

CONSEJO DE REDACCION

Presidente: D. ARTURO GARCIA GONZALEZ, Director del I.C.E.

Vocales:
D. FERNANDO ALBUERNE LOPEZ
D. LUIS ALVAREZ PEREZ
D. MIGUEL A. CADRECHA CAPARROS
D. JESUS HERNANDEZ GARCIA
D. MIGUEL A. LUENGO GARCIA
D. JUAN J. ORDOÑEZ ALVAREZ
D^a M. TERESA RODRIGUEZ SUAREZ
D. ENRIQUE SOLER VAZQUEZ

Director: D. TOMAS DE LA A. RECIO GARCIA

Secretaria de Redacción: D^a M. MERCEDES GARCIA CUESTA

Portada: D. FLORENTINO FLOREZ FERNANDEZ

Edición: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. c/ Quintana, 30-1º 33009 Oviedo.

Imprime: Gráficas Baraza. Oviedo.

Depósito Legal: 0/157/1973

NOVIEMBRE 1990, N° 56

INDICE

Págs.

3 **Editorial**

ESTUDIOS

Incluye artículos sobre las diversas temáticas de las Ciencias y de las Técnicas de la Educación referentes a todos los niveles educativos.

7 **LA EVALUACION COMO MEDIDA.**
Enrique Soler Vázquez.

25 **ESCENARIOS Y HERRAMIENTAS DE LA TOMA DE DECISIONES EN EDUCACION.**
Baldomero Blasco Sánchez.

51 **UN ENFOQUE COGNITIVO-CONSTRUCTIVISTA PARA EL USO DEL EXAMEN CONVENCIONAL EN CIENCIAS SOCIALES.**
Juan José Ordóñez Alvarez.

67 **¿PROMUEVE EL DISEÑO CURRICULAR BASE PROPUESTO PARA EDUCACION PRIMARIA UN ESTILO DE EDUCACION CREATIVO? ANALISIS Y VALORACION.**
Pedro Méndez Castedo.

81 **JOHN DEWEY: PROPUESTA DE UN MODELO EDUCATIVO: II. CONCEPTO DEMOCRATICO DE LA EDUCACION.**
Miguel Angel Cadrecha Caparrós.

95 **HIPERACTIVIDAD: APUNTES PARA SU OPERATIVIZACION.**
F. Grossi Queipo; M. del Rosario Carbajal Gutiérrez y Cesárea Flórez García.

105 **EXPERIMENTO PILOTO ACERCA DE LA MEMORIA DE CARAS.**
Paula Fernández García.

Págs.

EXPERIENCIAS Y REALIZACIONES

Programaciones y ensayos de carácter práctico y, en general, todo trabajo que refleje la aplicación de técnicas de investigación a los diversos campos de la temática educativa.

- 117 LA EVALUACION DE LOS NIVELES DE APRENDIZAJE LINGUISTICOS.
María Rosa Cabo Martínez.
- 131 CONSIDERACIONES SOBRE EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACION EN MATEMATICAS. ALGUNAS PRUEBAS DE EVALUACION DE OBJETIVOS COGNOSCITIVOS.
Miguel Angel Luengo García.
- 151 MODELOS DE EVALUACION DE CAPACIDADES COGNITIVAS EN OBJETIVOS DE FISICA Y QUIMICA.
M^a Pilar Zúñiga Lagares.
- 165 MATERIALES DIDACTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ARTE.
Gabino Busto Hevia.
- 179 READING LATIN: UN CONTENIDO EXPERIMENTAL DESARROLLADO CON UN METODO TRADICIONAL.
Sixto Castañeira Fernández.
- 185 INTERVENCION EDUCATIVA EN LA TERCERA EDAD.
Juan Carlos Zubietta Irun.

DOCUMENTACION

Textos normativos, bibliografías temáticas, reseñaciones de libros y referencias sobre material didáctico.

- 197 NORMAS FUNDAMENTALES VIGENTES SOBRE EVALUACION PREFERENTEMENTE EN BUP Y COU.
Tomás de la A. Recio García.
- 201 BIBLIOGRAFIA ANOTADA SOBRE EVALUACION.
- 206 TESIS DOCTORALES SOBRE EVALUACION DEL RENDIMIENTO.
- 215 RECENSIONES.

Págs.

INFORMACION

Noticias y datos sobre las actividades y organismos que trabajan en investigación educativa y formación del profesorado.

- 219 CURSO DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE
TUTORES DEL CAP.
- 221 NORMAS PARA PUBLICAR EN AULA ABIERTA.

EVALUACION DE APRENDIZAJES

Siempre ha sido la Evaluación Educativa un problema importante y controvertido, principalmente porque la evaluación condiciona al resto de los elementos del aprendizaje. A esto se añade que se formulan cada vez más objeciones contra la práctica tradicional de la evaluación de aprendizajes.

Enumeramos a continuación algunas de estas críticas que, si se asumieran, llevarían a rechazar la evaluación de aprendizajes como algo pernicioso y destructivo del mismo proceso de instrucción, y reducirían la educación a una extravagancia intelectual que se despreocupa de sus resultados.

Alteración del sistema:

Todo instrumento de medida altera, y puede llegar a destruir, el sistema que pretende medir. Ejemplos: el termómetro en un vaso de agua, el encuestador entre un grupo social, o el examen en una clase.

La evaluación tradicional no permite diferenciar entre lo que los alumnos pueden hacer en su entorno natural, y lo que hacen bajo la presión de un examen.

Reduccionismo:

Los productos mejores del aprendizaje son tan sutiles que resultan muy difíciles de evaluar; como consecuencia, los profesores se reducen a controlar los resultados más fácilmente observables y psicométricamente valorables y, por tanto, menos importantes.

Alienación:

La evaluación externa provoca una alienación en el alumno, que busca agradar al examinador, falsificando su propia experiencia y adaptándose a los valores del otro, más que profundizar en los suyos propios.

Cantidad por Calidad:

La evaluación, consecuencia y parte de la investigación científica, intenta buscar generalizaciones, considerando lo particular como "ruido"

en la búsqueda científica de tendencias generales. En este proceso, la *cualidad* se transforma en *cantidad*. Una misma calificación representa y sustituye al sinnúmero de cualidades diferentes que la originan. El "cinco" es el mismo para todos los alumnos, cuando cada uno de ellos es diferente. Los números, que son convencionalismos para comunicar cosas, no pueden encerrar todo lo que se necesita decir sobre las cualidades que constituyen los objetivos educativos. Y aún más, cuando los datos de la evaluación se dan simplemente con una escala numérica, se rodean automáticamente de un aureola de precisión. Todo esto lleva a olvidar las cualidades de las que inicialmente se derivó la cantidad. No se distingue entre los resultados significativos estadísticamente, y los que realmente lo son educativamente.

La evaluación como objetivo:

Esta preocupación por lo general y la uniformidad lleva a usar tests estandarizados; y como consecuencia se estandarizan también las metas y las tareas. Eficacia significa que todos los alumnos alcancen los mismos fines. La individualización se reduce a permitir distintos ritmos, no distintos fines. Se desprecian las características no incluidas en las preguntas de los exámenes y, en definitiva, éstos se convierten en metas. No son los objetivos los que determinan el proceso de aprendizaje, sino más bien la manera como se evalúa. La evaluación se convierte en el objetivo real para muchos profesores y prácticamente para todos los alumnos.

Medir y predecir:

Se olvida que son más importantes los efectos a largo que a corto plazo, lo que el alumno será el año próximo que cómo se comporta en un examen parcial. La medida, en el mejor de los casos, nos habla de la realidad del alumno mientras se aplica el tratamiento; pero la pregunta es "¿podemos predecir que será lo mismo después?".

Son tan importantes las consecuencias de estas objeciones que merece la pena someterlas a un análisis exhaustivo con el fin de modificar, siempre que sea necesario, nuestras prácticas evaluativas, pero a partir de premisas contrastadas.

Tan perniciosas nos parecen las conclusiones iconoclastas de muchos que desembocan en una evaluación "light", como la califica Teófilo R. Neira en sus "Consideraciones sobre la Evaluación en el Proyecto para la Reforma de la Enseñanza" (AULA ABIERTA, 54, Diciembre 1989, 3-14), representadas por frases como: "Yo soy maestro, no inquisidor", "La misión del profesor es facilitar el aprendizaje; es responsabilidad de cada alumno tomar sus decisiones",

como la postura inmovilista de otros que afirman: "Más vale lo malo conocido que lo bueno por conocer", "Es preferible seguir haciendo las cosas como siempre; toda modificación deriva en algo peor".

Como aportación a este necesario análisis, publicamos en este número de AULA ABIERTA, estudios sobre la medida y la toma de decisiones en Educación, la evaluación desde el punto de vista constructivista, modelos de pruebas para evaluar capacidades poco frecuentes en Matemáticas y Física y Química, criterios de evaluación del aprendizaje lingüístico, abstracts de tesis doctorales sobre el mismo tema a las que se puede acceder a través de REDINET, la legislación vigente en torno a la evaluación de los alumnos, y finalmente una bibliografía anotada de obras relacionadas con la evaluación de aprendizajes.

ESTUDIOS

LA EVALUACION COMO MEDIDA

ENRIQUE SOLER VAZQUEZ *

Se estudian los fundamentos teóricos de un aspecto importante de la evaluación, la medida de aprendizajes, y se sacan consecuencias para la práctica evaluativa, en concreto la distinción entre evaluación Formativa y Sumativa y sus ámbitos de aplicación.

¿Sabemos los profesores por qué calificamos a nuestros alumnos? ¿Podríamos explicar el origen y génesis de nuestras notas? Actualmente coexiste una práctica evaluativa tradicional, que sigue calificando a los alumnos con baremos numéricos, con otras tendencias que pretenden diluir o enmascarar las funciones de la evaluación en el proceso de aprendizaje, llegando a veces a posiciones maximalistas que proponen desterrar la evaluación de la práctica escolar. Es posible que estas posiciones extremas iconoclastas hayan surgido del hecho de que la práctica tradicional haya entrado en una rutina divorciada de una teoría rigurosa que por un lado la depure y por otro la avale.

Somos conscientes de que evaluar es mucho más que calificar; pero si este aspecto parcial, que intenta medir aprendizajes, nace viciado, puede quedar invalidado todo el proceso de la evaluación; por eso no es de extrañar que las críticas desemboquen a veces en una descalificación global de la evaluación de aprendizajes. Pretendemos en estas páginas abordar exclusivamente la problemática de la medida en educación, contestando a preguntas como: ¿Debemos los profesores seguir calificando? ¿Por qué? ¿En qué condiciones?

Ante todo es fundamental distinguir entre *medida* y *predicción*, conceptos que suelen confundirse en las críticas que se hacen de la evaluación. No es lo mismo medir la creatividad del alumno, su motivación e interés y, por supuesto, los resultados en ámbitos más familiares como el cognoscitivo y psicomotriz, que predecir, a partir de una medida, los efectos que aparecerán en el futuro.

Y la misma predicción tiene diversos alcances: por un lado en el tiempo, que puede ser a corto plazo (para la próxima evaluación o parcial, o curso) y a largo plazo (para el resto de la vida del alumno); y por otro lado, en profundidad, es decir, predicciones relativas a

* ENRIQUE SOLER VAZQUEZ, M.A. por el T.C. de la U. Columbia, N.Y., es Director Adjunto del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

distintos comportamientos (comprensión de términos, resolución de problemas, etc.). Insistimos en que a veces las críticas a la evaluación de aprendizajes surgen de la confusión entre medida y predicción. Unos afirman categóricamente que es posible evaluar porque entienden que es posible medir; y otros, en cambio, dicen que es imposible evaluar porque entienden que no podemos predecir nada. Y para complicar más la situación, hay quien defiende la capacidad de predicción, pero la entiende sólo a corto plazo: "Este alumno debe suspender porque no será capaz de resolver problemas de cinemática el curso próximo"; y otros la rechazan porque la entienden a largo plazo: "No debo calificarle porque no sé si llegará a ser una gran personalidad". De esta confusión nacen las tantas veces citadas críticas a los suspensos de genios como Machado o Einstein. Se puede exigir a los profesores que sean fieles notarios de la realidad presente, pero no pitonisas del futuro.

