento o pseudorrelación de contenidos. Globalizar los contenidos significa conectar con el modo de conocer estructural, propio de los niños del Ciclo Inicial, y descubrir sus intereses profundos, *radicalmente distinto* de establecer meras coincidencias entre distintos conocimientos ubicados en materias aisladas.

La globalización de los contenidos supone una nueva concepción de la estructuración del currículum cuyo eje es el desarrollo del modo de conocer y de enfrentarse el niño con el entorno, propiciando su afán de descubrir, relacionar y entender la realidad.

#### b) Criterio Sociológico:

El contenido seleccionado debe servir para lograr los objetivos propuestos, conectando con las exigencias sociales que se demandan al sistema educativo.

La Sociología de la Educación auxilia a la Didáctica orientándola acerca de las necesidades sociales que se espera satisfacer a través del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El contenido ha de adaptarse a las características sociales de los alumnos que aprenden. Así Bernstein, B. B. [32] dice que el *código* que se emplea en la comunicación de los contenidos y el metalenguaje en que éstos se cifran condiciona su posibilidad de intelección, en lo que influye decisivamente el entorno social y la riqueza lingüística de la familia a la que se pertenece.



Los contenidos y el código en que se presentan han de auxiliar al alumno para que alcance una integración crítica en la sociedad en la que vive y a la que habrá de aportar su esfuerzo para transformarla huyendo de la mera reproducción de los modelos anteriores.

Ortega [33] expresó que cada generación y cada sociedad propugna las metas que su momento histórico reclama. Cada generación de científicos descubre y promueve el cultivo de unos determinados contenidos frente a otros posibles.

Ortega expresa que: "El hombre pertenece concircunstancialmente a una generación y toda generación se instala no en cualquier parte, sino muy precisamente sobre la anterior. Esto significa que es preciso vivir a la altura de los tiempos y muy especialmente a la altura de las ideas del tiempo".

"La cultura es el sistema vital de las ideas en cada tiempo".

Encontramos en Ortega la preocupación por responder a las exigencias sociales y culturales de cada momento histórico. Cada generación que se forma no puede realizarse de espaldas a la anterior, sino a partir de los datos que le aporta aquélla.

Destacamos nuestra gran preocupación por la cultura, entendida como "síntesis vital de las ideas" ya que sin ella el hombre ni comprende su realidad ni llega a ser tal. El contenido propuesto ha de sintonizar estrechamente con las preocupaciones sociales y existenciales de cada generación.

La sociedad y sus órganos institucionales: el Estado, los municipios, las instituciones educativas, la comunidad de científicos, promueven la atención prioritaria a determinados contenidos.

La necesidad de crear una sociedad más perfecta y un hombre más realizado, lleva consigo la selección de los contenidos y métodos de investigación más apropiados para lograrlo; por ello los parámetros sociales condicionan con mayor fuerza cada día los contenidos más adecuados en cada momento histórico.

Los contenidos que deben seleccionarse han de posibilitar:

- La mejor preparación para responder a la creación de una sociedad más humana.
- La capacitación del hombre para responder solidariamente ante las múltiples necesidades sociales, evidenciando un alto espíritu de tolerancia y respeto hacia los demás.
- La forjación de profesionales creativos que proyecten nueva luz a los problemas pendientes en una sociedad en crisis.
- La asunción responsable y transformadora de una sociedad ciega ante los retos existenciales de sus miembros.
- Una gran sensibilidad que estimule a encontrar un nuevo modelo de sociedad, centrada en el respeto a la comunidad, a las minorías y a cada uno de sus miembros.

#### c) Epistemológico:

La estructura de la materia y las investigaciones científicas eran los principales criterios que debían emplearse en la selección del contenido. Con demasiada frecuencia se ha estimado que la materia tiene una estructura lógica que ha de respetarse; así, en función de ella se debe determinar qué contenidos y qué secuenciación es la más apropiada.

La ciencia es un conjunto objetivo de teorías y principios, que debe presentarse en disciplinas, caracterizadas por su coherencia, esta ordenación se considera requisito suficiente para su inserción en los planes de estudio.

Frente a la división de la Ciencia en disciplinas y a la estructuración acumulativa y lineal de la investigación, surge un movimiento relativamente reciente, que propugna: "La interdisciplinariedad y el modelo abierto de investigación".

La interdisciplinariedad [34] supone la integración coherente del conocimiento más allá de los planteamientos de las disciplinas, buscando las estructuras profundas y metodológicas comunes a varias disciplinas. El criterio de selección y secuenciación de los contenidos no será ya el de las demandas de cada disciplina, sino los ejes y núcleos básicos que interactúan en los diversos campos del saber.

¿Qué contenidos, siguiendo este criterio epistemológico deberán estar presentes en un modelo didáctico?

- Aquéllos que destaquen por su mayor nivel de generalización, sean aplicables a numerosos campos de saber y posean la mayor carga interdisciplinar.

— Los contenidos estimados propedéuticos para continuar avanzando en la espesísima red de la ciencia.

— Los métodos de investigación, que estimulen al alumno a descubrir ininterrumpidamente, convirtiéndose en objeto de trabajo por excelencia, dada la evolución exponencial de la ciencia.

— Las teorías de mayor amplitud explicativa, los principios comunes a varias ciencias, los modelos de mayor virtualidad expresiva, que como expresa Belth [35], poseen "la capacidad de descripción, investigación y creación".

— Presentándolos de tal modo que se cree en los discentes una actitud intelectual de búsqueda permanente de la verdad, de humildad científica y de armonía serena. Popper [36]. "La última teoría que fundamenta otras, tiene su base en terreno resbaladizo".

La Didáctica, como ciencia de síntesis, tiene en cuenta estos tres criterios que le ofrecen la Psicología Cognitiva, la Sociología de la Educación y la Epistemología, para analizar la virtualidad de los contenidos, para alcanzar la *formación intelectual* descrita y explicada en el conjunto de objetivos que desean conseguirse; ya que la formación intelectual reclama un estilo y una actitud intelectual profunda, que contribuyan a lograr la educación integral que se propone la Pedagogía.

### 3.2. Metodología (Métodos Didácticos)

El método es la ordenación sistemática y rigurosa que ha de seguirse para alcanzar una meta propuesta. El método empleado para lograr que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea eficiente es denominado por Titone [37] Metodología Didáctica. Pacios [38] propone el nombre de Tecnología Educativa y distingue entre Metodología Lógica y Metodología Pedagógica, así como entre Metodología Didáctica Lógica y Metodología Didáctica Pedagógica (Tecnología Educativa).

El método, en el modelo que proponemos, es el conjunto de decisiones razonadas que han de ser tomadas coherente y reflexivamente para propiciar el logro de los objetivos, utilizando los contenidos y coordinando adecuadamente la acción del resto de los elementos del Sistema. Para Gimeno [39] "El método es una síntesis práctica de opciones tomadas en variables de orden psicológico, didáctico y filosófico, que en muy buena medida se agotan en las dimensiones detectadas en los elementos del modelo didáctico desarrollado". El Método es un elemento mediador fundamental y polimorfo en el Sistema, por lo que lo sitúa en un ámbito distinto respecto de los restantes componentes. Entendemos que es un elemento nuclear, pero no más relevante que los restantes, ni ubicado fuera del ámbito que le asignamos en nuestro gráfico, aunque sí tiene una labor de estructurador en la aplicación del modelo a la realidad educativa.

La Metodología Didáctica ocupa un capítulo central en la Didáctica, hasta tal punto que algunos autores han reducido la Didáctica a una *Metodología* del proceso de enseñanza-aprendizaje. Manganiello [40], define a la Didáctica como Pedagogía Tecnológica asignando al estudio de los métodos de enseñanza un capítulo central de la Didáctica.

Nerici [41], propone una extensa clasificación de los Métodos, atendiendo a la forma de razonamiento, estructuración de la materia, modo de conocimiento, sistematización, actividad de los alumnos, globalización de los conocimientos, relación profesor-alumno, trabajo del alumno y modo de aceptación de lo estudiado.

Los métodos se pueden clasificar atendiendo a la *amplitud* de la metodología empleada en una o en varias disciplinas: particulares o generales; según el protagonismo del *alumno*: Activos y pasivos; según la atención prioritaria a la *dimensión* individual, social o personal, individualizados, socializados y personalizados; en función de la dirección del *profesor*, Directivos, no directivos y orientativo-estimuladores; del predominio del tipo de razonamiento empleado; deductivos e inductivos.

La metodología implica una concepción global de las decisiones que han de tomarse, en atención al alumno, propiciando su protagonismo, desarrollo personal y social. La metodología no puede reducirse a la adopción de decisiones limitadas y ocasionales, sino que implica una interpretación reflexiva y fundamentada de la totalidad de las decisiones que han de tomarse en el proceso de

enseñanza-aprendizaje. La aplicación de decisiones concretas y definidas que se orientan a resolver un problema específico es una técnica.

La Metodología sistémicamente considerada, implica organizar de tal modo el proceso de enseñanza-aprendizaje que se propicie la consecución de los objetivos que se facilite la instauración del tipo de *interacción didáctica* más apropiada para alcanzarlos, que se susciten las actividades más formativas y que se tengan en cuenta la riqueza del medio como fuente de experimentación y la óptima utilización de todos los recursos.

Estas reflexiones demandan que los métodos didácticos han de elegirse en función de los objetivos y del resto de los elementos del modelo; revisándose a partir de la retroinformación que nos facilite la evaluación. La metodología no ha de identificarse con la aplicación de un método concreto, no existe método omnicomprensivo de la amplia realidad didáctica, sino la *síntesis metodológica*, más apropiada a cada situación didáctica y a cada conjunto de situaciones. Por ello el docente y el discente han de colaborar estrechamente, tal como expusimos en la selección y delimitación de los objetivos que desean alcanzarse, a elegir y aplicar los métodos más apropiados para lograr el proyecto didáctico que se proponen.

La elección de tales métodos supone, que para conseguir el conjunto integrado de objetivos, debe escogerse el núcleo integrado de métodos más acorde. Así profesor y alumnos seleccionarán los más apropiados para alcanzar determinados objetivos, por ejemplo el trabajo en grupo, el sistema de fichas y la lección magistral, adecuadamente secuenciados e integrados.

Será la situación didáctica y la evaluación del modelo la que indicará la permanencia o el cambio de la metodología seleccionada, así como el empleo de las técnicas más apropiadas.

La literatura didáctica ofrece numerosos métodos y variados sistemas metodológicos. Nuestra propuesta es ir investigando sucesivas concepciones metodológicas integradas y operar dentro de un modelo, tal como aquí proponemos.

Cada profesor ha de elaborar en interacción con sus alumnos el modelo más apropiado, eligiendo la *síntesis metodológica* más congruente con la situación didáctica en la que opere.