Hubo una primera etapa en la historia de la educación en que las preocupaciones en torno a la evaluación estaban relacionadas con el desarrollo de instrumentos para examinar; después de los exámenes orales, como las discusiones escolásticas, se introdujeron los exámenes escritos de tipo ensayo o clásico. Una vez que hubo suficientes instrumentos para, sencillamente, examinar, se centraron los esfuerzos en diseñar instrumentos precisos para medir ciertos objetivos más sutiles y difíciles, que no era posible medir con los instrumentos ordinarios; se desarrollaron pruebas objetivas, escalas, encuestas, etc. Hoy la preocupación se centra no exclusivamente en la medición de los resultados finales, sino en el acopio de información sobre la personalidad completa del alumno, y en concreto sobre su proceso de aprendizaje y en la toma de decisiones posterior a la medición, para lograr una optimización, tanto del proceso como de los resultados finales del aprendizaje.

Hoy evaluar es medir y evaluar es predecir. De aquí proponemos y adoptamos, con la mayoría de los autores (1), como definición de Evaluación: **Operación sistemática, e integrada en la actividad educativa, que mide lo más exactamente posible el estado actual del alumno, incluyendo logros, procesos de aprendizaje, factores personales y ambientales que influyen en dicho proceso, en orden a una toma de decisiones.** Insistimos que aquí nos proponemos analizar exclusivamente el primer aspecto: **Medir Aprendizajes.**

CONCEPTO DE MEDIDA

Para abordar el estudio de este aspecto de la evaluación es necesario hacer una transferencia clara del concepto de medida de las Ciencias Empíricas y de las Matemáticas a las Ciencias Sociales en general, y a la Educación en particular. Por tanto, empezaremos recordando algunos elementos fundamentales de la Medida.

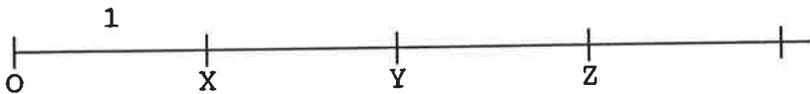
Variable:

En primer lugar debe tenerse en cuenta que todo aquello que varía cualitativa o cuantitativamente es susceptible de ser "medido". Es decir, se podrá "medir" cualquier cualidad abstracta (sexo, belleza, temperatura, longitud) que en un momento dado se concreta en un elemento del conjunto en que puede existir dicha cualidad. A esta cualidad la llamaremos variable. Por ejemplo, la variable belleza se concreta en personas que son muy bellas, poco bellas; la longitud se concreta en segmentos de 1, 2, 3, 4 metros.

Definición de Medida:

Aunque como función matemática se suele dar una definición de medida más rigurosa, de una manera descriptiva podemos decir que medir es asignar a cada elemento de un conjunto un valor, numérico o no numérico, y sólo uno. Por ejemplo, si por un lado tenemos segmentos de distinta longitud, y por otro tenemos una serie de números (1, 2, 3, 4), medir es asignar al primer segmento el 1, al segundo el 2, al tercero el 3. Esta asignación suele hacerse fijando previa, y convencionalmente, un origen o cero y una unidad.

En el diagrama siguiente se fija el origen en el punto 0, y se llama 1 a la distancia OX; a partir de este momento, y por comparación, ya podemos asignar números, y por tanto medir los segmentos $OY=2$, $OZ=3$, $XY=1$, $XZ=2$, $YZ=1$.



Propiedades de la Medida:

En toda medida, si podemos realizar con las variables unas ciertas operaciones, las propiedades de estas operaciones deben conservarse en los números que representan las medidas.

Como el concepto de medida matemática no puede aplicarse en todos los contextos, seguiremos un esquema diferente al tradicionalmente utilizado. Explicitaremos sólo dos propiedades de la medida matemática, que nos interesarán cuando hagamos las aplicaciones a la "medida" en Educación.

1. Propiedad de Orden:

Si una cualidad es más intensa que otra, los números que representan estas cualidades deben ser también uno mayor que otro.

Por ejemplo, la medida de un segmento S_1 es 4, y la de otro S_2 es 2; si el primer segmento es mayor que el segundo, sus medidas también deben serlo:

$$m(S_1) = 4 \quad m(S_2) = 2$$

$$m(S_1) > m(S_2) \quad 4 > 2$$

[$m(S)$ es la medida del segmento S]

2. Propiedad de Unión:

Es la segunda propiedad de la medida que interesa tener presente. El resultado de la unión o suma de las cualidades, que no tengan elementos comunes, debe ser igual al resultado de la unión o suma de sus medidas:

En el ejemplo de los segmentos, si se unen dos de ellos no superpuestos, se obtendrá uno cuya medida es igual al resultado de sumar las medidas de los segmentos originales:

$$m(S_1) + m(S_2) = 4 + 2 = m(S_3)$$

[S_3 es el segmento unión de S_1 y S_2]

Escalas:

El concepto y la clasificación de las escalas de medida son también elementos indispensables para clarificar posteriormente el concepto de "medida" en Educación. Según la naturaleza de la medición, utilizamos

diferentes tipos de escalas, que no siempre cumplen las dos propiedades mencionadas. Nos interesa destacar las siguientes:

1. Escala Nominal:

En la Escala Nominal, a cada elemento de un conjunto, es decir, a cada concreción de la cualidad variable, se le asigna un valor (numérico o no numérico). Pero esta asignación sólo significa que a dos elementos distintos corresponden dos medidas (números o símbolos) distintos. En las medidas que utilizan esta escala no se cumple la propiedad de Orden y mucho menos la de Unión. Esta escala puede servir para clasificar.

Mujer	→	0 o M
Hombre	→	1 o H

Por ejemplo, para medir la variable sexo, se utiliza la Escala Nominal, en la que se puede asignar a la hembra el valor 0 (o M), y al varón el valor 1 (o H); el 0 y el 1 no pretenden significar que uno sea mayor o superior al otro.

2. Escala Ordinal:

Cuando se mide con la Escala Ordinal también se asigna a cada elemento un número (u otro símbolo no numérico); pero aquí, si un número es mayor que otro, indica que la cualidad que representa es también mayor o superior. Se cumple en esta escala la Propiedad de Orden, pero sigue sin cumplirse la de Unión.

Por ejemplo, para medir la variable belleza se utiliza la Escala Ordinal. Se asigna a la persona más bella el número 3 (o el símbolo M= Muy bella), y a la menos bella el número 0 (o el símbolo N= Nada bella). Los elementos del conjunto, las personas, aparecen ordenadas (propiedad de Orden) de más a menos bellas.

m(Persona A) = 3 ó M
m(Persona B) = 2 ó R
m(Persona C) = 1 ó P
m(Persona D) = 0 ó N

Pero la diferencia de belleza, entre las personas a las que se les asigna el 1 y el 2, no tiene por qué ser igual a la diferencia entre las que miden 2 y 3. Tampoco el asignar un 0 supone carencia total de belleza. Y desde luego, no tiene sentido el sumar la belleza de dos personas, como no lo tiene el sumar sus medidas.

En resumen, se cumple la propiedad de Orden, sin que los intervalos sean iguales, pero no se cumple la propiedad de Unión. Esta escala puede servir para ordenar.

3. Escala de Intervalo:

Coincide con la Escala Ordinal, sólo que aquí la igual diferencia entre números indica igualdad de diferencia de cualidad.

$m(T_1)$	=	40
$m(T_2)$	=	30
$m(T_3)$	=	20
$m(T_4)$	=	10

Podemos citar como ejemplo la medida de temperaturas. Si las temperaturas de cuatro líquidos son de 40, 30, 20 y 10, aparecen ordenadas cumpliéndose la propiedad de Orden. Pero además, la igual diferencia entre 40 y 30, entre 30 y 20, y entre 20 y 10 indica también igualdad de diferencia entre sus temperaturas.

Como en la Escala Ordinal, el hecho de asignar a un líquido el valor 0 no quiere decir que carezca de nivel térmico. Y tampoco se cumple la propiedad de Unión, pues no tiene sentido sumar temperaturas de los líquidos; si mezclamos los dos primeros líquidos, evidentemente no se obtiene un líquido de temperatura $40 + 30$. Esta escala tiene en cuenta la proporcionalidad.

4. Escala de Cociente o Razón:

Las medidas en esta escala cumplen ambas propiedades de Orden y Unión, la igualdad de diferencia entre dos medidas indica igualdad de diferencia de cualidades, y el 0 significa carencia de atributo. Es la que se identifica con la medida matemática.

Ejemplo, la longitud. Al medir segmentos se obtienen medidas de 4, 3, 2 y 1; están ordenados, según la propiedad de Orden, de mayor a menor. La diferencia entre el primero y el segundo, 4 y 3, es la misma diferencia que entre el segundo y el tercero, 3 y 2. Uniendo el primero y el segundo se obtiene un nuevo segmento cuya medida es $4+3$, cumpliendo la propiedad de Unión. El valor 0 significa carencia de longitud.

$m(L_1)$	=	4
$m(L_2)$	=	3
$m(L_3)$	=	2
$m(L_4)$	=	1

A continuación estudiaremos cuáles de estos aspectos, propiedades y escalas, podemos aplicar a la "medida" educativa para sacar las conclusiones oportunas.

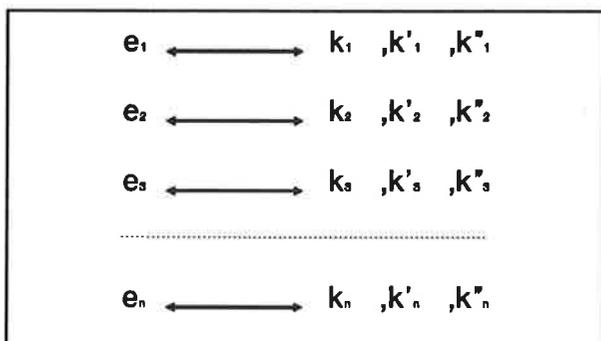
* * *

LA MEDIDA EN EDUCACION

Variables en Educación:

Aprender es cambiar. Aquél, o aquello, que no puede cambiar no es sujeto de aprendizaje. Por tanto es claro que el aprendizaje tiene algo que ver con alguna variable. Es difícil establecer si esa variable es el estado interno del aprendiz o alguna otra cualidad. Pero como, en cualquier caso, el comportamiento, o respuesta, del alumno en los ámbitos cognoscitivo, psicomotor y afectivo, es el indicador o expresión externa observable de aquella variable, cualquiera que sea, se puede tomar el comportamiento observable como la variable de la medida en educación.

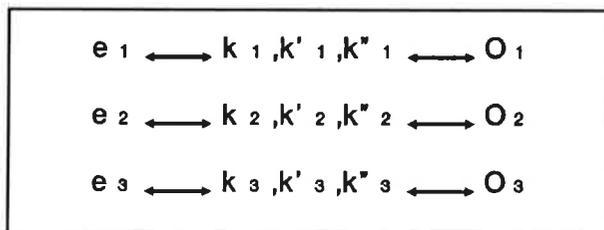
En resumen, postulamos que sólo podemos llegar a la variable educativa a través del comportamiento externo del aprendiz; aunque somos conscientes de que a cada estado interno del aprendiz le corresponde un conjunto de comportamientos observables no diferenciables significativamente. De forma gráfica puede expresarse de la siguiente manera:



Por ejemplo, el hecho de que los alumnos hagan sumas disponiendo los sumandos de diversas maneras, realizando los cálculos por diversos procedimientos, etc. -toda esa amplia gama de comportamientos (k_1, k'_1, k''_1)- los relacionaríamos con un estado interno (e_1) del alumno. El hecho de que realice multiplicaciones también de diversas maneras (k_2, k'_2, k''_2) lo asociaríamos con otro estado interno del aprendiz (e_2). Y así sucesivamente.

Variable y Objetivo:

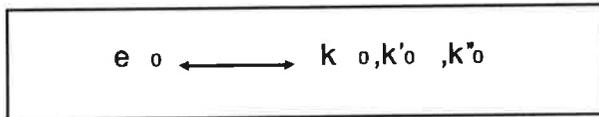
Cada familia de comportamientos también se corresponde con un objetivo. Gráficamente:



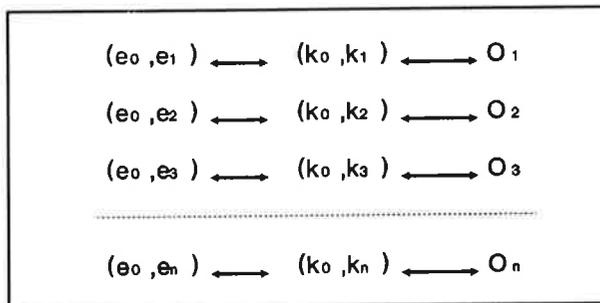
Por ejemplo, la familia de comportamientos K_1 (k_1, k'_1, k''_1) representa la consecución del objetivo (O_1) "Ser capaz de sumar"; la familia K_2 , el objetivo (O_2) "Ser capaz de multiplicar"; la familia K_3 , el objetivo (O_3) "Ser capaz de dividir".