Recordemos a Willmann [42] quien dice que "El culto del método se debe a la ausencia de pensamiento y el horror al método, a la pereza de pensamiento", y a los metodologistas (Herbart, Rein, Ziller) e idealistas (Gentile, Radice). Ante esta antítesis metodologismo versus vivencialismo del profesor, la opción es elaborar una *síntesis* que seleccione el "esquema metodológico integrado más rico y adecuado a cada situación didáctica, procurando su óptima eficiencia en el modelo didáctico en el que opera, valorando la personalidad creativa del profesor.

### 3.3. *Interacción comunicativa*

"Es la acción implicada de profesor y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje". La interacción es netamente didáctica cuando la totalidad de los elementos personales que intervienen en el proceso educativo actúan de modo comprometido con el proyecto propuesto.

Se establecerá interacción didáctica en la medida en que se cree un clima participativo, seguro y confiado y los miembros de la Comunidad educativa se identifiquen con el proyecto educativo, se esfuercen por lograrlo y establezcan una comunicación sincera y diáfana.

Las relaciones de comunicación han de ser fluidas y orientadas en todas las direcciones posibles. El profesor asume su rol de "orientador y educador", auxiliando a los alumnos en el logro del proyecto educativo explícito y coherente, estimulándoles a tomar conciencia y a comprometerse con el mismo. Los alumnos han de analizar el proyecto, sugerir renovaciones y asumirlo como una tarea común que han de alcanzar como grupo de clase y como personas.

La interacción comunicativa es una asunción compartida de un proyecto socialmente valioso, didácticamente formativo y epistemológicamente riguroso; sólo en la medida en que el profesor y alumnos descubren como deseable y digno de alcanzarse el proyecto educativo se llevará a cabo una plena interacción didáctica.

La interacción didáctica tiene sentido sistémico en la medida en que significa: "participación permanente de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, que valoran la adecuación e

importancia de los objetivos que se proponen, el contenido que ha de trabajarse para lograr los objetivos, la metodología más apropiada, los medios que se emplearán y el tiempo que cada alumno precisará para lograrlo y, referencialmente, el grupo de clase”.

La interacción didáctica permite crear un clima cuya base es la participación y cuyo objetivo es la formación intelectual del conjunto de personas que trabajan en el aula.

La interacción didáctica ha de facilitar la mayor asunción y responsabilidad a los alumnos. El profesor ha de estimular y suscitar la colaboración de todos los miembros de la clase, propiciando la integración de los desplazados, la creatividad de los tímidos, la viveza de los extrovertidos y el respeto a los más lentos.

La interacción configura el clima que se crea en la clase, las relaciones de comunicación y condiciona las actitudes que se establecen ante el acto didáctico.

El profesor ha de prestar especial interés a las relaciones personales e interpersonales que se configuran en el sociogrupo y en los psicogrupos, procurando estimular la participación de todos, limitar agresividades e impulsar la cooperación.

La consecución del proyecto didáctico que se pretende conseguir, se realizará dando gran importancia al código que se emplee y a los niveles del mismo y procurando conectar con todos los miembros de la clase, propiciando la mejor comunicación horizontal entre ellos.

#### *Valoración de la interacción.*

Los modelos de Flanders [43] y Landsheere [44] han significado un avance en el análisis de la interacción de la conducta de los profesores, pero son más descriptivos que explicativos, centrándose en conductas arquerípicas y dando un elevado porcentaje de categorías al profesor en relación con las que registran la participación de los discentes.

Es necesario profundizar en las causas de la interacción, bien desde el análisis de las relaciones de comunicación [45] tal como propone Rodríguez Diéguez, Barthes, Schroder-Titone, Vázquez [46], etc.; bien desde el estudio profundo de la relación de ayuda que se establece entre profesor y alumno. Así Rogers [47] distingue entre una interacción propiciadora o empática y otra inhibidora o frustrante.

Schroeder [48] y Tirone [49] elaboran un modelo de análisis del comportamiento interactivo, prestando especial importancia a la comunicación.

Este modelo está constituido por cuatro parámetros desarrollados en unidades de observación, considerando como constante el comportamiento del docente, sin reducir las descripciones a simples momentos operativos.

Los parámetros esenciales que configuran el modelo de análisis de la interacción son:

- a) Las formas típicas de expresión.
- b) La amplitud del comportamiento.
- c) La tensión del comportamiento.
- d) La eficacia didáctica o productiva del comportamiento docente.

Cada uno de los parámetros se desarrolla en varias unidades de observación configurando una extensa descripción, que permite registrar el conjunto de acciones más destacadas que realiza el profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

a) Las formas típicas de expresión analizadas son:

- Oral.
- Escrita.
- Mímica y gestual.

Apoyándose en el esquema de Morris, diferencian entre la dimensión semántica, sintáctica y pragmática.

Destacando los siguientes tipos de expresión en el plano semántico:

- La exposición informativa (descriptiva).
- La exposición valorativa.
- La exposición ilustrativa.

- Diálogo.
- Forma mixta: Diálogo y exposición, etc.

Continúan exponiendo ampliamente los planos *sintáctico* y *pragmático* desarrollándolos en numerosas unidades de observación. Termina el modelo con una descripción minuciosa de situaciones de comunicación que asciende a cincuenta y nueve. Estas se refieren al uso de la lengua, código lingüístico, volumen y ritmo empleado en la dicción, etc.

b) Amplitud del comportamiento.

Este segundo parámetro pretende valorar cuantitativamente los distintos aspectos de la comunicación. Así se ponderan el volumen de voz, la pertinencia de los gestos y el ritmo de elocución atendiendo a numerosos matices.

c) La Tensión del Comportamiento.

En esta categoría se intenta describir diversos tipos de comportamiento (reduciéndolos a la exposición), tales como los autocontrolados, agresivos o indecisos.

El comportamiento del profesor influye en la creación del clima; será confiado y participativo, cuando el profesor muestre un alto grado de autocontrol, mientras que será inseguro y frustrante cuando el docente se muestre agresivo o indeciso.

d) Productividad eficiente.

El esquema de análisis describe las siguientes unidades de observación:

El conjunto de estímulos que se emplean para suscitar el interés del alumno, las actuaciones que bloquean su actividad al exigir un esfuerzo excesivo. La insistencia desmedida en el desarrollo de la inteligencia y de la voluntad y la gratificación oportuna a la actuación del alumno.

Los modelos de análisis de la interacción comunicativa son de gran importancia para identificar las relaciones entre docente y discente, pero están demasiado localizados en la descripción de la conducta del profesor, lo que facilita el conocimiento de su interacción, mientras faltan explicaciones sutiles de la respuesta del alumno ante la actuación del docente, que ayuden a comprender mejor las múltiples relaciones de comunicación que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizan.

Los análisis de la interacción que hemos realizado nos han ayudado a descubrir variables explicativas y comunicativas, en vez de meramente descriptivas, a la vez que hemos introducido un porcentaje adecuado de categorías que registran la participación de los alumnos y el grado de interacción entre ellos, normalmente olvidado en los modelos de interacción, preocupados por el tipo de comunicación que realiza el profesor.

La dificultad de armonizar un esquema de análisis, sucinto, de fácil aplicación al aula y que recoja la gran riqueza de la interacción didáctica, hace que los modelos atiendan, bien a la virtualidad operativa, tal como el modelo de Flanders [50], reducido a diez categorías básicas, con predominio de un 70 por ciento dedicado al profesor, bien a un abultado número de categorías descriptivas de la conducta del profesor, como el de Landsheere.

La interacción comunicativa define el clima del aula, empapa la metodología seleccionada y propicia o inhibe la realización de actividades aprendidas por el alumno. Ha de prestarse especial preocupación al tipo de interacción que se establece y al modo de relacionar este elemento con los restantes del modelo.

Creemos que la investigación sobre la interacción ha de profundizar en la explicación y comprensión de las relaciones incorporando las matizaciones del tipo de comunicación que se establece y de la naturaleza de la relación humana entre profesor y alumno y entre los propios alumnos.

### 3.4. Actividades:

Comprenden el conjunto de operaciones propuestas a los alumnos para alcanzar los objetivos.

La actividad realizada por el alumno es el núcleo y esencia del modelo, ya que toda enseñanza será ineficaz si no es capaz de sugerirle las operaciones cualitativamente más apropiadas.

La importancia de la participación activa del alumno en su proceso de aprendizaje ha sido reconocida por pedagogos y psicólogos (Rousseau, Dewey, Ferriere, Claparede, Piaget, Bruner, etc.).

Sólo en la medida en que el discente es agente y vivenciador de su proyecto aprende, y este aprendizaje forma parte de su modo peculiar de conocer y entender la realidad.

Varios interrogantes surgen al seleccionar las actividades:

¿La actividad elegida es la más apropiada para desarrollar la formación intelectual, afectiva y psicomotriz?

- ¿Propicia adecuadamente el potencial dinámico de la capacidad cognitiva del sujeto?
- ¿La secuencia con que se presentan las actividades es la más apropiada?
- ¿El número de actividades responde a las necesidades de cada alumno, para alcanzar los objetivos propuestos?
- ¿La alternancia entre actividades individualizadas y socializadas es suficiente para formar íntegramente al alumno?
- ¿Las actividades propuestas son coherentes con la metodología aplicada?
- ¿Las actividades tienen en cuenta la estructura de la materia?
- ¿Las actividades propuestas impulsan la interacción comunicativa?
- ¿Las actividades se proponen de tal modo, que preparen al alumno para una actitud dinámica y creadora?

Es tal la importancia de las actividades en el proceso de aprendizaje, que los reconceptualistas, tal como propone Wilsons [51] y los constructivistas: Piaget, Inhelder, Aebli, etc., proponen una reordenación del proceso instructivo-educativo a partir de la selección y secuenciación de las *actividades más apropiadas*, que "cada profesor en interacción con sus alumnos y la ecología concreta en la que trabaja ha de elegir", rechazándose la rigidez de la formulación apriorística de objetivos, ya que la riqueza del proceso de enseñanza-aprendizaje desborda toda previsión y máxime la minuciosidad de los objetivos operativos. (Eisner [52], Pratt [53], etc.).

Estimamos que la selección y desarrollo de las actividades es crucial en el proceso instructivo-educativo, mas ello no ha de llevarnos a restar importancia a la propuesta de los objetivos más apropiados que han de alcanzarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, conscientes de que ellos han de formularse de tal modo que orienten las actividades que deben proponerse, a pesar de que el propio desarrollo cognitivo no deba programarse ni exhaustiva, ni milimétricamente.

El reto, a nuestro entender, estriba en seleccionar los objetivos de máxima potencialidad educativa, precisarlos y clasificarlos, eligiendo los medios apropiados para alcanzarlos.

Los interrogantes que hemos presentado han de presidir la elección de actividades.

Zais [54] propone como criterios de organización de las actividades; "la continuidad, la secuenciación y la integración" [55].

Las actividades han de poseer un alto nivel formativo.

Lo importante es elegir las actividades de máxima calidad para que ayuden al alumno a perfeccionar el modo de pensar y entender originalmente la realidad.

Las actividades elegidas han de ser coherentes con los restantes elementos del modelo, pero han de presentarse de modo motivador, procurando conectar con la dinámica mental del alumno, quien naturalmente desea aprender. La acción por la acción carece de sentido didáctico. La actividad se realiza para alcanzar al menos el objetivo propuesto. La actividad facilita al discente la adquisición e interiorización de la operación inmersa en ella; en la medida en que el profesor proponga actividades inquietantes y estimuladoras, el alumno encontrará en ellas un medio insustituible de forjación personal.

Las actividades sugeridas y las autopropuestas por el alumno han de caracterizarse por su rigor, poder motivador e impulso para el aprendizaje experiencial respondiendo al esfuerzo intencional y perfectivo que ha de caracterizar toda tarea didáctica.

El profesor huirá del exceso de ejercicios, salvo cuando se trate de adquirir destrezas, automatismos o adiestramientos. Así, si lo que deseamos es que los alumnos aprendan a resolver problemas (R. Gagné, D'Hainaut), las actividades sugeridas han de entrañar la dificultad apropiada a la habilidad intelectual o a la operación cognitiva que se desea alcanzar.

La repetición tediosa de numerosas actividades desprovistas de motivación, engendra inhibición

y rechazo ante nuevas tareas. Por ello el profesor ha de seleccionar el número óptimo de actividades, dotadas del más denso poder cualitativo. A nuestro juicio el desafío estriba en:

— Elegir la actividad *más rica* para desarrollar las actitudes y destrezas, la habilidad o estrategia cognitiva.

— Seleccionar el tipo y número apropiado en función de cada alumno.

— Predisponer al discente para que libremente realice actividades similares que le ayuden a profundizar en su formación y actitudinal.

\* Las actividades han de ser adecuadamente secuenciadas.

Las actividades propuestas han de responder a un criterio de secuenciación, que implica respetar el principio de acceder de lo sencillo a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido.

La secuenciación de las actividades se ha realizado atendiendo a la complejidad creciente de la materia, tales son los trabajos de Enseñanza Programada (Homme, L. E. [56]; Glaser, R.; Evans, J. L.; Davies [57], etc.).

Tanto la algoritmación de la enseñanza de Landa [58] en la que se combina la adecuación a estructura psicológica del alumno y a la de la materia, como la secuenciación propuesta por el tipo de Enseñanza Programada en sus distintas modalidades, nos parece demasiado rígido.

Los trabajos de Rodríguez Diéguez J. L. [59] y Mialaret, G. [60] orientan la selección de las actividades, así, el primer autor propone una metodología que trasciende la orientación exclusivamente psicológica del aprendizaje jerárquico de Gagné, o la propuesta rigorista en función de la materia característica de la Enseñanza Programada, ofreciendo una visión integradora que descubre la secuenciación apropiada de las actividades. Para ello emplean la "Matriz de Davies y el árbol de Mechner", ofreciendo un modelo operativo basado en el análisis de secuenciación de actividades por la aplicación del cálculo matricial.

El segundo trabajo desvela cuál es el orden en que deben seguirse secuencialmente las actividades para aprender una suma de cuadrados; sin embargo en éste hay una mayor dependencia de la estructura de la materia, que de la estructura psicológica.

El desafío estriba en propiciar la secuenciación de actividades más adecuadas a cada alumno o psicogrupo, en función de su estructura mental y de la materia, pero de tal modo que el alumno busque y descubra su propia secuenciación, capacitándole para ir más allá de lo dado, sugiriéndole numerosas vías de organización y estructuración del pensamiento.

\* La alternancia adecuada de actividades de acuerdo con cada situación.

El profesor sugerirá el tiempo que desea dedicar a actividades individualizadas y socializadas, de acuerdo con el proyecto didáctico, procurando identificar las más apropiadas en función de los objetivos y de la metodología. Así para el logro de objetivos afectivos son más adecuadas las actividades socializadas, que las individualizadas, mas será cada profesor en cooperación con sus alumnos quién identifique la alternancia y duración de cada tipo de actividades, procurando el desarrollo armónico de la persona y realizando la adecuada explotación de la metodología integradora propuesta en el modelo.

\* Las actividades han de posibilitar una actitud creadora.

El profesor ha de caracterizarse por una actitud creadora [61], que lleva consigo una implicación "cognitivo-emocional" en la dimensión que se pretende desarrollar". No es posible realizar una enseñanza creativa si no se vive y actúa de tal modo, puesto que la creatividad implica una actitud de vida que depende de la conjunción de características cognitivas, motivacionales y personales, junto a factores situacionales.

Proponer e invitar a los alumnos a que realicen actividades creativas, significa que no se reducen a operaciones cerradas, rígidas o estereotipadas, sino que implican acciones nuevas, remodeladoras y abiertas a planteamientos inusitados. Creando en los alumnos la inquietud de proponer las actividades más importantes.

Las distintas técnicas de propiciación de aptitudes creativas deben tenerse en cuenta al sugerir las actividades que servirán de marco para alcanzar los objetivos que contemplará como esencial la dinámica creativa. D'Hainaut y Gagné insisten en capacitar al alumno para resolver problemas nuevos y conseguir las estrategias cognitivas más elaboradas.

David de Prado [62] propone un conjunto de técnicas que han de presidir los criterios de selección de las actividades que fomentan la creatividad, aunque centrandó su trabajo en "la técnica del torbellino de ideas" como medio de formar una personalidad creativa.

Los criterios de selección y aplicación de actividades marcan el talante del docen y su tecnología didáctica, convirtiéndose en el núcleo de las decisiones que se toman al elaborar y funcionalizar el modelo que sugerimos.

"El educando es el agente principal de su formación [63], por lo que la acción del profesor ha de dar lugar a la realización y acción del alumno y no a una mera ejecución o acontecimiento del educando". Es decisivo que a la propuesta del profesor responda una acción voluntaria e intencional del alumno, que le estimule y capacite por sí mismo la tarea. Pacios [64] mantiene que la actividad instructivo-educativa por excelencia es la realizada con precisión, rigor y exactitud, pero jamás sustituyendo al alumno en lo que pueda hacer por sí mismo. El profesor más formador, no es el que presenta del modo más fácil la materia a sus alumnos, sino el que les hace trabajar con más ahínco e interés.

Estimamos que las actividades deben ser propuestas de modo apropiado por el profesor, que debe establecer como objetivo general: "capacitar a sus alumnos para que se autopropongan las más adecuadas para realizarse, participando activamente en el proyecto didáctico. Se aprende más profundamente lo que se descubre por sí mismo, se aprende más eficazmente cuando se posee una estrategia formativa y se conecta con la dinámica personal que impulsa a avanzar ininterrumpidamente. El profesor ha de estar atento a sugerir, estimular y orientar reflexivamente acerca de las actividades más propias que conviene que cada alumno descubra, realice y secuencie.

### 3.5. *Tiempo Activo*

El tiempo activo o el tiempo personal es el que el alumno aprovecha exhaustivamente en el proceso educativo.

La consideración del tiempo como elemento esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, surge con los trabajos de J. Carroll y Bloom [65]. El primero define la "aptitud", como el tiempo que cada alumno necesita para alcanzar un aprendizaje. Bloom introduce el término de "aprendizaje para el dominio" según el cual cada alumno está virtualmente preparado para alcanzar los objetivos propuestos o realizar una tarea de aprendizaje, si se le concede el tiempo necesario para ello y se aplican los métodos más apropiados.

El reto para el profesor estriba en elaborar el modelo didáctico más adecuado a cada alumno y respetar su ritmo de aprendizaje. La variable temporal o el elemento temporal presenta una nueva dimensión al considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje diferenciando el tiempo escolar del tiempo personal o activo.

El tiempo de permanencia en la institución escolar se cuantifica con facilidad, ya que basta considerar los años que el alumno permaneció en la institución. Es más difícil de controlar el tiempo activo que suele valorarse en función del grado de aprendizaje alcanzado. Así, Escudero [66] estima el grado de aprendizaje en función de la relación entre tiempo invertido y necesitado.

Los trabajos de O'Brien y Ginsburg [67] señalan la gran relación ( $r \simeq 75$ ) entre tiempo activo y predicción de resultados de los alumnos.

Bloom distingue entre las variables alterables o controlables, el tiempo empleado en la tarea (frente al tiempo disponible).

El tiempo real que el alumno consagra al aprendizaje es el que el profesor debe considerar como básico para enfocar ya adaptar a él su trabajo. Por ello, y siguiendo las investigaciones citadas de Bloom [68], O'Brien y Ginsburg, Vázquez [69], etc., el profesor actuará eficazmente con sus alumnos si respeta su ritmo de trabajo, permitiéndole *oportunidades* reales para que estructuren y diseñen a los mismos, dándoles el estímulo apropiado a fin de conseguir que cada uno dedique al máximo de tiempo efectivo a la tarea que se le recomiende.

El educador ha de conjugar el respeto al ritmo personal de cada alumno con la conveniencia de



incentivarle procurando emplear el tiempo de modo óptimo, evitando la aparición de hábitos negativos que obstaculicen la dedicación a su tarea.

El tiempo del alumno se torna cada vez más activo en la medida en que éste es el verdadero protagonista de su formación. El profesor contribuirá seleccionando las actividades y empleando la metodología más apropiada a tal fin.

Así Galloway [70] afirma "que si a los alumnos se les permite emplear individualmente el tiempo necesario para aprender y si dedican el tiempo preciso para el aprendizaje, cualquiera puede conseguir el nivel de adquisición esperado".

La inserción de este elemento en el modelo junto a los restantes y de modo cercano a las actividades, sitúa en un primer plano el "concepto de aprovechamiento o dedicación real" del sujeto a la tarea propuesta.

En la medida en que se diagnostique la adecuación o inadecuación del tiempo concedido (escolar) y del dedicado (personal) a la tarea, constataremos si hemos previsto con acierto todo lo necesario para alcanzar los objetivos propuestos. Dado que cada alumno precisa de su tiempo personal, el modelo diseñado habrá de funcionalizarse y adaptarse a cada educando, si deseamos que sea didáctico. Este es el reto de la Didáctica Diferencial: "investigar permanentemente la adecuación del modelo a cada grupo, psicogrupo y a cada persona del mismo". De aquí la implicación de los diseños cuasiexperimentales y de  $N = 1$ , propugnados por Kazdin, Cook, Campbell, Vázquez [71].

Por ello el tiempo escolar concedido (el establecido en los términos habituales) ha de adaptarse al tiempo personal o necesitado por cada alumno. Este es el mayor desafío de un diseño didáctico que desee ser tal y no una mera aproximación.