Variable y Aprendizaje:

Si se fija un estado inicial, como origen de la medición, a través de su correspondiente familia de comportamientos asociados:



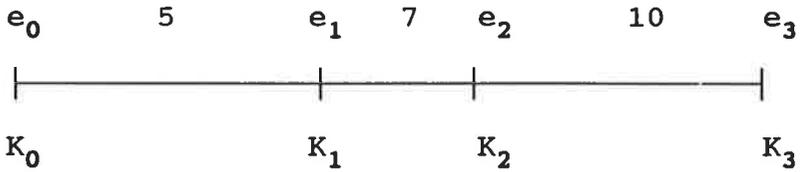
y si los comportamientos K_1 son la consecución del primer objetivo O_1 , los comportamientos K_2 la consecución del segundo objetivo O_2 , y así sucesivamente de todos los objetivos formulados en una programación, entonces el *cambio* de comportamiento desde K_0 a K_1 , a K_2 , etc., es la expresión observable de la consecución de los objetivos O_1 , O_2 , etc., o también el indicativo de la distancia que queda por recorrer para alcanzarlos; como aparece en el siguiente esquema:



Cambio y Medida:

Si a cada par de estos estados, representados por sus indicadores observables, se le asigna un valor, estamos realizando una medida.

Por ejemplo, al alumno que alcanza el Objetivo 1 se le asigna un 5 o un SF; si alcanza el Objetivo 2, un 7 o N; y si el Objetivo 3, un 10 o SB:

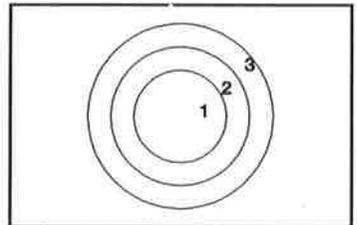
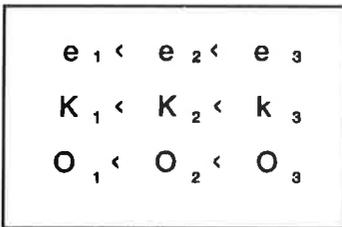


Propiedades de la Medida en Educación:

De las dos propiedades de la medida que citamos anteriormente, en Educación nunca se cumple la de Unión, y solamente a veces la de Orden.

La capacidad de sumar no se puede unir a la de multiplicar; ni tiene sentido el asignar un $5+7$ al que es capaz de ambos comportamientos. En consecuencia, nunca se cumple la Propiedad de Unión, ya que no tiene sentido sumar estados internos, ni sus comportamientos asociados, ni sus medidas.

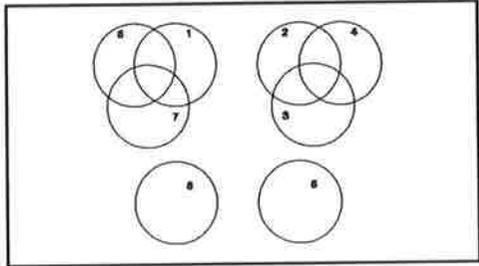
Por otro lado la Propiedad de Orden se cumple solamente cuando un objetivo supone los anteriores. En el caso ya tantas veces citado, el saber dividir (O_3) supone el ser capaz de multiplicar (O_2), y a su vez el saber sumar (O_1). Gráficamente se puede expresar de la siguiente manera:



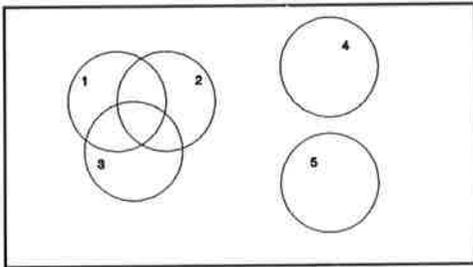
En éste, y pocos casos más, se da una ordenación inclusiva, cumpliéndose la Propiedad de Orden. En la mayoría de los casos, los objetivos no tienen relación entre sí, o están sólo parcialmente solapados; y por tanto no se da dicha relación. Algunos ejemplos pueden ser:

MATEMATICAS: "Calcular áreas de figuras planas":

- O₁: Círculo
- O₂: Cuadrado
- O₃: Rectángulo
- O₄: Rombo
- O₅: Trapecio
- O₆: Sector Circular
- O₇: Corona Circular
- O₈: Triángulo



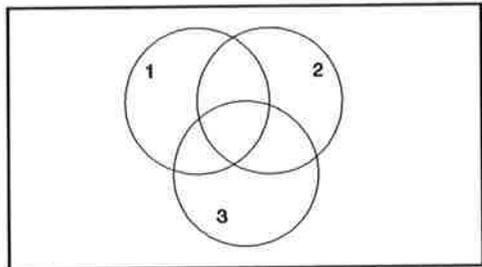
LENGUA: "Realizar composiciones escritas":



- O₁: Descripción
- O₂: Narración
- O₃: Diálogo
- O₄: C. Comerciales
- O₅: Impresos

QUIMICA: "Aplicar principios básicos de Q. General":

- O₁: S. Periódico
- O₂: Enlaces
- O₃: Estequiometría



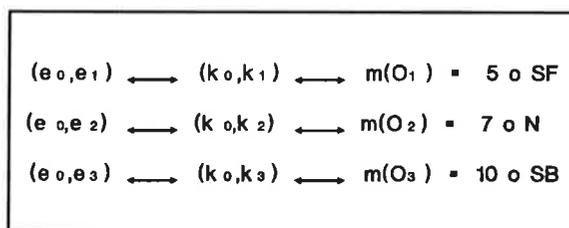
Las Escalas en Educación:

Puesto que en la "medida" educativa nunca se cumple la propiedad de Unión, no podremos utilizar la Escala de Cociente o Razón; no se pueden medir aprendizajes como se miden longitudes o masas. En los últimos años, el concepto matemático de medida se está estudiando en un contexto con "incertidumbre" (medidas difusas). Muchas de las situaciones en las que deseamos medir algo no son "blancas o negras", sino que adquieren matices intermedios. Con las "medidas difusas" la matemática pretende contribuir a la solución científica de estos problemas. La aplicación al campo educativo de estas teorías es en estos momentos un problema abierto. Por ahora sólo disponemos de dos escalas.

1. Escala Ordinal o de Intervalo:

Sólo en aquellos pocos casos en que los objetivos están ordenados inclusivamente, es decir, cuando la consecución de cada objetivo lleva implícita la de los anteriores, y por tanto se cumple la Relación de Orden, está justificada la escala Ordinal. Se puede asignar un valor a cada par de estados internos, o a cada par de sus indicadores. Este valor es lo que se llama calificación.

Siguiendo con el ejemplo de las operaciones matemáticas, los alumnos parten de la situación en que no saben operar (e_0/K_0). Si el objetivo final es que sean capaces de dividir, cuando con el cambio (e_3/K_3) llegan a dividir (O_3), se les califica con 10 o SB; si su cambio de comportamiento se queda de (e_0/K_0) a (e_1/K_1) y son capaces solamente de sumar (O_1), se les asigna el valor o la calificación de 5 o SF; en cuanto aprenden más, cambian a (e_2/K_2) y sean capaces de multiplicar (O_2), se le asigna un 7 o N.



Se está utilizando una escala Ordinal, como la que se usa para medir la belleza. Sería más discutible el uso de una escala de Intervalo, como la utilizada para medir temperaturas, ya que sería difícil sostener la igualdad de distancias entre $(e_0/K_0)-(e_1/K_1)-(e_2/K_2)-(e_3/K_3)$.

2. Escala Nominal:

En la mayoría de los casos en Educación no se cumple la Relación de Orden, por tanto no queda otra alternativa que utilizar la escala Nominal; es decir, medir cada objetivo (O, O') por separado, dándole a cada uno un valor independientemente de los demás.

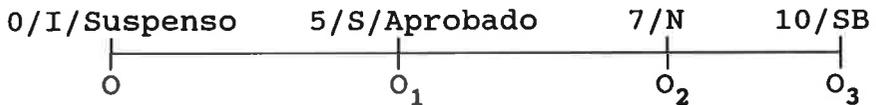
Si saben calcular el área del triángulo (Objetivo O) se le asigna Apto; si no saben calcular el área del trapecio (Objetivo O') se le asigna No Apto, que no tiene relación con el anterior.

$$(e_0, e_1) \rightarrow (k_0, k_1) \rightarrow O = 1/0 \text{ o Apto/No Apto}$$

$$(E_0, E_1) \rightarrow (K_0, K_1) \rightarrow O' = 1/0 \text{ o Apto/No Apto}$$

Calificación:

Solamente en los pocos casos de inclusividad de los objetivos está justificado el calificar su adquisición con los valores tradicionales de 0 a 10 o de Suspenso a Sobresaliente de una escala Ordinal.



En la mayoría de los casos, como hemos subrayado, hay que usar la escala Nominal y medir cada objetivo, valorándolos independientemente con 1/0, Apto/No Apto, Adquirido/No Adquirido.

A la hora de tener que emitir una calificación globalizada, una solución es recurrir a la media ponderada (más adelante lo ampliaremos con más ejemplos); para ello hay que asignar un coeficiente a cada objetivo que marque su peso específico relativo, decisión que siempre será subjetiva, lo que quita mucho rigor a la calificación.

Por ejemplo, un alumno no responde las preguntas de un examen correspondientes a los dos primeros objetivos, pero lo hace a las de los dos últimos, cuyos coeficientes son 10% para el objetivo O_1 , 30% para O_2 , 20% para O_3 , y 40% para O_4 . Su calificación será:

OBJETIVO (O)	COEFICIENTE (P)	DISTANCIA (C)
0	0'1 (10%)	0
1		
0	0'3 (30%)	0
2		
0	0'2 (20%)	10
3		
0	0'4 (40%)	10
4		

$$N = \sum P_i C_i = (0'1 \times 0) + (0'3 \times 0) + (0'2 \times 10) + (0'4 \times 10) = 6$$

Esta nota de "6" está ya viciada por los coeficientes. En el caso de tener que hallar la media ponderada de resultados de partes muy distintas de una asignatura, y más aun si es de distintas asignaturas, el rigor va quedando más deteriorado.

Es importante tener presente esta génesis subjetiva de nuestras calificaciones para desmitificarlas de su aureola de precisión que con toda razón subrayan las críticas conocidas. Porque la realidad es que muchos profesores, una vez que llegan a una calificación de 4'5, se olvidan de sus ingredientes subjetivos, y la consideran como los 4'5 m de longitud de una viga.

Evaluación Formativa y Sumativa:

De aquí se deduce otra conclusión importante: la justificación de la Evaluación Formativa y Sumativa (2).

A partir de lo expuesto anteriormente se sigue que, en sentido estricto, la única evaluación que superaría una crítica rigurosa es la Formativa, es decir, la evaluación permanente para determinar el grado de adquisición de *cada* objetivo (3), y cuya medida o calificación se expresa en términos de Apto/No Apto de una escala Nominal. Esta evaluación suele llevar asociados otros elementos complementarios a la medida, como son los análisis de las causas de los fallos detectados tales como aptitud, estrategias de instrucción, motivación, y otros factores contextuales; pero lo más importante es su característica de no ser un veredicto final, sino más bien un juicio sobre la situación del alumno respecto a cada objetivo por separado para ayudarlo a alcanzarlo, así como de feed-back para el profesor.