Si a cada alumno le permitimos emplear el tiempo necesario y elaboramos el modelo didáctico más apropiado al mismo aplicándolo con la máxima eficiencia, conseguiremos:

- Que cada vez sea mayor el tiempo real dedicado a la tarea por cada educando.
- Que se formen las aptitudes y se facilite la maduración.
- Que el alumno se convierta en el protagonista de su trabajo, al sentirse seguro y capaz de alcanzar lo que sus amigos de clase, evitando comparaciones que le inhiban y degraden.
- Que el alumno emplee el tiempo en función de él mismo, en vez de someterse al tiempo impuesto.
- Que el profesor tome conciencia de la necesidad de motivar e incentivar a los alumnos en el aprovechamiento del tiempo.
- Que el resto de los elementos del sistema acrié en función del alumno y del aprovechamiento que realiza del tiempo.

Así la metodología y las actividades se propondrán en función de la aptitud (tiempo para ejecutar la tarea), la interacción profundamente empática y comunicativa, el aprovechamiento de los recursos, la organización flexible (semidepartamentalizada) y la evaluación formativa y criterial.

### 3.6. Medios Didácticos

Denominamos medios a los recursos empleados para facilitar la intelección de los mensajes didácticos. El medio es un soporte que permite comprender la realidad facilitándola en sí misma o representándola. En el primer caso el entorno o la realidad se muestra en sí misma para ser contemplada por el sujeto, mediante una observación sistemática; en el segundo caso la realidad es presentada mediante alguna representación, empleando los instrumentos más apropiados.

La realidad, en cuanto recurso facilitador del acto didáctico ha sido poco estudiada, así como el análisis de la virtualidad que la observación directa de un objeto tiene para facilitar su conocimiento. Por el contrario la observación indirecta ha sido estudiada más ampliamente, así como la técnica de construcción de equipos y los modos de empleo.

Escudero Muñoz [72], en la ponencia presentada al Seminario de Didáctica Experimental, propone como definición de medio de enseñanza, "cualquier objeto o recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes en orden a su funcionamiento en contextos de instrucción".

El medio es toda experiencia filtrante y mediada que permite al sujeto desarrollar el aprendizaje.

En la concepción de los medios educativos subyacen dos características:

a) Como dispositivos de enseñanza que poseen una funcionalidad educativa.

b) Como técnica.

Los medios de enseñanza surgen como un sistema de códigos que pretenden facilitar la intelección de la realidad.

En nuestra civilización el medio ha tomado tal auge que ha llevado a Mac Luhan [73] a identificar medio y mensaje. Rodríguez Diéguez [74] establece una clara relación entre los códigos lingüísticos y el medio (canal de transmisión de estos códigos), el medio se considera como la representación (textos, diapositivas, acetatos, gráficos, mapas, videocassetes, videotape, videolibro, etc.) denominados material de paso, o el material de equipo (circuito cerrado de televisión, retroproyector, proyector, ordenador, etc.) otro aspecto importante en el estudio del medio es el análisis de la imagen [75], por su virtualidad didáctica.

• Elección de los medios didácticos.

La investigación del recurso o medio lingüístico más idóneo para alcanzar cada objetivo o conjunto de ellos está en su etapa inicial. No obstante, se han realizado en la década pasada numerosas investigaciones y el futuro en este aspecto se ofrece prometedor. El modelo de investigación de los medios de enseñanza ha de realizarse según J. M. Escudero [76], atendiendo fundamentalmente a los siguientes aspectos:

— "Las características de los sujetos".

— "Las operaciones cognitivas". (Tareas cognitivas implicadas en las operaciones).

— "Los atributos del medio, tanto materiales como funcionales".

Hemos de destacar entre los atributos que ha de tener un determinado medio para responder a las exigencias de cada sujeto al realizar una operación cognitiva concreta la necesidad de integrarse en un contexto de adecuada organización del proceso de enseñanza, que facilite su funcionalidad, aplicación y óptima utilización.

Jimeno [77] propone que la elección de los medios se haga atendiendo al análisis de las siguientes dimensiones:

— Función pedagógica.

• Motivadora

• De apoyo al contenido

• Estructuradora de las actividades de aprendizaje, guardando relación con la experiencia y código de los alumnos.

— Nivel de simbolización y uso.

• Respetar la libertad, creatividad e impronta personal de cada sujeto en el empleo de los medios.

— Características internas.

• Nivel de iconicidad y abstracción

• Carácter de estaticidad-dinamicidad

• Canales de percepción

• Posibilidades de uso.

H. Talmage y Easch, M. J. [78] en el trabajo sobre la interacción entre el currículum, la instrucción y los medios (materiales) destacan la incidencia de estos elementos en el rendimiento del alumno, manifestando la importancia de su interacción.

La selección del material que ha de emplearse en el proceso instructivo ha de responder a las pretensiones del currículum, facilitar la instrucción y propiciar la independencia del alumno.

Los materiales (medios) elegidos para propiciar la ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje son decisivos, destacando entre ellos (la incidencia de) los libros de texto. En un estudio de la National Survey and Assessment of Instructional Materials de 1976 [79], se afirma que más del noventa por ciento del tiempo que dedican los alumnos a actividades de aprendizaje en el aula, se ocupa empleando los materiales de enseñanza.

Con frecuencia el material (libro de texto, fichas, diapositivas, ordenador, etc.), se convierten en el protagonista y organizador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El profesor deberá seleccionar el medio y su utilización en consonancia con el sistema didáctico que pretende realizar. Descontextualizar o hipervalorar el medio carece de sentido. Howard Levie [80] y Kenneth E. Dickie dicen que "una teoría sobre la selección de los medios debe subordinarse a una teoría de la instrucción". "El conocimiento de los medios puede incrementarse:

- a) Especificando los medios en términos de atributos.
- b) Definiendo los atributos de forma que expresen las vías en que la información es procesada internamente.
- c) Descubrir entre las relaciones entre estos atributos y otras variables instructivas importantes. Las consideraciones didácticas que proponemos al elegir los medios o materiales didácticos son:
  - Elegir el medio más apropiado en función del estilo perceptivo-cognitivo del alumno y grupo de alumnos, de los objetivos que se pretende lograr y de la materia.
  - Integrar adecuadamente en la situación didáctica los distintos medios a nuestro alcance.
  - Presentar la realidad prioritariamente, si es posible; si no, elegir su representación más rica.
  - Mostrar la realidad de forma abierta y susceptible de nuevas interrogaciones para el alumno.
  - Invitar a los alumnos a la elaboración de los propios medios y al manejo de los equipos.
  - Propiciar la inventiva mediante la elaboración e integración de los medios.
  - Emplear los medios de tal modo que se fomenten en el niño la capacidad de entender y transformar la realidad.
  - Adecuar el medio a la experiencia y nivel de asimilación del alumno.
  - Seleccionar los medios atendiendo a las relaciones sistémicas que han de mantener con los restantes elementos del modelo.

### 3.7. Organización

Es la ordenación de los recursos humanos y materiales de tal modo que sirvan eficazmente a la consecución de los objetivos educativos propuestos.

La organización del centro es tan importante para el logro de los objetivos, que sólo en la medida en que se cree una estructura participativa y abierta es posible alcanzar objetivos educativos.

Los objetivos educativos tienden a alcanzar un hombre integral, crítico ante la sociedad y abierto a los innumerables procesos que en aquélla se dan. (Mas si deseamos que se logren tales metas es necesario que la institución en la que se forma se caracterice por la asunción y puesta en práctica de aquéllos).

Cada centro ha de crear su propio estilo organizativo capaz de irradiar un clima favorable para el logro de los objetivos educativos.

El centro es un conjunto de personas y medios insertos en otra comunidad social y administrativa más amplia por las que está condicionado, mas el estilo de organización que presida el centro se orientará bien a integrar en él las preocupaciones de padres y autoridades, pero dándole vida autónoma, o simplemente se convertirá en medio de aplicación de aquéllos.

El estilo de organización que propiciará más adecuadamente la consecución de objetivos educativos es el humanista o Weberiano, citado por J. M. Moreno [81], cuya preocupación es atender a los miembros de la organización, evitando centrar toda la atención en la estructura misma, y desplazando el centro de interés a las personas que la constituyen.

La institución educativa es eminentemente existencial y humana, pero su objetivo nuclear es conseguir un óptimo funcionamiento, creando el clima idóneo para que se alcancen los objetivos educativos.

La organización de la institución ha de situar las *metas educativas* en lugar prioritario, evitando invertir las finalidades. En ocasiones la organización y administración se erigen en fines prioritarios, desviándose de sus metas directrices.

La organización del centro ha de propiciar la *identidad* de sus miembros con la tarea, la ilusión

por participar, responsabilizándose de las decisiones asumidas, el afán de superación continua y la creación de un clima de cooperación imprescindible para formar una comunidad educativa.

Si la organización se cierra en sí misma proponiendo como esenciales los objetivos de la estructura en sí misma se convierte en un proyecto formalista y tecnicista, por lo que la preocupación del consejo directivo y del director ha de ser cómo ordenar y emplear óptimamente los recursos para alcanzar los objetivos educativos propuestos, lo que constituye la razón de ser de todo centro educativo. Para ello debe decidir acerca de las siguientes cuestiones:

- ¿Qué relaciones ha de mantener con la comunidad educativa?
- ¿Qué modelo de toma de decisiones es el más apropiado?
- ¿Qué canales de comunicación ha de propiciar?
- ¿Qué estilo de dirección es el más adecuado para alcanzar el proyecto educativo?
- ¿Qué orientación ha de darse a los departamentos?
- ¿Cómo propiciar un clima de trabajo en equipo?
- ¿Cómo estimular a los profesores en la participación de los departamentos y equipos?
- ¿Cómo impulsar una atmósfera distendida, abierta y cooperativa?
- ¿Qué tipo de agrupamiento escolar es el más apropiado para alcanzar los objetivos propuestos, aplicar la metodología, llevar a cabo las actividades y emplear los recursos didácticos?
- ¿Cómo han de emplearse los espacios para realizar las actividades propuestas?...

La respuesta a estos interrogantes es crucial para que el Modelo didáctico se aplique eficazmente. Entre otros destacamos los siguientes aspectos:

★ El *estilo organizativo* facilitará la creación de actitudes favorables hacia un modelo didáctico racionalmente justificado.

Goodwin Watson [83] propone que se tengan en cuenta los siguientes aspectos para neutralizar la oposición al cambio:

- El proyecto propuesto ha de ser considerado como propio por el equipo de profesores.
- La dirección ha de estimarlo como positivo o al menos con algunas posibilidades de transformación de la realidad.
- Procurar que el modelo conecte con el esquema de valores del grupo (equipo docente) que ha de aplicarlo.
- Facilitar la participación y la toma de decisiones para asumir el proyecto educativo (modelo didáctico),
  - Presentar el proyecto de modo abierto y susceptible de modificación.
  - Crear un clima de innovación y crítica permanente acerca de la labor realizada.
  - Considerar que todo miembro de un grupo a quien afecta una decisión de la administración, ha de tener derecho a participar en la gestión de la decisión [83].
  - Establecer abundantes canales de comunicación que facilite el flujo de la información y anule los malentendidos, realizando el proyecto educativo con la apertura y la participación de todos los componentes de la comunidad escolar.
  - Atender y valorar las dimensiones personales de los miembros de la organización [84] y considerar la estructura al servicio de los miembros.

La organización de la escuela ha de hacerse modo funcional y humanístico, procurando que la ordenación de los recursos se oriente a alcanzar los objetivos propuestos. La escuela tiene una finalidad propia: alcanzar la formación integral del alumno, propiciando su formación actitudinal, intelectual y psicomotora. En la medida en que la institución educativa se estructura al servicio de los alumnos a los que ha de educar, y oriente eficazmente el trabajo de los profesores poseerá una organización humana, que la distancie de otras instituciones por su finalidad y método de trabajo; pero su funcionalidad significa que la escuela no se justifica en sí misma, al igual que la estructura organizativa no tiene sentido en sí misma, sino en cuanto que propicia el logro de los objetivos propuestos y constituye la óptima realización del conjunto de personas que trabajan en ella.

Los profesores y los alumnos, sobre todo estos últimos, han de ser los verdaderos protagonistas de su formación, al servicio de los cuales ha de establecerse la óptima organización. Por ello si el modelo didáctico desea servir para la consecución eficiente de los objetivos instructivo-educativos

ha de atender al tipo de organización que orienta y da estilo al centro, según sea ésta y su modo de estructurar la realidad educativa, así podrá aplicarse el modelo integral que proponemos. De lo contrario quedará sólo en proyecto deseable.

\* Proporcionar el trabajo en equipo, que facilite la cooperación entre los miembros de la institución.

La tarea educativa necesita la colaboración de todas las personas implicadas en ella, puesto que los objetivos que se proponen han de alcanzarse en equipo. Los trabajos de Bair, M. y Woodward, R. G. [85], Warwick, D. [86], Rotger Amengual [87], Marín Ibáñez, R. [88], De la Orden [89], entre otros, sitúan en lugar prioritario el trabajo en equipo de los profesores. La organización basada en el trabajo en equipo aumenta la participación, facilita la asunción compartida de responsabilidades, propicia la flexibilidad de la agrupación de alumnos, permite mayor aprovechamiento de los recursos, distribuye más adecuadamente el tiempo, ofrece numerosas situaciones de enseñanza/aprendizaje e impulsa a la actuación cooperativa para alcanzar los objetivos propuestos.

El proyecto educativo de un centro y la aplicación eficaz del mismo exige la estrecha cooperación de los órganos colegiados, y de todos los miembros de la comunidad educativa. La elaboración del proyecto educativo del centro corresponde al Consejo Directivo, la determinación de los objetivos que han de alcanzarse en cada área afecta a los Departamentos y la aplicación coordinada en cada ciclo o curso, al equipo del mismo, que auxiliarán permanentemente a los protagonistas del aula: el profesor y sus alumnos.

La Organización en equipo es una necesidad imperiosa de la educación. Sin coherencia ni asunción compartida de los proyectos y objetivos a lograr en los distintos niveles, la educación es una tarea difícil de alcanzar, ya que pueden darse opciones contradictorias entre los mismos profesores del centro. Aunque es preceptivo respetar la libre expresión del profesor, ha de atender prioritariamente a la personalidad inmadura de los educandos de los primeros niveles, que sobre todo exigen coherencia y rigurosidad de juicio en los profesores.

El trabajo en equipo permite aplicar los criterios de globalización en los niveles inferiores y la interdisciplinariedad en los superiores.

El trabajo en equipo reclama, junto a la asunción cooperativa, el respeto a las opiniones de sus componentes y exige el esfuerzo colectivo para realizar una tarea educativa eficiente, profunda, sistemática y armónica.

Es necesario adecuar el agrupamiento de los alumnos y la ordenación de los espacios a las exigencias de los objetivos propuestos.

La organización no ha de ser una limitación a la consecución de los objetivos, sino que ha de adecuarse a aquéllos, así como sintonizar con el resto de los elementos del sistema. Por tanto ha de proponerse un tipo de agrupamiento de alumnos flexible, en función del núcleo de objetivos que deseamos alcanzar. Dada una situación didáctica elegiremos el agrupamiento más idóneo, teniendo en cuenta que éste ha de ser flexible en la medida en que las diversas situaciones de enseñanza-aprendizaje lo reclamen.

La puesta en acción de agrupamientos flexibles precisa de la utilización de espacios con similares características. El edificio escolar no puede establecerse de modo rígido, sino que han de propiciarse diversas posibilidades de empleo. García Hoz [90] propone el uso flexible de espacios. Eliade [91] recomienda el empleo flexible y abierto del espacio.

La organización se ha configurado como un elemento condicionante y posibilitador del proyecto didáctico que nos proponemos, en la medida en que aquélla se acomoda a la formación de los alumnos y se estructura en función del fin educativo que ha de pretenderse. Interactuando sistémicamente con el resto de los elementos del modelo, permitirá la aplicación eficiente del proyecto; en caso contrario será un pesado obstáculo que restará eficiencia a la tarea educativa.

#### *Evaluación (5.ª Fase)*

Entre los modelos del proceso de enseñanza-aprendizaje, destacan los que seleccionan como un subsistema esencial a los mismos la evaluación. Sin comprobar los resultados y el proceso de

realización en el que actúan todos los elementos del modelo, carecemos de una adecuada visión de la realidad, sin valoración no es posible corregir las deficiencias, ni incrementar los aciertos.

Las discrepancias surgen al determinar cómo realizar la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Consideramos que un modo apropiado de elegir el tipo de evaluación más adecuada es revisar las principales orientaciones en torno a la evaluación educativa.

En el trabajo de Popham, W. J. [92] se recoge una síntesis de los tipos de evaluación más desarrollados.

Los modelos de evaluación han evolucionado desde el clásico de consecución de metas, hasta el de facilitación de decisiones:

A) Modelo de evaluación de objetivos del programa o de consecución de metas:

El autor más destacado es Tyler, R. W. [93], cuyo planteamiento es identificar los objetivos más adecuados en función del alumno, de la sociedad a la que se incorporará y de la materia a estudiar. Los objetivos deben formularse con la mayor precisión, a fin de aplicar la evaluación en función de lo expresamente previsto.

Este modelo fue completado por los estudios de Hammond, R. L. [94] y Metfessel y Machael [95] entre otros.

B) El modelo de evaluación de "meta libre" y el método del "Modus Operandi" de Scriven [96].

Frente al modelo más cerrado de evaluación de las metas propuestas en el programa, Scriven propugna que se valore la calidad de las metas en sí mismas antes de realizar la valoración de sus adquisiciones por el alumno. Dar por sentado que los objetivos propuestos en un currículum son valiosos en sí mismos, es "reducir la profundidad de la reflexión".

Scriven propone un método adicional para completar el análisis de la evaluación por metas libres. Es "el esquema de Modus Operandi" [97], que estriba en identificar las causas que provocan un efecto, descubriendo minuciosamente las implicaciones y procurando llegar a la explicación de la cadena de causas que lo producen.

Scriven distingue entre la evaluación que ha de hacerse durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y la que valora los resultados finales del mismo. La primera es la denominada formativa cuya finalidad es detectar los aciertos y fracasos identificando sus causas, proponiendo las medidas proactivas o recuperadoras adecuadas. Es esencial para la renovación del propio proceso y pretende ayudar a cada alumno al logro de los objetivos previstos y de sus expectativas.

La evaluación sumativa es la que complementa a la formativa y permite identificar los éxitos o fracasos alcanzados en un extenso período de enseñanza, permitiendo contrastar los resultados con lo proyectado, sirviendo de complemento y de contraste a la evaluación formativa.

La evaluación formativa responde a los criterios intrínsecos, ya que valora sobre todo el propio proceso, mientras la evaluación sumativa responde a criterios extrínsecos al propio proceso.

A Scriven le preocupa que la evaluación del currículum se haga no sólo atendiendo a los objetivos propuestos por los diseñadores o planificadores, sino fundamentalmente por la satisfacción de las necesidades reales de los usuarios del sistema educativo.

Todo currículum ha de satisfacer prioritariamente las expectativas que la sociedad, los realizadores y los participantes (alumnos) depositan en él; ha de ser con este amplio punto de vista "una respuesta efectiva durante y al final del proceso" de los anhelos depositados en él, lo que pondrá en evidencia la "evaluación de las necesidades que satisface el currículum".

C) El modelo de "Semblante" de Stake [98].

Este consiste en valorar la actividad educativa, mediante una minuciosa descripción de sus antecedentes, procesos y resultados, para luego enjuiciarla en función de ellos.

El modelo de Stake propone analizar detalladamente cada una de las fases que configuran el proceso educativo, realizando un registro de los principales eventos y sucesos, elaborando las normas apropiadas y los juicios más rigurosos, recomendando especial cautela en la elección de los criterios de valoración.

D) El modelo de "decisión-facilitación", de D. Stufflebeam y Egon Guba [99].

Su objetivo es "delinear, obtener y facilitar la información más apropiada para enjuiciar alternativas de decisión".

Este modelo dedica especial atención al contexto que condiciona la actividad evaluada, a la situación inicial del sujeto y del currículum, al proceso de enseñanza-aprendizaje y al resultado. Sigue el modelo de Stake añadiendo la incidencia del contexto y la importancia de la evaluación para tomar decisiones apropiadas. Sin una actuación rigurosa en la recogida de datos y en su interpretación, los avances en la modificación del currículum será muy reducida y poco sistemática, ya que el objetivo de la evaluación es facilitar la mejora del sistema educativo.

En esta misma orientación destacan los trabajos de C. Alkin [100], cuyo modelo estriba en prestar una atención similar al proceso y a los resultados, a fin de que se tomen las decisiones más adecuadas para transformar eficazmente el sistema.

E) El modelo de Discrepancias de M. Provus [101].

Este presta singular importancia a la comparación entre lo proyectado y su ejecución. Su preocupación es diseñar las *pautas* más apropiadas para la ejecución eficiente del currículum y analizar la adecuación o inadecuación entre lo propuesto y su puesta en práctica. Intenta elaborar el modelo más apropiado a cada situación docente identificando los errores y aciertos, a fin de elaborar las pautas más efectivas y su aplicación apropiada.

Procura la coherencia entre lo diseñado y lo realizado proyectando su esquema teórico con fuerte incidencia operativa.