La evaluación Sumativa o evaluación final, reflejada en una calificación globalizada, de un repertorio de objetivos (4) es evaluación solamente en sentido analógico, ya que el rigor de la medida queda muy diluido con los elementos subjetivos añadidos. Algunas de estas formas subjetivas, que se encuentran a lo largo y ancho de las prácticas evaluativas de nuestras aulas, aparecen en la tabla siguiente:

1. Preguntas Compensables

$$N = \Sigma (N_i \times P_i)$$

1.1. Preguntas Equivalentes ($P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = 25\%$)

- Contesta todo bien:

$$(10 \times 0'25) + (10 \times 0'25) + (10 \times 0'25) + (10 \times 0'25) = 10$$

- Contesta dos bien y dos mal:

$$(10 \times 0'25) + (10 \times 0'25) + 0 + 0 = 5$$

- Contesta dos regular y dos mal:

$$(5 \times 0'25) + (5 \times 0'25) + 0 + 0 = 2'5$$

- Pruebas Objetivas (Suelen considerarse equivalentes)

$$N = \frac{B - \frac{M}{d-1}}{n} \times 10$$

(En donde N es la nota o calificación, B es el número de items correctamente contestados, M los items incorrectamente contestados, d el número de distractores u opciones de cada item, y n el número total de items de que se compone el examen)

1.2. Preguntas no Equivalentes

($P_1 = 50\%$, $P_2 = 25\%$, $P_3 = 20\%$, $P_4 = 5\%$)

- Contesta las dos primeras mal y las dos últimas bien:

$$0 + 0 + (10 \times 0'2) + (10 \times 0'05) = 2'5$$

- Contesta las dos primeras bien y las dos últimas mal:

$$(10 \times 0'5) + (10 \times 0'25) + 0 + 0 = 7'5$$

2. Preguntas no Compensables

Se requiere un mínimo, por ejemplo de 5, en cada pregunta para aprobar.

Si $N_i < 5$ ---> N = Suspenso

Si $N_i > 5$ ---> N (caso de preguntas compensable)

3. Resultado marcado por la nota mínima

N = nota mínima

$$N = (5, 6, 7, 8) = 5$$

CONCLUSIONES

Hasta aquí un breve estudio de los elementos fundamentales de la "medida" en Educación.

En este sentido debemos recordar que una misma medida puede representar diversas cualidades (las familias de comportamientos mencionadas), porque los números no tienen capacidad de recoger todo lo que pretenden representar; un mismo 4'5 no significa exactamente lo mismo en todos los alumnos.

Más aún, la medida es sólo un aspecto parcial de la evaluación, porque, a partir de la medida, deben tomarse decisiones (volver a estudiar la lección, estudiar otros temas, pasar curso, repetir, etc.); y deben tomarse en función, además, de otros datos contextuales tales como aptitud, situación afectiva personal, etc. Por eso no se justifica la argumentación de muchos profesores que afirman: "Si apruebo a este alumno con un 4'5, tengo que aprobar a todos"; porque, insistimos, ni el 4'5 representa el mismo estado en todos los alumnos, ni los datos contextuales que deben acompañar a la medida para tomar decisiones son los mismos en todos los casos.

Nuestras conclusiones son las siguientes:

- 1. No se justifica la supresión de la evaluación como elemento esencial del proceso de instrucción, porque es posible medir aprendizajes siempre que nos atengamos a las exigencias de unas escalas adecuadas a cada caso.**
- 2. La evaluación Formativa, que utiliza una escala Nominal, con la que informamos a los alumnos detalladamente de sus logros y deficiencias respecto a cada objetivo de aprendizaje para ayudarles a que lo alcancen, resiste un análisis más riguroso.**
- 3. La evaluación Sumativa es más bien una obligación académica y social cargada de subjetivismo.**
- 4. Evaluar es algo más que medir.**

Dejamos aquí el testigo para seguir analizando otros aspectos, tanto los relacionados con la "medida" en Educación (5), como los relacionados con la viabilidad de la predicción, al menos a corto plazo; y, lo que es más importante, la toma de decisiones, tanto en lo que se refiere al alumno, como lo que es responsabilidad directa del profesor, es decir, estudiar por un lado si existe adecuación entre lo que enseñamos y lo que medimos, y por otro si lo que medimos es eficaz para la formación general y preparación profesional del alumno.

NOTAS:

- (1) Cf. Bibliografía anotada, pág. 201.
- (2) SCRIVEN, M. (1967), "The Methodology of Evaluation" en *Perspectives of Curriculum Evaluation*, AERA, Monograph Series on Curriculum Evaluation, 1, Chicago, Rand McNally, 39-83.
- (3) VARIOS (1989), "Reflexiones sobre una Terminología Educativa", *Aula Abierta*, 54, 95, 112 y 113.
- (4) *Idem*, 95 y 113.
- (5) En cualquier tratado especializado se pueden encontrar estudios complementarios de la medida, tales como Instrumentos (Pruebas y Actividades, Pruebas Objetivas, Libres, etc); Cualidades (Validez, Fiabilidad, etc); tratamientos estadísticos, etc.

ESCENARIOS Y HERRAMIENTAS DE LA TOMA DE DECISIONES EN EDUCACION *

BALDOMERO BLASCO SANCHEZ **

Es un espacio de tiempo relativamente corto hemos pasado de un entorno lineal y estable a un entorno cada vez más cambiante, acelerado y pluridimensional. En los tiempos pretéritos los problemas estaban claramente definidos y los grados de libertad eran tan restringidos que o no se precisaba tomar decisiones o cuando se tomaban estas decisiones resultaban ser para siempre (en el tiempo y en el espacio).

Los nuevos tiempos, por el contrario, hacen que nos enfrentemos a situaciones nuevas, dinámicas y cambiantes de forma constante. De ahí que aparezca como una nueva realidad y una nueva necesidad la toma de decisiones. Cada vez son más los que deben decidir (se han democratizado los procesos de toma de decisiones), y cada vez más todos (adultos y jóvenes) debemos tomar más decisiones.

No deja de resultar curioso que la función directiva se defina por la toma de decisiones; que la función docente igualmente se identifique con procesos interactivos de toma de decisiones; que los trabajadores y empleados (vía de Círculos de Calidad, etc.) sean entrenados para que participen en procesos de análisis de problemas y toma de decisiones; y que los escolares sean del mismo modo sujeto de programas donde se aprende a tomar decisiones.

Ante esta realidad que acabamos de dibujar, y ciñéndonos al marco educativo, nos vamos a plantear cuatro cuestiones:

- 1º Qué es la toma de decisiones y cómo se toman las decisiones;
- 2º En qué escenarios educativos puede darse la toma de decisiones;
- 3º Qué técnicas o instrumentos podemos utilizar en la toma de decisiones.
- 4º Ejemplificar algunos casos y aplicaciones en toma de decisiones educativas.

* NOTA: El artículo está elaborado en base a material que forma parte de un trabajo más amplio en fase de edición. Por ello, algunas partes y en especial la primera y cuarta se han resumido y compendiado.

** BALDOMERO BLASCO SANCHEZ, es Profesor Asociado de la Facultad de Filosofía, Psicología y CC. de la Educación de la Universidad de Oviedo.

INTRODUCCION

Aprender es solucionar problemas.

Aprender y resolver problemas son procesos inseparables. No sólo porque cuando resolvemos problemas aprendemos respecto de ellos; sino igualmente porque manifestamos que hemos aprendido cuando somos capaces de resolver los problemas. Que los problemas con los cuales aprendemos sean reales, afectará a la generabilidad de dicho aprendizaje a otros problemas similares. Del mismo modo que los aprendizajes sean sobre cosas y no sobre ideas condicionará la aplicabilidad de los aprendizajes a solucionar problemas reales.

Una educación basada en que *la* solución existe, y que las personas la buscan, tendrá como consecuencia que las personas trabajen para seleccionar racionalmente la mejor alternativa de entre todas las que se le ofrecen. Al igual que una educación fatalista, en la que las cosas suceden y se padecen con independencia de los esfuerzos realizados, provocará una visión pasiva y de resignación ante los acontecimientos y ante el destino.

Es, por tanto, trascendental educar para solucionar problemas; y hay que enseñar a solucionar problemas (que algunos identifican con tomar decisiones). Pero con una visión lo suficientemente amplia y flexible como para reconocer que no siempre existe una sola alternativa, y que no todas las alternativas son las que conocemos o están a nuestro alcance. Así como que no existe un solo y único criterio de decisión: el racional. En la práctica ocurre que no siempre se busca "lo mejor", y muchos se esfuerzan buscando solamente hasta que encuentran algo "bastante bueno" según sus propias normas de satisfacción; buscar lo mejor les llevaría a un nivel superior a sus capacidades o posibilidades, por lo que se volverían incapaces de decidir.

Estamos pues ante un modelo de resolución de problemas que LEAVITT (1970) llama *suficiente*, y que difiere tanto de las primeras teorías sobre la solución de problemas que enfatizaban en exceso los aspectos impulsivos y *emocionales* de la conducta, como del modelo *racional* que comenzó como una descripción de cómo deberían resolverse los problemas más bien que como una teoría de cómo los resuelve el hombre.

En definitiva, aparece una doble dimensión del proceso de resolución del problema: el *análisis* durante la búsqueda y la *decisión* posterior. En el primer caso, no es igual realizar el análisis por *sentido común* que aplicando métodos de análisis; la evidencia es que el hombre ha desarrollado históricamente herramientas para mejorar el sentido común, aplicándolas a la solución de problemas.

Pero la tarea de analizar problemas no es simplemente cuestión de disponer de herramientas técnicas. La Psicología pone de relieve diferencias aptitudinales en los procesos de análisis/síntesis. Aptitud o

capacidad de análisis que no sólo existe, en mayor o menor grado, sino que también es *educable*. De ahí que cuanto podamos hacer para ayudarla a manifestarse mediante el entrenamiento y la educación, estará más que compensado, aunque los frutos sean a largo plazo.

Decidir es comparar.

El acto de decisión es consecuencia de una comparación entre objetivos y valores. Lo cual implica realizar una evaluación.

Precisamente el desarrollo de la evaluación en el campo educativo ha motivado la necesidad y el auge de la toma de decisiones educativas. Cuando STUFFLEBEAM y SHINKFIELD (1989) definen la evaluación como "estudio sistemático planificado, dirigido y realizado con el fin de ayudar a un grupo de clientes a juzgar y/o perfeccionar el valor y/o el mérito de algún objeto", están aludiendo a la toma de decisiones. En las *pseudoevaluaciones* con fines políticos (evaluaciones políticamente orientadas), para provocar un punto de vista determinado. En las *cuasievaluaciones* para dar soluciones a preguntas concretas cuyas respuestas, a su vez, quizás incluyen, o quizás no, el enjuiciamiento del valor o mérito de un objeto. Y en las *evaluaciones verdaderas*, referidas al valor y al mérito, las aplicaciones pueden ser las decisiones, la acción.

En los *estudios orientados de la decisión*, básicamente la intención es proporcionar conocimientos y bases valorativas para tomar y justificar decisiones. CRONBACH (1963) fue el primero en señalar que la evaluación debía ser orientada y, de basarse en objetivos, debía pasar a ser una ayuda para que los educadores tomaran decisiones más acertadas acerca de cómo educar. Más tarde, STUFFLEBEAM (1966, 1967) introdujo una conceptualización de la evaluación que se basaba en la idea de que ésta debía ayudar a los educadores a tomar y justificar decisiones que pudieran satisfacer mejor las necesidades de los estudiantes. Muchos otros, desde entonces, han contribuido al desarrollo de un concepto de la evaluación basado en decisiones. Entre ellos se encuentra ALKIN (1969), REINHARD (1972), TAYLOR (1974), WEBSTER (1975) y GUBA (1978).

1ª PARTE: LAS DECISIONES. LA TOMA DE DECISIONES.

La primera cuestión que nos planteamos se refiere a qué es la toma de decisiones y cómo se toman las decisiones.

Cuando hablamos de decisión nos referimos a la vez al proceso y al producto de efectuar una elección entre un conjunto de alternativas. Pero, para los fines aquí perseguidos, vamos a centrarnos únicamente en el proceso.

El proceso de decisión.

Decidir implica elegir entre varias alternativas. Cuando estas alternativas son conocidas, la decisión se limita a *jerarquizar* las soluciones, es decir, a determinar las consecuencias de cada opción. En este caso, la solución se impone por sí misma; podríamos hablar, pues, de una "pseudodecisión".

Pero a menudo esas alternativas son facetas probables de futuros previsibles. Para hacer frente a estos problemas se han imaginado métodos de toma de decisiones basados en cálculos de *probabilidades*, que utilizan criterios de decisión matemática. Todos estos métodos utilizan la "decisión racional".

Ahora bien, dado que el futuro es incierto y que, a pesar de los cálculos, el futuro es imprevisible, hay que asumir *riesgos*. Y en esta valoración de los riesgos juegan un papel decisivo las "preferencias" individuales, los "valores" que cada sujeto concede a las pérdidas y ganancias de la decisión. Este es un proceso de decisión "personal" o psicológico.

Variables en la toma de decisiones.

A la hora de analizar las variables en los procesos de toma de decisiones pueden darse dos enfoques distintos aunque complementarios. Existe una aproximación desde presupuestos cognitivos que hacen especial hincapié en cómo el sujeto percibe y elabora los problemas para resolverlos (ISUS, 1988), y existe igualmente una aproximación desde presupuestos conductuales que subrayan conceptos intervinientes en la toma de decisiones (BLUM y NAYLOR, 1976). Entre estos últimos los términos probabilidad, utilidad, exactitud y validez son fundamentales para comprender el proceso básico de la toma de decisiones.

Tipologías de decisiones.

Es frecuente encontrar en los diversos tratados categorizaciones o tipologías que unas veces hacen referencia a los tipos de problemas (LARSON, 1962), otras veces a los tipos de decididores (DRIVER, BROUSSEAU y HUNSAKER, 1990; ATKINSON, 1957; SIMON,

1957; BOULDING, 1958; HOLLAND, 1975; SCHMIDT, 1958; HALL, 1964), otras veces a los tipos de decisiones individuales o grupales (BLUM y NAYLOR, 1976; SIMON y ALBERT, 1979).

La disonancia en la toma de decisiones.

FESTINGER (1957) dice que "*casi siempre existe disonancia después de que se ha tomado una decisión entre dos o más alternativas*". La magnitud de la disonancia posterior a la decisión es una función creciente de la importancia general de la decisión y del atractivo relativo de las alternativas no escogidas. Y disminuye al aumentar el número de elementos cognoscitivos que corresponden de manera idéntica a las características de las alternativas escogidas y rechazadas.

Por ello, la teoría de la disonancia indica que el tomar una decisión no es la etapa final del proceso. En lugar de ello, el tomar una decisión hace que se establezca cierto desequilibrio con el que debe luchar quien toma decisiones, y que conduce a cambios predecibles en la conducta (y en las actitudes) por parte del que debe tomar decisiones.

Toma de decisiones de la organización.

Los psicólogos están demostrando un interés creciente por el estudio de la toma de decisiones de la organización. De hecho, hasta cierto punto, la toma de decisiones se ha convertido en una de las variables fundamentales de la teoría moderna de las organizaciones (LEAVITT y BASS, 1964).

Con un enfoque *prospectivo* ARGYRIS (1979) dice que las organizaciones del futuro variarán según la clase de decisión que hayan de tomar. Sin contar con que cada vez más la participación en la toma de decisiones dejará de ser patrimonio de unos pocos (los jefes o directivos) para extenderse a todos los individuos que forman parte de una organización.

Para que este proceso de toma de decisiones sea eficaz (él habla de solución de problemas), ARGYRIS dice que deben cumplirse las siguientes condiciones: se anima a los individuos a participar, se constituye un grupo y una organización con unos valores (confianza, compromiso), existen normas que desapruében otros valores (conformismo, hostilidad, desconfianza).

2ª PARTE: LOS ESCENARIOS DE LAS DECISIONES.

En el contexto educativo las decisiones persiguen objetivos que nada tienen que ver con las decisiones ejercitadas en otros contextos (políticos, económicos, etc.), aunque utilicen técnicas similares cuando no iguales y -en definitiva- sean realizadas asimismo por personas.

De ahí que acudamos a una metodología utilizada en planificación estratégica: los escenarios múltiples. Es decir, vamos a dibujar las posibles aplicaciones diferenciales de la toma de decisiones en el contexto educativo. A cada aplicación la denominamos "escenario" en tanto en cuanto tiene características peculiares que la hacen diferente, a saber: el decorado, los actores, los roles, los tempus de la representación, el tipo de representación, etc.

Estos escenarios de toma de decisiones que vamos a describir son:

- a. Las **decisiones interactivas** en el aula, o los procesos cognitivos de profesores y alumnos configurados como repertorios y secuencias de decisiones.
- b. Las **decisiones educativas**, emanadas tanto de los **procesos de evaluación** sumativa como de los procesos de evaluación formativa, que afectan a distintos agentes (profesor, tutor, dirección, padres, alumnos...) como consecuencias en cascada -efecto dominó-.
- c. Las **decisiones vocacionales**, fruto de factores socioeconómicos intervinientes y del estilo (a nivel del sujeto que decide), así como de la información facilitada y del entrenamiento proporcionado (a nivel del asesor o agente interventor).
- d. Las **decisiones en counselling**, o cómo ayudar al cliente para que decida y para que decida bien, cuando acude en demanda de ayuda o asesoramiento ante problemas personales.
- e. Las **decisiones grupales**, o los factores que afectan tanto al proceso de toma de decisiones en los grupos de trabajo como a la eficacia y al tipo de decisiones tomados.
- f. Las **decisiones institucionales**, o cómo combinar la Profesionalidad con la estructura de Poder existente en la organización, para que la organización sea eficaz y los sujetos estén satisfechos y se autorrealicen.

En definitiva se trata de seis tipos de escenarios que responden a tres tipos de procesos:

- a. Procesos educativos referidos a objetivos didácticos, tanto en su dimensión procesual como terminal.
- b. Procesos orientadores referidos a objetivos vocacionales y personales, tanto en asesoramiento como en intervención.
- c. Procesos sistémicos o institucionales referidos a su propia dinámica o funcionamiento de relaciones interpersonales, inter e intragrupal.

DECISIONES INTERACTIVAS EN EL AULA.

El fundamento filosófico de la investigación cognoscitiva ("El profesor es un profesional que toma decisiones razonables dentro de un entorno complejo e incierto") ha tenido y tendrá gran influencia sobre la profesión del profesor y sobre la política educativa por la que es afectado (SHAVELSON, 1986).

SHAVELSON no sólo afirma que "*la destreza básica en la enseñanza es la toma de decisión*" (1973), retomando la misma afirmación referida por otros al ejecutivo, sino que caracteriza los métodos de enseñanza "*como actos docentes que surgen de una serie de decisiones tomadas por los profesores*" (SHAVELSON, 1976).

Las decisiones interactivas en la enseñanza se han caracterizado por la puesta en marcha de una serie de subrutinas engarzadas -basadas únicamente en la planificación del profesor- que sólo se interrumpen cuando las condiciones del test son negativas y la decisión ha sido alcanzada. La disponibilidad de un esquema de escenario ofrecería una distinción entre profesores experimentados y sin experiencia. Las investigaciones señalan que los profesores expertos parece que distinguen con rapidez las diferentes actividades de la clase y emiten juicios rápidos que les permiten hacerse con la situación; no ocurre del mismo modo con los profesores inexpertos (DOYLE, 1977; CORNO, 1981).

La investigación sobre las decisiones interactivas de los profesores parte de la base de que los grupos experimentados o expertos son profesionales que llegan a la clase con unas estructuras y rutinas de conocimientos bien establecidas para la correcta interpretación y tratamiento de la enseñanza en clase. La complejidad de esta enseñanza se ve reducida en gran cuantía por dichas "estructuras mentales", al igual que la complejidad del tablero de ajedrez se reduce ante un maestro del mismo (SHAVELSON, 1986).

Junto a los procesos cognoscitivos de los profesores, tenemos los procesos de los estudiantes, cuyas estrategias de aprendizaje y solución de problemas difieren en flexibilidad (SNOW, 1986).

La psicología cognitiva distingue entre conocimiento *declarativo* (es decir conocer qué es una cosa, o que las cosas se relacionan de alguna manera) y conocimiento *procedimental* (es decir, cómo hacer algo). Hay evidencias de que los profesores pueden a menudo enseñar conocimientos declarativos explícitos y dejar implícitos conocimientos procedimentales relevantes. De este modo, los estudiantes tienen que inferir frecuentemente conocimientos procedimentales por sí mismos.

SNOW dice que es posible que no se pueda enseñar explícitamente el conocimiento procedimental sin destruir estrategias de aprendizaje eficaces de solución de problemas de los estudiantes más capaces. El conocimiento y la actuación de los estudiantes son con frecuencia idiosincráticos e inventivos. Tanto la organización del conocimiento declarativo cuanto la elección de la estrategia procedimental es probable

que estén altamente personalizadas en los estudiantes, y que estas estructuras y estrategias permanezcan en un estado de cambio durante el aprendizaje.

DECISIONES EDUCACIONALES EN EVALUACION.

CRONBACH (1963) fue el primero que introdujo a los evaluadores en la idea de que la evaluación debía ser reorientada y que, de basarse en objetivos, debía pasar a ser una ayuda para que los educadores tomaran decisiones más acertadas acerca de cómo educar. Más tarde, STUFFLEBEAM (1966, 1967) introdujo una conceptualización de la evaluación que se basaba en la idea de que ésta debía ayudar a los educadores a tomar y justificar decisiones que pudieran satisfacer mejor las necesidades de los estudiantes. Muchos otros, desde entonces, han contribuido al desarrollo de un concepto de la evaluación basado en decisiones. Entre ellos se encuentran ALKIN (1969), REINHARD (1972), TAYLOR (1974), GUBA (1978) y WEBSTER (1975).

En cualquier evaluación educacional aparecen decisiones. De hecho son numerosas las definiciones de evaluación que combinan o alcanzan la decisión:

- evaluación es el proceso que consiste en averiguar las áreas importantes de decisión, seleccionar la información apropiada, recopilar y analizar esta información (datos) para informar con datos resumidos útiles, a fin de elegir entre varias alternativas (ALKIN, 1969).
- evaluación es el proceso de definir (delinear, diseñar), obtener y proporcionar (ofrecer) información útil para juzgar (enjuiciar) alternativas decisorias (de decisión) (STUFFLEBEAM, FOLEY y otros, 1971).
- evaluación es el proceso de obtención de información y de uso para formular juicios que, a su vez, se utilizarán para tomar decisiones (TENBRINK, 1975).

Estas tres definiciones centradas en proceso, información y decisión (electiva) no sólo dejan sitio para ejemplos de información y discernimiento desde perspectivas de libertad, sino que se superponen sobre las de "assessment". Todos los planes de "assessment" (MACINTOSH, 1976; JACKSON y HAYTER, 1978; SIPMAN, 1979) apuntan a tales definiciones. Relevancia de la información, análisis coherente, practicidad, propiedad y utilidad son ingredientes de la decisión (FERNANDEZ HUERTA, 1986).

En las decisiones derivadas del examen convencional (evaluación sumativa), la decisión estará en función de componentes a los que se puede asignar un riesgo porcentual (riesgo de la decisión inapropiada). Por el contrario, la información obtenida al evaluar formativamente apunta a decidir sobre lo que el escolar debe hacer después: decidir sobre "implementación del curricula, revisión de programas y recursos

didácticos, tácticas y estrategias didácticas utilizadas, sobre innovaciones ensayadas".

La información o evaluación asesora encaja correctamente dentro de los modelos de evaluación decisoria. Y su eficacia está en función de la rapidez para obtener informes y para emitir el asesoramiento. Para conseguir tal optimización han de multiplicarse las "pequeñas decisiones", y hay que habituar al evaluador a una flexible toma de decisiones veloz (FERNANDEZ HUERTA, 1986).

La toma de decisiones es de capital importancia en el proceso evaluativo, y así, en función del tipo de decisiones a que pretende responder la evaluación, nos encontramos un tipo específico de evaluación (GARANTO, 1989). CABRERA (1987) ha resumido a partir de los modelos C.I.P.P. y C.E.S. los tipos de decisión y los correspondientes tipos de evaluación:

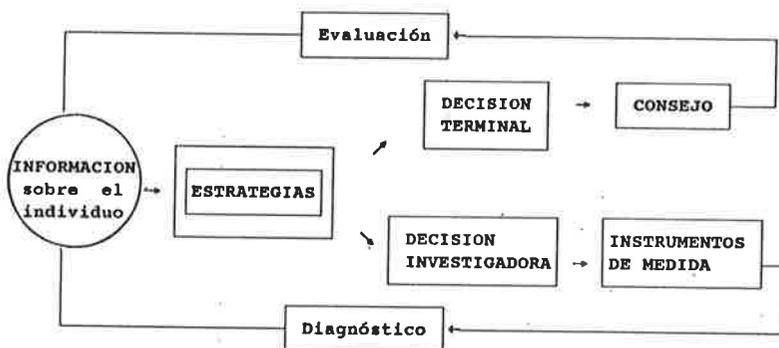
Tipo de decisión		Tipo de evaluación
<p>IMPLANTACION</p> <p>¿qué metas? ¿qué objetivos?</p> <p>↓</p>	<p>antes/después</p> <p>→</p> <p>de la instrucción</p>	<p>EVALUACION DEL CONTEXTO</p> <p>↓</p>
<p>PLANIFICACION</p> <p>¿qué diseño de instrucción?</p> <p>↓</p>	<p>antes/después</p> <p>→</p> <p>de la instrucción</p>	<p>EVALUACION DEL DISEÑO</p> <p>↓</p>
<p>SOBRE EL PROCESO</p> <p>¿cómo se lleva a cabo la instrucción?</p> <p>↓</p>	<p>durante la</p> <p>→</p> <p>instrucción</p>	<p>EVALUACION FORMATIVA</p> <p>↓</p>
<p>CERTIFICACION ACREDITACION SELECCION</p> <p>↓</p>	<p>EVALUACION DE IMPLEMENTACION</p> <p>→</p> <p>después de la instrucción (resultados totales)</p>	<p>EVALUACION DEL PROGRESO</p> <p>↓</p> <p>EVALUACION SUMATIVA</p>
<p>¿cuán bueno es el producto obtenido?</p>		

DECISIONES VOCACIONALES.