F) Modelo Criterial o por referencia a un criterio.

La evaluación criterial es la valoración del dominio alcanzado por cada alumno en un campo definido. Popham [102] manifiesta: "que una prueba hace referencia a un criterio cuando se emplea para averiguar la situación de un individuo con respecto a un campo de conductas bien definido".

La evaluación criterial valora las adquisiciones conseguidas por cada sujeto en relación a un campo conductual bien delimitado.

La evaluación criterial se preocupa por identificar los logros específicos de cada alumno, sin comparar sus adquisiciones con los restantes de su grupo, procurando ponderar su avance y las razones del mismo en relación con un criterio.

La individualización educativa exige atender a cada alumno en su ritmo de aprendizaje juzgando su nivel de logro; la evaluación criterial ayuda eficazmente a aplicar el principio de individualización.

Un segundo aspecto de gran dificultad en este tipo de evaluación es el establecimiento del criterio. Con frecuencia se identifica con los "objetivos definidos operacionalmente", con los niveles de eficiencia y con el "campo de conocimientos estimados deseables" y la "satisfacción de necesidades futuras". Popham estima que el criterio ha de delimitarse como el "campo de conductas explícitas que han de adquirirse".

La evaluación criterial implica un gran esfuerzo de identificación y sistematización de los logros de cada alumno en relación con el modelo educativo propuesto. Supone un reto profundo a la actuación valorativa habitual y consustancial de los sistemas educativos que actúan juzgando lo alcanzado por cada alumno en relación con lo que se espera que el grupo logre, predominan las valoraciones normativas en lugar de las criterios.

Definir con claridad los niveles mínimos de logro que ha de alcanzar cada alumno en función de su capacidad y tiempo activo (personal) es el desafío con que se enfrenta la evaluación por criterios.

G) Modelo de Bloom y otros [103].

Proponen tres tipos de evaluación que conjuntamente forman su modelo:

- Evaluación diagnóstica
- Evaluación formativa y
- Evaluación sumativa.

Estos autores asignan a la evaluación la tarea de comprobar los resultados alcanzados por el alumno y el sistema educativo, propiciando la renovación de la enseñanza y el aprendizaje.

Estiman que la evaluación es un método que permite mejorar el aprendizaje del alumno y la enseñanza del docente. La evaluación se aplica antes, durante y al final del proceso de enseñanza-aprendizaje, con una función eminentemente diagnóstica, formativa o clasificativa. El matiz diferenciador de una y otra le hacen difícilmente compatibles en un mismo esquema o modelo de evaluación. La evaluación sumativa o final de un extenso período de tiempo con función de

clasificación y promoción de alumnos se diferencia sustancialmente de la evaluación formativa o densamente educativa centrada en el análisis del proceso, clarificador de errores y propiciadora de cambios cualitativos.

La evaluación formativa nos permite valorar de modo permanente la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje, constatando el comportamiento de los elementos y proponiendo inmediatamente las modificaciones oportunas que promueva la mejora del acto didáctico.

H. Glass [104] realiza una síntesis de los distintos conceptos de evaluación que se emplean:

- Evaluación como ciencia aplicada.
- Evaluación como sistema de administración.
- Evaluación como teoría de la decisión.
- Evaluación como control del progreso hacia las metas.
- Evaluación como *jurisprudencia*/valoración.
- Evaluación como descripción o retrato de la realidad.
- Evaluación como empirismo racional.

Glass aboga por la necesidad de profundizar en el estudio de la evaluación teniendo en cuenta las aportaciones de la Lógica, la Epistemología y la Ética.

Las distintas perspectivas desde las que se enfoca el término evaluación lo enriquecen y permiten vislumbrar amplias posibilidades de investigación. Sin embargo, las más aplicadas a la educación han sido la que concibe la evaluación como *control del progreso hacia las metas* de Ralph Tyler (1949) [105] (1960), la evaluación como descripción de Stake (1967, 1975, 1978) [106] y (1978), la evaluación como empirismo racional de Scriven (1959) [107] (1967, 1974 y 1976).

Glass sugiere los siguientes pasos para configurar científicamente la evaluación.

a) Análisis de la Lógica.

Someter al análisis de la lógica las distintas concepciones de evaluación, exigiendo objetividad y rigurosidad en la elaboración de la teoría evaluativa, identificando las mejores adquisiciones que han de alcanzarse en la realización de un proceso y recelando del relativismo en la valoración de los resultados.

b) Emplear como método de estudio de la teoría evaluativa los parámetros del conocimiento científico:

La objetividad [108], la experimentación y la generalización, sin embargo la experimentación no es la única vía de descubrimiento riguroso. Schermerhorn y Williams (1978) [109] mostraron las ventajas del método naturalista sobre el experimental al evaluar el mismo programa.

c) Aplicar a la práctica evaluativa los principios de la Ética, evitando que la evaluación se convierta en un instrumento de selección al servicio del sistema educativo y social en lugar de ser una actividad sistemática que valore el comportamiento y ejecución de cada uno de los elementos del modelo al servicio de cada discente. Así House [110] 1976, investiga las relaciones entre justicia y evaluación. Messick [111] pone en tela de juicio la aplicación de iguales pruebas de medición de rendimiento a alumnos que recibieron distintos niveles de calidad de enseñanza.

• Nuestra opción evaluadora.

La evaluación, a nuestro juicio, es la valoración del comportamiento de todos y cada uno de los elementos que integran el modelo, cuestionando su adecuación o inadecuación para alcanzar los objetivos proyectados. La evaluación no puede reducirse a comprobar si el alumno ha alcanzado los objetivos propuestos, aunque ello sea un criterio que se debe tener en cuenta, sino que ha de darse especial importancia a la valoración del modelo en su totalidad.

La evaluación es la constatación de cómo se ha realizado el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando el conocimiento riguroso que nos autoriza para proponer las correcciones y proacciones que se estimen oportunas.

La evaluación permite, mediante la retroacción continua, mantener permanentemente actualizado el sistema didáctico. Sin ella se carece de la orientación apropiada acerca del comportamiento del modelo y de la información necesaria para emprender las innovaciones más acertadas.

La evaluación, en el modelo propuesto, actúa de subsistema regulador, al determinar y dar cuenta



razonada de los aciertos y fracasos, informando al docente y al discente de los aspectos y elementos que deben potenciarse y de los que procede modificar.

El tipo de evaluación prioritario que proponemos es el *formativo* en la concepción de Scriven y Bloom y el *criterial*, en la concepción de Popham. Mas para constatar la evolución experimentada por el alumno es necesario partir de una evaluación *diagnóstica* que informe acerca de los rasgos personales, ambientales e individuales.

Criterial por cuanto lo que nos preocupa es valorar cómo *cada alumno* adquiere los objetivos autopropuestos y los indicados por el docente, razonadamente seleccionados y adecuadamente secuenciados, procurando establecer con precisión el *criterio* que clasifica el conjunto de aspectos y realizaciones más perfectos que el alumno ha de alcanzar.

La evaluación formativa implica realizar una valoración apropiada durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuya finalidad es educar al alumno mediante la exposición razonada de las vicisitudes de la ejecución de su proceso educativo, evidenciando los aciertos y errores a fin de intensificar los primeros y de evitar los segundos.

Desde la perspectiva del protagonismo del alumno en su proceso de evaluación, subrayamos la necesidad de hacerle partícipe de la valoración de su trabajo mediante la utilización de criterios apropiados que le auxilien en su *autoevaluación*. Así la auto y heteroevaluación contribuyen a realizar una valoración contrastada sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus resultados.

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje no ha de realizarse descontextualizada sino que ha de tener en cuenta los condicionantes sociales, personales e institucionales que lo determinan.

La evaluación es global y sistémica, ya que ha de valorarse la eficacia operativa del modelo en su totalidad, atendiendo a la ejecución y aplicación de cada uno de los elementos durante el proceso educativo.

Así hemos de valorar si los objetivos seleccionados son los más apropiados o no, atendiendo a los fines educativos y didácticos propuestos, y si son adecuados para lograr la óptima formación intelectual y disponer favorablemente al alumno para continuar aprendiendo.

Si los contenidos elegidos responden epistemológica, psicológica y socialmente a los alumnos con los que trabajamos y son los más idóneos para alcanzar los objetivos propuestos.

Si las actividades, la interacción, el tiempo personal, la metodología, medios y la organización, están óptimamente elegidos, armonizados y aplicados para lograr el conjunto de objetivos diseñados.

Finalmente si el modo de evaluar es criterial y formativo, dando participación al alumno en su propia valoración, realizando a la vez una ponderación de la adecuación de las estrategias elegidas, en orden de la consecución de los objetivos propuestos.

*En síntesis:* desde la perspectiva *del alumno*, la evaluación ha de basarse en criterios claramente definidos e informar pormenorizadamente al discente de sus logros, limitaciones y errores, ha de facilitarle la autovaloración de su proceso educativo y ha de establecer, desde la perspectiva *del modelo*, un control minucioso del comportamiento de cada elemento del proceso en sí mismo y en su relación con los restantes, profundizando en el análisis sistémico.

*Dirección del autor:* Antonio Medina Rivilla, Departamento de Didáctica, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Madrid-3

#### NOTAS

- [1] VAZQUEZ COMEZ, G. (1981): *Apuntes biográficos de la Ciencia Pedagógica*. Apartado: Introducción y Función del Concepto de "Modelo" en la Investigación Pedagógica, pp. 17 y ss. *Revista Española de Pedagogía*, XXXIX: 153, julio-septiembre.
- [2] HERNANDEZ HEERTA, J. (1973): *Enciclopedia de Didáctica Aplicada*, pp. 31 y ss (Barcelona, Labor).