La finalidad de la orientación vocacional (hacer que a cada individuo le corresponda un empleo adecuado) sigue siendo la misma, a pesar de todo lo que se dice, investiga y especula (HOLLAND, 1975). Quizá el único cambio radical en cuanto a punto de vista sea la creencia de que es importante considerar los procesos de las decisiones vocacionales (elección vocacional, elección de entrenamiento e historial de trabajo) en el contexto del desarrollo de la persona. Esta consideración ha originado más actividades planeadas a mejorar la calidad de la toma de decisiones de la persona y el conocimiento de la misma y del medio laboral.

Diagnóstico frente a decisión.

Durante mucho tiempo se ha sustentado el criterio de que el propósito de cualquier medida es la predicción (CRONBACH, 1960). Esta pretensión no puede hoy sustentarse, al menos en cuanto a la acepción tradicional del término predicción. Pero en un sentido más amplio, predicción significa también la ayuda prestada al individuo para determinar el tratamiento más adecuado (CRONBACH, 1957). Las nociones de predicción y ayuda a la decisión quedan así homologadas, como lo reconocen explícitamente CRONBACH y GLESER (1965) al elaborar su esquema de "proceso de diagnóstico de decisión" y, más recientemente, WERNER (1976) al afirmar que "el objetivo final de todo proceso diagnóstico es siempre una decisión" (CASTAÑO, 1983).



Porque a diferencia de las *decisiones institucionales* (como es el caso de la selección profesional), en la *decisión personal* (como sucede en la orientación vocacional) la predicción nunca descarta la

incertidumbre de la decisión personal. El consejo sólo puede ofrecer los datos que la técnica proporciona, pero al final es el propio individuo quien debe asumir el riesgo de su decisión.

El orientador puede desempeñar un papel esencial, tanto por su madurez, su experiencia y sus recursos (datos relativos al alumno y a los factores ambientales que es menester tener en cuenta) como por su formación especializada para la interpretación de los datos de este tipo. Sin embargo, el alumno tiene datos sobre sí mismo (sus aspiraciones, sus necesidades y sentimientos) que no han podido ser medidos y archivados; además, suya es la responsabilidad de la toma de decisiones sobre las "etapas inmediatas" de su vida. El es quien, con mayor o menor entusiasmo, pondrá a prueba las hipótesis formuladas sobre estas "etapas inmediatas" o quien las rechazará sin más. El es quien habrá de vivir en las consecuencias de sus decisiones (ADAMS, 1970).

La toma de decisiones vocacionales.

SUPER (1974) dice que en el curso del desarrollo vocacional es preciso tomar tanto "minidecisiones" como "maxidecisiones". Las primeras son decisiones de carácter exploratorio concernientes a los pasos que hay que dar (recabar información profesional, asistir a un curso de orientación vocacional, etc.) o preparatorias, referentes a los medios que hay que utilizar (seguir un curso académico, buscar determinado centro de estudios, etc.). Las maxidecisiones afectan a la elección de objetivos más remotos y estables que suponen asumir responsabilidades profesionales (elección de una ocupación o carrera). La madurez vocacional supone la capacidad para tomar estos tipos de decisiones en el momento adecuado (CASTAÑO, 1983).

Aunque existen numerosas variaciones, en los modelos de la literatura de toma de decisiones, de hecho son más similares que diferentes. Después de comparar varios modelos, JEPSEN y DILLEY (1974) concluyen que, aunque las asunciones teóricas acerca del sujeto que toma las decisiones y de las situaciones varían, hay un solapamiento significativo entre los pasos de la mayoría de los modelos: "todos ven que el sujeto toma las decisiones comparando varias alternativas de acción y seleccionando aquellas que son mejores; usualmente se toma la decisión que tiene mejores valores y mayores probabilidades para el sujeto" (REPETTO, 1988).

Aunque agrupables bajo el denominador común de modelos psicológicos, existen diferencias notables en las teorías de la decisión vocacional en función de las bases teóricas (CASTAÑO, 1983):

El modelo *descriptivo*, que se apoya en las bases teóricas de la psicología diferencial, supone que la decisión vocacional constituye un *suceso* que depende de las características *actuales*, es decir, las recogidas sobre el individuo y la profesión en un momento determinado ("teoría de la adecuación").

El modelo *psicodinámico*, que se fundamenta en las bases teóricas de la psicología dinámica, supone que la decisión vocacional depende más de las necesidades inconscientes no satisfechas que de las características conscientes del individuo.

El modelo *evolutivo*, que se basa en la psicología evolutiva, supone que la decisión vocacional no consiste tanto en un *suceso* como en un *proceso* desarrollado a lo largo de diferentes *etapas de la vida*.

El modelo *conductista*, basado en las teorías de la psicología del aprendizaje, supone que la decisión vocacional se genera a través de los procesos de interacción del organismo con su medio ambiente, especialmente a partir de mecanismos de reforzamiento, aprendizaje social y autocontrol.

Intervención en la conducta vocacional.

Uno de los tópicos con mayor desarrollo en los últimos tiempos en el asesoramiento vocacional es la toma de decisiones vocacionales. Se trata no sólo de estudios de investigación, sino, y sobre todo, de intervención en la conducta vocacional (RIVAS, 1990), como puede apreciarse en la revisión que hace ARDITT (1988) sobre las realizaciones basadas en los modelos de toma de decisiones de GELATT (1962), HILTON (1962), TIEDEMAN y O'HARA (1963), VROOM (1964), KATZ (1966), FLETCHER (1966), KALDOR y ZYTOWSKY (1969), HARREN (1979), KRUMBOLTZ (1979), BUCK y DANIELS (1982)...

En una obra reciente dedicada al asesoramiento vocacional (RIVAS, 1988), se destaca que la toma de decisiones es quizá el aspecto tecnológico y aplicado más importante para el sujeto que necesita ayuda y desde esa posición "la información es la clave de la toma de decisiones responsables".

DECISION EN COUNSELLING.

Casi todas las personas que van a un consejero tienen decisiones para tomar. Algunos clientes tienen decisiones claramente identificadas; en este caso, la decisión parece bien definida y el cliente manifiesta un compromiso hacia la toma de la decisión. Otros clientes dicen saber, de forma genérica, lo que quieren pero son incapaces de comprometerse, de decidirse a hacerlo. Finalmente otros clientes dicen saber lo que no funciona, pero no saben cómo abordar un proceso de decisión que podría llevar al cambio deseado.

Es obvio que las decisiones que no se toman son costosas, tanto afectivamente (por lo que no puedo hacer o conseguir) como económicamente (por el tiempo y el dinero gastados en la no-decisión). Pero también lo son las decisiones que se toman, puesto que implican ejercitar la capacidad de renuncia. Quien decide elige una alternativa y

sólo una entre muchas posibles, y lo tiene que hacer en solitario (la decisión es un acto personal), asumiendo riesgos que pueden implicar ansiedad y sentimientos de culpabilidad (por no elegir las otras alternativas, y por el riesgo y lo incierto del resultado).

Precisamente esta asunción de responsabilidad y de riesgo, estos sentimientos desencadenados por la toma de decisión, explican el por qué a veces se evita tomar decisiones: aplazándolas o relegándolas a momentos futuros, descafeinando la decisión o decidiendo a medias (sí pero no), racionalizando (magnificando las ventajas o disminuyendo los inconvenientes) la decisión, haciendo que decidan otros por nosotros, despersonalizando la decisión al basarla en "signos" (destino, hados, zodíaco, pitonisa...), burocratizando las decisiones y creando reglas o normas que justifiquen nuestros actos.

Los episodios descritos justifican la necesidad de ayuda, de un counselling específico en toma de decisiones. Un modelo conceptual de ayuda debería centrarse en el concepto esencial de decisión y tener en cuenta:

- el comportamiento y las motivaciones personales;
- las posibilidades de aprender a mejorar el comportamiento y la motivación;
- los diversos factores de refuerzo del medio;
- las interacciones que se producen entre persona y medio;
- las estrategias que pueden ser utilizadas en counselling para activar y hacer posible un cambio deliberado en el consejo y en la vida real.

DECISIÓN EN GRUPO.

Hay numerosos factores que influyen en la toma de decisiones en grupo, entre los cuales SIMON y ALBERT (1979) señalan:

- a. El grado de previsión de los resultados y de las consecuencias de los acontecimientos, para cada una de las alternativas consideradas.
- b. El respectivo grado de probabilidad de estos acontecimientos.
- c. La clase de sistema de valores utilizado para evaluar las alternativas y sus consecuencias.
- d. El tipo de objetivos que condicionan la toma de decisiones.
- e. Los diversos parámetros que afectan la implantación de las diferentes alternativas.
- f. Las emociones, los deseos ocultos, los complejos y los hábitos, etc. Estos últimos factores son los más difíciles de descubrir, aunque de modo esquemático sabemos que responden a estos problemas: identidad, poder, objetivos, intimidad.

Cada uno de estos factores crea un estado de tensión y de ansiedad sobre todo en el momento de la formación del grupo. Y cada persona reacciona de forma diferente a las demás, si bien podemos clasificar la

gran variedad de comportamientos emocionales en tres grandes categorías:

- los "duros", siempre dispuestos a defenderse en forma agresiva, considerando que el ataque es la mejor defensa;
- los "tiernos", siempre dispuestos a ayudar y apoyar a los demás;
- los "fríos", pensadores lógicos que utilizan esencialmente la razón y se niegan a tener en cuenta sus emociones.

La eficacia del grupo estará en función del compromiso asumible y de la cooperación, que a su vez está en función de otros factores como: la madurez del grupo, las presiones de conformidad, la urgencia del tiempo, etc.

DECISIONES INSTITUCIONALES.

A menudo los estudios sobre toma de decisiones suelen enfocarse únicamente desde el punto de vista del que toma las decisiones y de cómo las toma. Pero existe otro enfoque relativo a la toma de decisiones institucionales, a la relación entre la toma de decisiones y la sinergia institucional.

La toma de decisiones es crucial en la vida de una organización y juega un papel muy importante en la determinación del flujo de la energía humana en las organizaciones actuales (FILELLA, 1988). Esta toma de decisiones institucional ha sido estudiada desde muchos puntos de vista, pero como señala este autor la nota dominante de muchos de estos estudios ha sido su racionalidad y coherencia lógica.

Frente a este hecho, FILELLA defiende la tesis de que *"tomar una decisión teniendo en cuenta solamente sus elementos lógicos y formales, sin una referencia igualmente explícita a las exigencias del poder y de la confianza es organizativamente disfuncional"*. En otras palabras -prosigue-, decisiones profesionales por racionales que nos parezcan, si no intentan relacionarse con las exigencias del poder y con la necesidad de poderse fiar de los demás, son decisiones que ya contienen en germen un grado de tensión y una conflictividad, que el tiempo se encargará de actualizar abiertamente.

Por el contrario, FILELLA propone las siguientes relaciones:

- 1º Decisiones que procuran combinar la Profesionalidad con la estructura de Poder existente en la organización, generan una acción sinérgica que tiene como resultado una **organización eficaz**.
- 2º Decisiones que reflejan un esfuerzo en combinar la Profesionalidad con un ambiente de Confianza, generan una acción sinérgica que tiene como resultado una **organización creadora**.
- 3º Decisiones que buscan la combinación de la estructura de Poder existente en la organización con un ambiente de Confianza tienen como resultado una **organización que promueve la satisfacción y autorrealización de sus miembros**.

3ª PARTE: LAS TECNICAS PARA DECIDIR.

En los intentos para facilitar o mejorar la toma de decisiones, se han elaborado modelos, programas y herramientas que unas veces indican cómo deben o pueden tomarse las decisiones, y otras veces se conciben como métodos de entrenamiento para preparar o mejorar la toma de decisiones.

Por razones de espacio, prescindimos del desarrollo de los modelos y programas, limitándonos a exponer las herramientas para tomar decisiones.

3.1. Los modelos de toma de decisiones.

SIMON (1959) separó los métodos para la toma de decisiones en dos amplias categorías, que denomina: a) Modelos de toma de decisiones racionales, y b) Modelos de toma de decisiones no-racionales.

- a. El grupo de toma de **decisiones racionales** lo relaciona con el método de la denominada "ciencia administrativa" para la toma de decisiones. La idea que se encuentra tras este método es la de que resulta posible cuantificar la toma de decisiones de acuerdo con el valor de utilidad y la probabilidad de la aparición de varios resultados, etc., y a continuación se pueden desarrollar sistemas matemáticos formales, que a su vez proporcionen elecciones óptimas de toma de decisiones. Seguidamente pueden utilizarse esos modelos normativos como estándares idealizados, en función de los cuales puede compararse el desempeño de un hombre.
- b. Los **modelos no-racionales** de toma de decisiones los denomina SIMON **métodos orgánicos**. Esos modelos consideran la toma de decisiones en las organizaciones como un proceso conjunto o de grupo y, por consiguiente, relacionado e influido por la estructura de la organización, el tamaño del grupo, etc. En esos modelos se hace hincapié en las variables de motivación, las necesidades, las recompensas y los castigos, los procesos de grupos, los papeles, etc. ATKINSON (1957) representa muy bien el modelo.

Otros autores prefieren hablar de modelos *descriptivos* (indican cómo suelen tomarse las decisiones) y modelos *normativos* (ofrecen pautas para la toma eficaz de las decisiones). El método de la "ciencia administrativa" coincidiría con los modelos normativos, mientras que los modelos no-racionales podrían ser ejemplos de modelos descriptivos.

3.2. Las herramientas de toma de decisiones.

Se han elaborado diferentes herramientas, que vamos a describir someramente a continuación.

1º. Herramientas de definición del problema.

Se trata de definir claramente qué es/qué no es el problema, utilizando técnicas como el Q.D.C.D.: Qué, Dónde, Cuándo, Cuánto.

2º. Herramientas de elección.

La forma más racional será **medir** todas las alternativas, pero cuando no sea posible acudiremos a técnicas de evaluación que eliminen o reduzcan la subjetividad: selección ponderada, matrices de prioridades, matriz de clasificación por criterios, voto ponderado, análisis de Pareto, criterio ABC...

Tanto el criterio ABC como la curva de Pareto nacen de la correlación existente entre el % del número de elementos de un conjunto y el peso que alcanza ese % según un criterio determinado. El principio de Pareto dice que "*los elementos críticos de cualquier conjunto constituyen, por lo general, sólo una minoría*"; y la representación gráfica en los diagramas de frecuencias evidencia este hecho, dando lugar a la regla del 80/20: el 80% de los problemas se explican con el 20% de las causas.

Por lo que respecta al tipo de clasificación conocido como "criterio ABC" está siendo utilizado en campos muy diversos. En las decisiones hay que centrarse en las tipo A (pequeño número, de enorme trascendencia). Las decisiones tipo B tenderán, probablemente, a ser delegadas. Y bastantes de las C puede que incluso valga la pena olvidarlas.

3º. Herramientas de análisis.

Las herramientas más utilizadas son los árboles de pertinencia, los análisis de gráficos, la estratificación o agrupación de datos, y el diagrama causa-efecto o diagrama de ISHIKAWA (también llamado espina o raspa de pescado, por su forma).

El diagrama de ISHIKAWA, al sistematizar las causas y agruparlas por familias así como al determinar su prioridad, permite remontarse a algo más que un análisis y nos orienta sobre la causalidad. De este modo, los análisis efectuados serán más eficaces para buscar soluciones al poder actuar sobre las causas y -dentro de éstas- sobre las causas más primarias o remotas.

4º. Herramientas de medida.

Es la herramienta más desarrollada y ha sido la más utilizada, por lo menos en algunas de sus formulaciones estadísticas. En líneas generales se ha recurrido sobre todo a la estadística descriptiva y, dentro de un mayor nivel de complejidad, a los métodos de predicción. Hoy se

están cuestionando tanto el uso de criterios normativos en evaluación como el empleo de métodos correlacionales (en vez de causales) y de las técnicas convencionales de predicción (la validez y estabilidad de los criterios es cuestionable, así como los predictores al uso).

5º. Herramientas de comunicación.

Tan importante como los medios para llegar a una buena toma de decisiones es la comunicación de la decisión. Una decisión excelente que no sea percibida positivamente por sus destinatarios será rechazada o al menos no aceptada. La comunicación personal de la decisión, la venta de la decisión, es fundamental para que sea eficaz. Y otro tanto sucede con la comunicación escrita, con el informe emitido.

6º. Herramientas de evaluación.

Necesitamos conocer las consecuencias de las decisiones, al objeto de realimentar tanto el proceso como las nuevas decisiones. Quizás sea este aspecto, la evaluación de las decisiones, uno de los menos desarrollados. Formalmente las técnicas de planificación y control de proyectos (diagrama de GANTT, método PERT) pueden informarnos del progreso y del grado de su cumplimiento. Pero, junto a estas técnicas, necesitaremos de otras estrictamente evaluativas: costo-beneficio, costo-utilidad, etc.; en definitiva, de los indicadores y técnicas de "accountability".

3.3. Algunas herramientas y usos específicos.

Además de las herramientas genéricas que hemos enunciado, pueden encontrarse bien otras herramientas específicas, bien usos específicos de algunas de las herramientas referidas.

1º. Los Tests. La docimología.

La teoría convencional pretende que se utilicen los tests pedagógicos y psicológicos para obtener medidas, cuantificaciones con referencia a una escala de intervalos, como se hace en las ciencias físicas. Puede decir con CRONBACH (1954), que esa única preocupación es rara, e incluso se puede añadir que si el uso de los tests no abriese ninguna otra perspectiva, éstos carecerían de su verdadera finalidad: ayudar a tomar decisiones racionales (BONBOIR, 1974).

2º. Herramientas para la orientación académica y profesional.

Si bien la orientación puede entenderse como un proceso de resolución cooperativa de los problemas del cliente (ADAMS, 1970), el

orientador necesita de instrumentos o herramientas para soportar el proceso. Estas herramientas pueden ser:

- a. *Tablas de esperanzas o expectativas*, que informan de la predicción estimada para un criterio en función de uno o varios predictores. En este sentido ayudan a estimar la conveniencia de las distintas decisiones del alumno y las probabilidades de éxito.
- b. *Ecuaciones de predicción*, que indican el grado de ajuste entre predictor y criterio.
- c. *Ecuaciones de regresión múltiple*, que emplean una combinación óptimamente ponderada de la predicción.
- d. *Estudios de semejanza de perfiles*, especialmente indicados en casos de no existir relación lineal entre rasgos y éxito. Usan el estadístico D, o distancia entre las puntuaciones medias de un grupo ocupacional y las puntuaciones individuales.
- e. *Puntuaciones críticas*, (cut-off scores) o puntuaciones mínimas exigidas por las diversas profesiones/estudios.

3º. *Herramientas para decisión y control de recursos humanos.*

Dentro de la política empresarial, constituye el factor humano uno de los componentes más relevantes en el momento de decidir sobre las posibilidades de cada una de las empresas. Las decisiones en torno a la organización del factor humano, la planificación de los recursos humanos, la respuesta organizativa en el ámbito de personal, son una de las condiciones para el éxito o fracaso de una empresa. Y la introducción de modelos matemáticos cuantitativos y de otras diversas técnicas constituye un campo en la búsqueda de soluciones a las nuevas exigencias del factor humano (RECIO, 1980).

Instrumentos monetarios para la decisión y control de la planificación de los recursos humanos son los costes de personal (actuales y futuros), el coste de penalización (o los costes de no-hacer), la contabilidad de recursos humanos (serie de instrumentos y métodos para identificar y evaluar los recursos en hombres de una empresa), el balance social de la empresa, la auditoría social, etc.

4º. *Herramientas de análisis de problemas.* KEPNER-TREGOE (1983) proponen como herramientas:

- 1º. La **reducción de costos**, entendiendo por tales lo que se pone al producto para diseñarlo, adquirir materiales, fabricar, montar, controlar, comercializar, administrar, dirigir.
Para ello, pueden utilizarse:

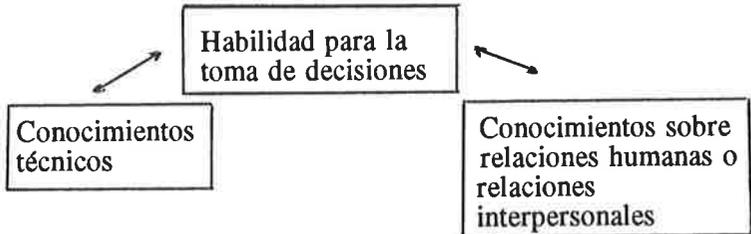
- a) Técnicas de *sustracción*: hacer lo mismo utilizando menos de todo, lo que lleva a reducir la calidad.

b) Técnicas de *adición*: mejorar el concepto, la función, la estima, la calidad, con un nivel inferior de costos.

2°. El análisis del valor o la utilidad del producto (el costo es un elemento de valor).

5° Herramientas de entrenamiento para ejecutivos.

La mayoría de las situaciones de entrenamiento de ejecutivos hacen referencia al entrenamiento en relaciones humanas y al entrenamiento en la toma de decisiones, que en última instancia tienen en común unas habilidades.



La teoría moderna de la administración acepta, sin lugar a dudas, la idea de que las relaciones interpersonales entre un supervisor y sus subordinados constituyen un elemento importante en el proceso de la toma de decisiones gerenciales (BLUM y NAYLOR, 1976).

¿Cuáles son las técnicas utilizadas para lograr este entrenamiento? Se pueden resumir en dos: las situaciones simuladas y la discusión en grupos. Aunque cualquier situación que se establece para simular los aspectos técnicos del trabajo de la toma de decisiones se puede utilizar también como técnica de entrenamiento en relaciones humanas y trabajo en grupo. Si hemos diferenciado las situaciones simuladas es para englobar una serie de técnicas específicas como son:

- a. *Las "canastillas de entrada"* (in the basket). Además de reproducir situaciones reales de toma de decisiones, permiten obtener unos índices cuantitativos del desempeño, que no es posible obtener en la mayoría de los métodos. Así se evidencian tanto los estilos personales de toma de decisiones, como los métodos de resolución de problemas, la capacidad de delegación, etc.
- b. *Los juegos gerenciales* (business game). Los juegos de negocios son un fenómeno bastante reciente dentro del desarrollo de ejecutivos, aunque el uso de juegos como método de entrenamiento para la toma de decisiones tiene ya su historia en el campo militar (los primeros juegos de guerra que se conocen los inventó WEIKHAMNN en 1664). Casi todos los juegos de negocios modernos están "computarizados".

4ª. PARTE: CASOS Y APLICACIONES EN TOMA DE DECISIONES EDUCATIVAS.

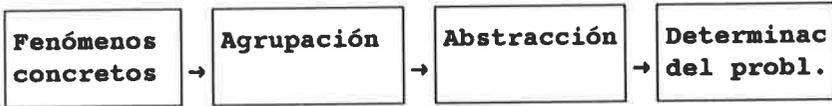
Conscientes de que la exposición realizada no deja de ser una descripción, por una parte de teorías y modelos y, por otra parte, de herramientas, hemos pensado en desarrollar algunos casos en los que se han aplicado los modelos y herramientas. Dadas las limitaciones del marco, un artículo de revista, ofrecemos sólo un adelanto de un material que estamos desarrollando para una publicación posterior.

Las aplicaciones propuestas a continuación hacen referencia a la toma de decisiones en los siguientes aspectos:

- 1º La delimitación del problema (Caso 1).
- 2º El análisis del problema (Caso 2).
- 3º Las causas del problema (Caso 3).
- 4º Las determinaciones de las actuaciones educativas (Caso 4).
- 5º La decisión sobre un programa de intervención educativa (Caso 5).