- FERNÁNDEZ PÉREZ, M. (1978): *Modelos Conceptuales de las Ciencias humanas y su aplicación a las Ciencias de la Educación*, pp. 51-91 (Salamanca, Sigüeme).
- GIMENO SACRISTAN, J. (1981): *Teoría de la Enseñanza y desarrollo del Currículum* (Madrid, Anaya).
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1981): *Modelos Didácticos* (Barcelona, Oikos-Tau).
- [3] NUTHALL, G. y SNOOK, I. (1973): *Contemporary models of Teaching*, pp. 17-76. (In R.M.W. Second Handbook of research on teaching, A.E.R.A. Chicago, Rand Mc Nally).
- [4] POPP, W.: *Die Funktion von Modellen in der didaktischen Theorie*, citado por Fernández Pérez, op. cit., p. 58.
- [5] GIAPAKIS, A. (1961): *Men, Machines and models*, pp. 113-131 (American Psychologist, Vol. 16, n.º 3).
- [6] BERTALANFLY, N. (1968): *General System Theory. Foundation, development, application*. General System Theory: A new approach to Unity of Science (1951), pp. 305-361 (December, Human Biology, New York).
- [7] BUNGE, M. (1980): *Ciencia y Desarrollo*, 2p. 17. (Buenos Aires, Siglo XX).
- [8] GILMOM, A. (1979): *Sociología de la educación y Teoría General de Sistemas*. (Barcelona, Oikos-Tau).
- [9] RYZEN, I. L.: *Modelos lingüísticos*. Citado por M. Fernández, p. 59.
- [10] POPP, W., op. cit., p. 56.
- [11] BRAUN, W. (Lewis, B. y Hardroad, E. (1975): *Instrucción individual. Tecnología, medios y métodos*. (México, Trillas).
- CARROLL, J. B. (1963-64): *A Model of school learning*, pp. 723-733. (Teachers College record).
- Importance of the time factor in learning* (1973 february-march). (Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Nueva Orleans).
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1981): *Modelos Didácticos*. (Barcelona, Oikos-Tau).
- FLANDERS, N. (1977): *La interacción Didáctica*. (Madrid, Anaya).
- GAGNE, R. M. y BRIGGS, L. J. (1976): *La Planificación de la Enseñanza*. (México, Trillas).
- GIMENO SACRISTAN, J. (1981): *Teoría de la Enseñanza y desarrollo del Currículum*. (Madrid, Anaya).
- HJIMANN, P. (1962) *Didaktik als Theorie und Lehre*. Die Deutsche Schule, pp. 107-127. Citado por Peterssens, W.: *La enseñanza por objetivos de aprendizaje. Fundamentos y práctica* (1976). (Madrid, Santillana).
- JOYCE, B. y WHEL, M. (1980): *Models of Teaching*. (Hall International Editions, Landa).
- KEMPS, J. E. (1972): *Planearmento Didáctico*. (México, Diana).
- KLAUSMEIER, H. J. y GOODWIN, W. (1975): *Learning and Human Abilities*. (Nueva York, Harper and Row).
- NUTHALL, G. y SNOOK, I. (1973): *Contemporary models of teaching*, pp. 48 y ss. (En R.M.W. Travers, Second Handbook of research on teaching, Rand Mc Nally, Chicago).
- ROMISZOWSKI, A. J. (1981): *Designing Instructional Systems* (London, Kogan Page Ltd.).
- ROTGER AMENGUAL, B. (1979): *El Proceso Programador en la Escuela* (Madrid, Escuela Española).
- SARRAMONA, FERRANDEZ y TARIN (1978) *Tecnología Didáctica*. (Barcelona, CEAC).
- [12] MEDINA RIVILLA, A. (1981): *Síntesis Terminológica empleada en Programación Modelo de Programación* (III Jornadas de Estudios de Mariñán. Seminario Internacional).
- [13] VARIOS (1981): *Programación de las Actividades Escolares* (Documento Ciclostilado, Servicio de Inspección), Junio.
- [14] BRZEA, C. (1980): *Hacia una Didáctica por Objetivos*. (Madrid, Morata).
- BLOOM, B. (1972): *Taxonomía de los Objetivos*. (Alcoy, Marfil).
- D'HAINAUT, L. (1977): *Des fins aux objectifs de l'éducation*. (Bruxelles, Labor).
- EISNER, E. W. (1967): Educational objectives: Help or Hindrance?, *The School Review*, 75: 3, pp. 250-260. *Instructional and expressive educational Objectives*, en Popham, citado por Landsheere: *Objetivos de la Educación*, pp. 98 y ss.
- ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1980): *Formulación de objetivos operativos*. (Madrid, Kapelusz).
- GARCÍA HÓZ, V. (1977): *Objetivos de Aprendizaje y formación mental*, *Revista de Pedagogía*, XXXV: 135, Enero-marzo, pp. 3-18.
- LANDSHEERE, V. G. (1977): *Objetivos de la Educación*. Didáctica General. (Barcelona, Oikos-Tau).
- MAGER, R. (1972): *Formulación operativa de Objetivos Didácticos*. (Madrid, Morata).
- PETTERSENS, W. (1976): *La enseñanza por objetivos de aprendizaje: fundamentos y práctica*. (Madrid, Santillana).
- RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1981): *Objetivos y Evaluación*. (Madrid, Kapeluz).
- ROMISZOWSKI, A. J. (1981): *Designing Instructional Systems* (London, Cogan Page- Nichols).
- ROTGER AMENGUAL, B. (1981): *El proceso programador en la Escuela*. (Madrid, Escuela Española).
- [15] WICKENS, D. (1981): *La teoría de Piaget un modelo para sistemas educativos abiertos*. Artículo de la *Obra: Psicología Genética y Educación*, p. 90 (Barcelona, Oikos-Tau).
- [16] WILSON, D. C. G. (1981): *A Critical examination of teacher prua the perspective of Curriculum*, pp. 55-61 (Canadian Journal of Education).
- [17] GAGNE, R. y BRIGGS, L., Op. cit., pp. 49 y ss.
- [18] PETTERSENS, W. (1976): *La enseñanza por objetivos de aprendizaje*. Epílogo, p. 195. (Madrid, Santillana).
- [19] KUHN, TH. S. (1975): *La estructura de las Revoluciones Científicas* (México, Fondo de Cultura Económica).
- [20] PRICE, D. J. (1973): *Hacia una Ciencia de la Ciencia* (Barcelona, Ariel).
- [21] GAGNE, R. y BRIGGS, L., Op. cit., pp. 49 y ss.
- [22] GIMENO SACRISTAN, J. (1981): *Teoría de la Enseñanza y desarrollo del Currículum*, p. 176 (Madrid, Anaya).
- [23] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1981): *Didáctica General: Objetivos y Evaluación* (Madrid, Kapeluz).
- [24] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L., Op. cit., pp. 131 y ss.

- [25] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. Op. cit., pp. 133 y ss.
- [26] ZAIS, R. S. (1976): *Curriculum: Principles and Foundations*, pp. 3-12-ss. (New York, Harper and Row, Publishers).
- [27] KLAFFKI, W. (1963): *Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung* (Weinheim).
- [28] AINSWORTH, D. P. (1973): *Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento*, pp. 211-239 (Obr. en colaboración) En *Elam: la educación y la estructura del conocimiento*. (Buenos Aires).
- Psicología Educativa* (1976) *Un punto de vista cognitivo*, pp. 533 y ss. (México, Trillas).
- [29] PERIZ, A. (1980): Piaget y los contenidos del Currículo, *Cuadernos de Pedagogía*, 78 agosto, pp. 33-40.
- [30] POPPER, K. (1977): *La Lógica de la Investigación Científica*, pp. 68 y ss. (Madrid, Tecnos).
- [31] BUNGE, M. (1980): *Ciencia y desarrollo*, pp. 94 y ss. (Buenos Aires, Siglo XXI).
- [32] BERNSTEIN, B. B. (1961): *Social class and Linguistic development A Theory of Social Learning*, pp. 288-311 (A. H. Halsey *Education, Economy and Society*) (The free press, Glencoe). (1966): *Some aspects of the relationships between communication and performance intent*, pp. 15-23 (en Meade, J. E. y Parkes, A. S.: *Genetic and Environmental Factors in Human Ability*, Oliver y Boyd, Edimburgo).
- (1977): *Class, code and control* (London, Routledge Kegan Paul).
- [33] ORTIGA Y GASSET, J. (1976): *La misión de la Universidad*, p. 30. (Madrid, Revista de Occidente).
- [34] ANTISERI, D. (1976): *Fundamentos del trabajo interdisciplinar* (La Coruña, Adara).
- PIAGET, J. (1976): *La Psychologie: les relations interdisciplinaires et le Systeme des sciences* (Bulletin de Psychologie).
- OCDE. (1976): *L'interdisciplinarité* (Paris).
- MARIN IBÁÑEZ, R. (1979): *La Interdisciplinaridad y la enseñanza en grupo* (Madrid, Paraninfo).
- PARIS, C. (1973): *Hacia una Epistemología de la interdisciplinaridad*, *La Educación hoy*, t. 3, marzo.
- [35] BELTH, M. (1971): *La educación como disciplina científica*, p. 86. (Buenos Aires, El Ateneo).
- [36] POPPER, K. (1977): *La Lógica de la Investigación Científica*, pp. 40 y ss. (Madrid, Tecnos).
- [37] TITONE, R. (1968): *Metodología Didáctica*, p. 31 (Madrid, Rialp).
- [38] PACIOS, A. (1980): *Introducción a la Didáctica*, pp. 77-178 (Madrid, Kapeluz).
- [39] GIMENO SACRISTAN, J., Op. cit., pp. 226-227.
- [40] MANGANIELLO, E. (1971): *Introducción a las Ciencias de la Educación* (Buenos Aires, Librería del Colegio).
- [41] NERICI, L. (1973): *Hacia una Didáctica General Dinámica*, pp. 237 y ss. (Buenos Aires, Kapeluz).
- [42] WILLMANN, O. (1948): *Teoría de la formación humana*. (Madrid, C.S.I.C.).
- [43] HANDERS, N. A. (1977): *La Interacción Didáctica* (Madrid, Anaya).
- [44] LANDSHEERE, G. (1977): *Cómo enseñan los profesores: Análisis de la Interacción verbal de los profesores en el aula* (Madrid, Santillana).
- (1979): *Les comportements non verbaux de l'enseignant* (Paris, Fernand Nathan).
- [45] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1981): *La optimización del acto didáctico*, pp. 139-177. Obra en colaboración. Reforma cualitativa de la educación. (C.S.I.C.).
- [46] VAZQUEZ, T. G. (1975): *Técnicas de Trabajo aplicadas en la Universidad*. (Pamplona, EUNSA).
- [47] ROGERS, C. y KINGET, G. (1971): *Psicoterapia y relaciones humanas*. (Madrid, Alfaguara).
- (1975): *Libertad y creatividad en educación* (Buenos Aires, Paidós).
- [48] SCHROEDER, H. (1979): *Comunicazione Informazione Istruzione* (Roma, Armando).
- [49] TITONE, R. (1980): *Si può valutare la competenza dell'insegnante* (Servizio Informazioni, Avv. XXIII, n.º 1, 2).
- [50] HANDERS, N. F., Op. cit.
- [51] WILSON, D. C., Op. cit., p. 60.
- [52] ESNER, E. W. (1969): *Instructional and Expressive Educational Objectives, Their formulation and Use*, pp. 13 y ss. (en *Instructional Objectives*, AERA, Monograph Series on Curriculum Evaluations, n.º 3, Chicago).
- [53] PRATT, D. (1976): *Humanistic Goals and Behavioral Objectives: Towards a Synthesis*, pp. 15-26 (en *Journal of Curriculum Studies*, n.º 1).
- [54] ZAIS, R. S. (1976): *Curriculum: Principles and Foundations* (New York, Harper and Row Publishers).
- [55] ZAIS, R. S., Op. cit., p. 366.
- [56] HOMME, L. E., CLASER, R., EVANS, J. L. (1960): *The Rule System for the Construction of Learning Programmes* (Dep. of Education, Univ. of Pittsburgh).
- [57] DAVIES, I. K. (1965): *Design for Programmed Learning* (en *Programmed Learning*, n.º 2).
- [58] LANDA, L. W. (1978): *Algoritmos de Enseñanza* (México, Trillas) (1976): *The Ability to Think. How Can It be Taught?*, pp. 4-66. (Soviet Education n.º 5. Citado por Rodríguez Diéguez: *Estructura del Mensaje en el Acto Didáctico: Revisión del Problema y propuesta metodológica*, Ier Seminario de Didáctica Experimental, Salamanca, 1982).
- [59] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1982): *La estructura del mensaje en el acto didáctico: Revisión del problema y propuesta metodológica* (Seminario de Didáctica Experimental, Salamanca).
- [60] MIALARIT, G. (1981 julio): *La secuenciación de las actividades en el aprendizaje de las matemáticas: Ej. (abril)* (Seminario de Inspectores, Mariñán).
- [61] GONZÁLEZ, M.ª DEL PILAR (1982): *La educación de la Creatividad. Técnicas creativas y cambio de actitud en el profesorado* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona), Documento mimeografiado, INCIE, 1982.
- [62] DE PRAIXO, D. (1982): *El Torbellino de ideas hacia una enseñanza más participativa* (Madrid, Kapeluz).

- [63] TOURIÑAN LOPEZ, J. M. (1981): Valor pedagógico y educativo del principio de actividad. *Revista Española de Pedagogía*. XXXIX. 153, julio-septiembre, pp. 127-142.
- [64] PACIOS LOPEZ, A. (1981): *Introducción a la Didáctica*. pp. 110 y ss (Madrid, Kapeluz).
- [65] CARROLL, J. B. (1963): *A model of School learning*, pp. 723-33 (Teachers College Record, Vol 64).  
BLOOM, B. (1968 mayo): *Learning for mastery*, pp. 73-94 (Evaluation Comment, vol. n.º 2. Traducción Troquel, Evaluación de los aprendizajes. Tomo I.º).
- [66] ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (1981): *Modelos Didácticos*. p. 21 (Barcelona, Oikos-Tau).
- [67] O'BRIEN, M. I. y GINSBURG, K. M.: *Time on task and student achievement*, pp. 64-77 (In B. S. Bloom et al.).
- [68] BLOOM, B. S. et al. (1980): *The state of research on selected alterable variables in education* (Univ of Chicago, Dept of Education. MESA. Seminar).
- [69] VAZQUEZ, G. (1981): El tiempo educativo: Un nuevo concepto en la ordenación de la Educación Básica, *Bordón*. XXXIII: 237, marzo-abril, pp. 127-142.
- [70] GALLOWAY, CH. (1976): "Psychology for learning and instruction", pp. 103 (Nueva York, Mc Graw-Hill).
- [71] COOK, T. D. y CAMPBELL, D. T. (1979): *Quasi-Experimentation. Design & Analysis Issues for Field Settings*. (Chicago, Rand Mc Nally). CRONBACH, L. J. y SNOW, R. S. (1977): *Aptitudes and Instructional Methods* (A. Handbook for Research on Interactions, New York, Irvington). VAZQUEZ, G. (1981) N=1; Un nuevo paradigma de investigación pedagógica. *Revista Española de Pedagogía*. XXXIX: 151, enero-marzo, pp. 3-13.
- [72] ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (Marzo, 1982): *Medios de enseñanza: Elaboración de un modelo de análisis*. Documento Multicopiado. (Seminario de Didáctica Experimental. Salamanca).
- [73] Mc LUTAN, M. (1969): *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre* (Méjico, Diana). Diana.  
ROSSI, P. H. y BIDDU, A. J. (1970): *Los nuevos medios de comunicación en la enseñanza Moderna* (Buenos Aires, Paidós).
- [74] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L.: *El acto Didáctico*, o. c.
- [75] RODRIGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1977): *Las funciones de la imagen en la enseñanza*. (Barcelona, Gustavo Gili).
- [76] ESCUDERO MUÑOZ, J. M. (Marzo, 1982): *Los medios de enseñanza: Elaboración de un modelo de análisis*. (Ponencia presentada al seminario de Didáctica Experimental, Salamanca).
- [77] GIMENO SACRISTAN, J. o. c. pp. 197 y 55.
- [78] TALMAGE, H. y EASCH, M. J. (1979): *Curriculum, Instruction and Materials, Research on Teaching: concepts, findings and Implications* (Berkeley, Mc Luthan Publishing Corporation).
- [79] TALMAGE, H. y EASCH, M. J. o. p. 165 (Citado por estos autores).
- [80] HARWARD LEVIE y KENNETH E. DICKIE: (1973): *The Analysis and Application of Media* en la obra de Travers y otros: *Second Hand book of research on teaching*. p. 876. (Chicago Rand Mc Nally).
- [81] MORENO, J. M. (1981): *Organización de Centros de Enseñanza*. p. 17 (Zaragoza, Edelvives).
- [82] GODWIN WATSON (1974): Como reducir la resistencia al cambio, p. 84. *La Educación Hoy*. 2: 3, marzo.
- [83] SMUCK, R. (1973): La Toma de decisiones en grupo. *La Educación Hoy*. 1: 4, abril.
- [84] GOLDSTEIN, I. L. (1980): Training in Work Organizations. p. 31, pp. 229-72. *Ann. Rev. Psychol.*
- [85] BAIR, M. y WOODWARD, R. G. (1968): *La enseñanza en equipo*. (Madrid, Magisterio Español).
- [86] WARWICK, D. (1972): *Team Teaching* (Madrid, Narcea).
- [87] ROTGER AMINGUAL, B. (1980): *Cómo elaborar un plan de Trabajo práctico y realizar diario la tarea escolar*. (Madrid, Escuela Española).  
(1982): *Direcciones Escolares: El Director como técnico, líder y ejecutivo*. (Madrid, Escuela Española).
- [88] MARIN IBÁÑEZ, R. (1979): *Interdisciplinariedad y Trabajo en equipo* (Barcelona, CEAC).
- [89] DE LA ORDEN, A. y otros. (1969): *Hacia nuevas estructuras escolares* (Madrid, Magisterio Español).
- [90] GARCIA HÓZ, V. (1972): *Educación Personalizada*. (Valladolid, Miñón).
- [91] BIADE, B. (1971): *La Escuela Abierta*. (Barcelona, Fontanella).
- [92] POPHAM, W. J. (1980): *Problemas y Técnicas de Evaluación Educativa*, pp. 30-55 (Madrid, Anaya).
- [93] TYLER, R. W. (1942): General Statement on Evaluation, pp. 492-501. (*Journal of educational Research*. 35).
- [94] HAMMOND, R. L.: *Evaluation at the Local Level*. (EPIC Evaluation Center, Mimeographed, Tucson, Ariz).
- [95] MATHESSEL, N. S. y MICHAEL, W. B. (1967): A paradigm Involving Multiple Criterion Measures for the Effectiveness of School Programs. *Educational and psychological Measurement*. p. 271.
- [96] SCRIVEN, M. (1972): "Prose and Cons About Goal-Free Evaluation" *Evaluation Comment*. 3: 4, December.
- [97] SCRIVEN, M. (1974): Evaluation perspectives and Procedures, *Evaluation in Education: Current Applications* (Berkeley, California, Mc. Curhan Publishing).
- [98] SFAKE, R. E. (1967): The Countenance of Educational Evaluation, pp. 523-40. *Teachers College Record*. 68.
- [99] STUFFLEBEAM, D. L. (1974): Alternative Approaches to Educational Evaluation, *Evaluation in Education: Current Applications*. (Berkeley, California, Mc Curhan Publishing).  
STUFFLEBEAM, D. L.; FOLLY, W. L.; CEPHART, W.; GUBA, E. G.; HAMMOND, R.; MERRIMAN, H. O.; PROVES, M. (1971): *Educational Evaluation and Decision Making*. (Itasca, Ill, F. E. Peacock). Citado por Popham, W. J. ob. cit. p. 44.
- [100] ALKIN, C. (1969): Evaluation Theory Development, *Evaluation Comment*. 2: 1.
- [101] PROVES, M. M. (1971): *Discrepancy Evaluation*. (California, Berkeley, Mc. Curhan Publishing).
- [102] POPHAM, W. J., o. c., p. 147.  
(1978): *Criterion Referenced Measurement*. (New Jersey, Prentice Hall Inc Englewood Cliffs). Próxima aparición española.

- [103] BLOOM, B.; HASTING, J. T. y MADAFS, G. (1974): *Evaluación de los aprendizajes*. (Buenos Aires, Troquel).  
 BLOOM, B. y MADAFS (1980): *Formative Evaluation*. (New York, Mac Graw Mill).
- [104] GLASS, G. V. (1980): Evaluation Research, *Ann. Rev. Psychol.*, pp. 211-28, 3.
- [105] TYLER, R. W. (1949): *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. (Univ. Chicago Press, Chicago).
- [106] STAKE, R. E. (1978, 7): *The case study method in Social inquiry*, 5-8 (Educ. Res.).
- [107] S RIVEN, M. (1978, 7): *Evaluation bias and its control*. See Calsyn and Davidson. 119-39.
- [108] Recientemente este criterio ha sido refutado por SOLER, Antonio. (1982): La Evaluación en el Ciclo Medio. *Bordón*, XXXIV: 242-243, marzo-junio, pp. 221-246.
- [109] SCHERMERHORN, G. R. y WILLIAMS, R. G. (1978): *An empirical Comparison of responsive and preordained approaches to program evaluation*. (Unpublished paper, Southern/Illinois, Univ. Sch. Med, Springfield, Illinois).
- [110] HOUSE, E. R. (1978): *Justice in evaluation*. (See Calsyn & Davidson 1/75-100).
- [111] MESSICK, R. (1981): Evidence and Ethics in the Evaluation of Tests. *Educational Researcher*, Noviembre.

SUMARIO: La complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje exige que el profesor reflexione profundamente sobre él. Para facilitar su tarea le hemos ofrecido un modelo didáctico basado en una determinada metodología, que implica una concepción sistémica del mismo y que está constituido por los siguientes elementos:

- 1.ª Fase: Diagnóstico de las condiciones ambientales y personales.
- 2.ª Fase: Determinación de objetivos.
- 3.ª Fase: Elección de Estrategias.
  - Contenidos.
  - Metodología
  - Interacción
  - Actividades
  - Tiempo activo
  - Medios
  - Organización.
- 4.ª Fase: Ejecución.
- 5.ª Fase: Evaluación.

*Descriptores:* Contents, Curriculum, Evaluation, Learning Activities, Materials, Objectives.