Caso 1. Delimitación del problema.

En un centro universitario vienen produciéndose una serie de hechos (fenómenos concretos). La dirección quiere saber cuál es el problema para actuar sobre él. Para ello, utiliza la metodología que exponemos:



. Incrementos de la media de edad (prof.)

. Sistema de por antigüedad
 . Baja movilidad del personal

Problemas de personal

Falta de flexibilidad en la organización

Plan para una reorganización

. Incremento de personal indirecto

. Desmotivación de jóvenes profesores

Problemas de costos

Costos altos en comparación con la competencia

Plan para mejorar la rentabilidad

. Incremento del costo del personal

. Desarrollo de menos cursos

. Aumento de actividades no rentables

Problemas estratégicos

Falta de flexibilidad en las estrategias corporativas

Plan para revisar el enfoque estratégico

. Problemas de recursos económicos

Caso 2. Análisis del problema.

El alumno Pedro de 8° de EGB está teniendo problemas con los resultados en las evaluaciones. El tutor quiere ver cuál es el problema y para ello usa la metodología de KEPNER-TREGOE.

Preguntas	ES	NO ES
QUE Identidad	Rendimiento académico	Comportamiento, actitudes
DONDE Ubicación en el espacio	Ciencias naturales	Inglés Matemáticas Ciencias Sociales Dibujo
CUANDO Ubicación en el tiempo	Desde la segunda evaluación en 8° de E.G.B.	Antes de la segunda evaluación Otros cursos
CUANTO Magnitud o extensión	Temas relacionados con reproducción	Otros temas y materias

Posibles causas, derivadas de cambios y distinguos:	Prueba de las posibles causas, para llegar a la más posible:
Problema con la profesora →	Es sólo en unos temas
Problema con otros compañeros →	Es sólo en unos temas
Problema con familia →	POSIBLE
Problema personal (biomédico) →	Es sólo en unos temas

Pasos para verificar la causa más probable:

1°. Preguntar a Pedro si tiene problemas familiares: Dice que no.

2°. Preguntar a los padres sobre cambios acaecidos: La madre notifica que en enero le dieron la noticia de que estaba embarazada (Pedro es hijo único).

Caso 3. Análisis de las causas del problema.

Un tutor de 3° de BUP decide examinar en clase cuáles son las causas del fracaso escolar en el grupo. El objetivo es, a la vista de sus manifestaciones, proponer un plan de mejora. El método que utiliza es listar las razones para ver las causas y aplicar el diagrama causa-efecto.

Listado de causas

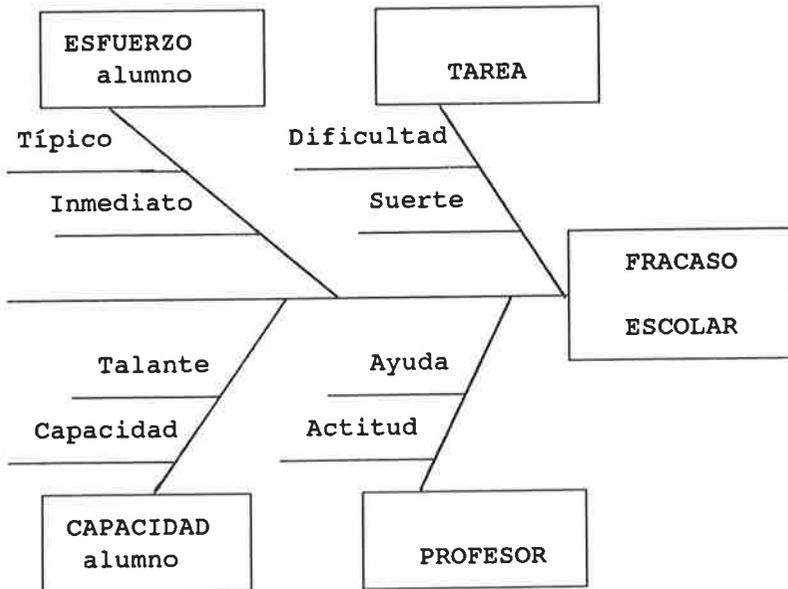
En la reunión ejercen las siguientes frases:

- "No estudio"
- "No me preparé"
- "Esto no me va"
- "No estaba ese día para"
- "No le caigo bien al profesor"
- "No me atiende el profesor"
- "El examen fue muy difícil"
- "Justo no leí lo que tocó"

Causas

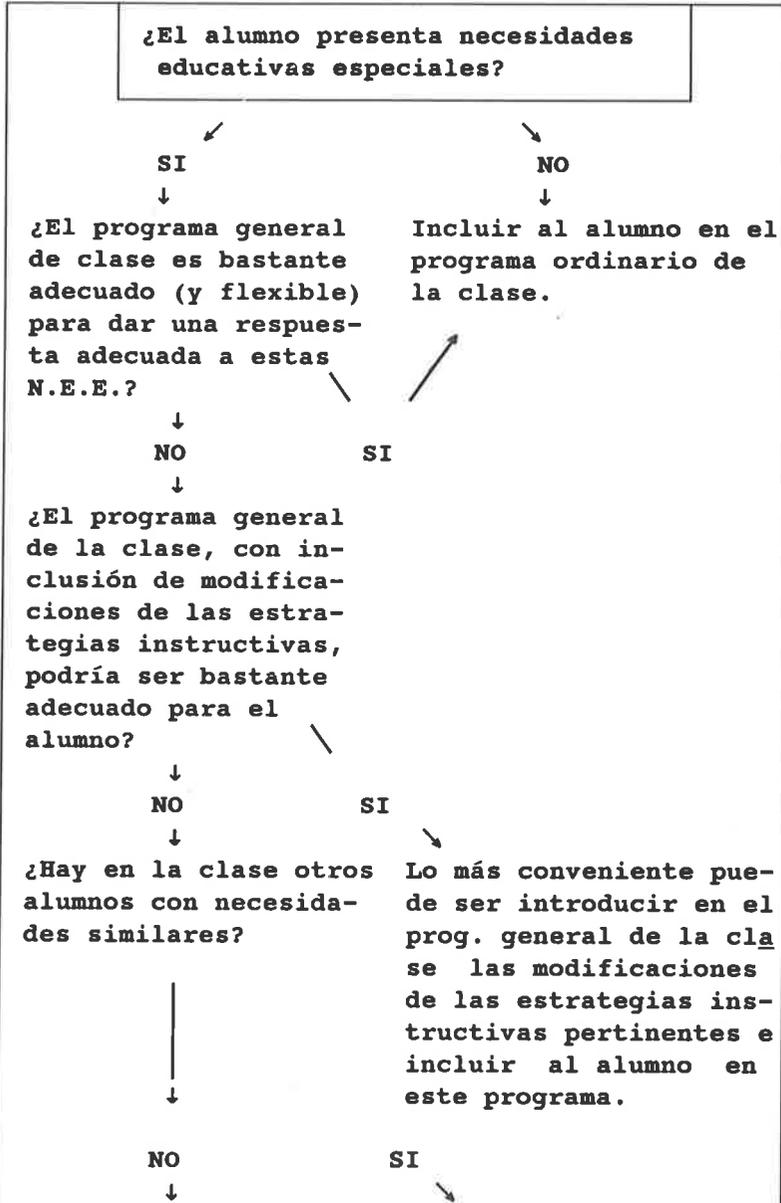
- Esfuerzo alumno
- Esfuerzo inmediato
- Capacidad alumno
- Talante alumno
- Actitud profesor
- Ayuda profesor
- Dificultad tarea
- Mala suerte

Diagrama causa-efecto (ISHIKAWA)



Caso 4. Determinaciones de las actuaciones educativas.

MATRIZ DE TOMA DE DECISIONES



↓

Lo más conveniente puede ser elaborar y desarrollar un P.D.I. dirigido al alumno con N.E.E. (vinculado estrechamente al programa general de la clase).

↘

Lo más conveniente puede ser elaborar y desarrollar un PEG dirigido al grupo de alumnos con N.E.E. (tan estrechamente vinculado en la medida de lo posible al prog. de la clase).

TOMADO DE GARANTO, J. (1989).

Caso 5. La decisión sobre un programa de intervención educativa.

El equipo del centro piensa en producir un video educativo para utilizarlo como soporte de los cursos que se vienen dando. La dirección pide que se justifique la decisión, así como el producirlo en lugar de adquirir alguno ya existente. El equipo presenta la siguiente evaluación para facilitar la toma de decisión.

Alternativa 1: Adquirir un video existente

Método: coste - utilidad

Cálculo del coste: El video se puede adquirir por 5 millones de pesetas.

Al año se forman 500 personas, con un coste unitario por método convencional de 10.000.- ptas./alumno. Es decir el coste anual: $500 \times 10.000 = 5$ millones. Es decir, el video se amortizaría en el primer año.

Cálculo de utilidad: El equipo entiende que los objetivos del curso sólo se conseguirían en un 60% con el video adquirido, por lo que su utilidad es sólo relativa. Se exige un coste adicional, equivalente al restante 40%.

Alternativa 2: Producir un video nuevo adaptado a los objetivos.

Método: Coste - beneficio

Cálculo del coste: El video costará producirlo 20 millones de pesetas. Según los datos anteriores, la amortización tardaría en realizarse cuatro años.

Cálculo de utilidad: Los objetivos se lograrían en el 100%, por lo que la alternativa 2 es más útil que la alternativa 1. De todos modos, en términos de coste, sigue siendo mejor la alternativa 1 (5 millones \times 1,4 del coste adicional = 7 millones) que la alternativa 2 (10 millones).

Cálculo de beneficio: Se estima que el video producido puede comercializarse a un valor de mercado de 2 millones. Esto supone que tan sólo con vender 2 videos ya sería mejor la alternativa 2.

BIBLIOGRAFIA BASICA.

- ARGYRIS, Ch. (1979), *El individuo dentro de la organización*, Barcelona, Editorial Herder.
- BLOCH-LAINE, F. y PERROUX, F. (1970), *La formación de decisiones en la empresa*, Bilbao, Editorial Deusto.
- BUCK, J. y DANIELDS, M. (1982), *Assessment of career decision making, Manual ACDN*, New York, WPS.
- CALDERHEAD, J. (1984), *Teacher's Classroom Decision-Making*, London, Holt, Rinehart and Winston.
- CONTY, J.M. (1964), *Decisión y psicología al servicio de la dirección*, Bilbao, Editorial Deusto.
- DRIVER, M.J.; BROUSSEAU, K.R. y HUNSAKER, Ph.L. (1990), *The Dynamic Decision-maker. 5 Decision Styles for Executive and Bussiness Sucess*, New York, Harper and Row, Publ.
- GARANTO, J. (1989), *Modelos de evaluación de programas educativo*, en ABARCA, M.P. (Coord.): *La evaluación de programas educativos*, Madrid, Editorial Escuela Española, S.A.
- JANIS, J.L. y MANN, L. (1977), *Decision Making: A Psychological Analysis of Conflict choice and Commitment*, New York, MacMillan Free Press.
- KATZ, M.R. (1975), *SIGI. A computer-based system of interactive guidance and information*, Princeton, N.J., Educational Testing Service.
- KEPNR, Ch.H. y TREGOE, B.B. (1983), *El nuevo directivo racional. Análisis de problemas y toma de decisiones*, México, McGraw Hill.
- LETHWOOD, K.A. (Ed.) (1982), *Studies in curriculum decision making*, Toronto, OISE Press.
- MAIER, N.R.F. (1964), *Prise collective de décisions et direction des groupes*, Paris, Editions Hommes et Techniques.
- OSIPOW, S.H. (1976), *Teorías sobre la elección de carrera*, México, Editorial Trillas.
- RIVAS, F. (1988), *Psicología vocacional: enfoques del asesoramiento*, Madrid, Ediciones Morata.
- STUFFLEBEAM, D.L. y otros (1971), *Educational Evaluation and Decision Making*, Itaca, Ill., Peabook.
- TENBRINCK, T.D. (1988), *Evaluación. Guía práctica para profesores*, 3ª ed., Madrid, Narcea S.A. Ediciones.
- VILLAR ANGULO, L.M. (Ed.) (1986), *Pensamientos de los profesores y toma de decisiones*, Sevilla, Servicio de Publicaciones, Universidad de Sevilla.
- VINADER, R. (1976), *Teoría de la decisión empresarial*, Bilbao, Ediciones Deusto.

UN ENFOQUE COGNITIVO-CONSTRUCTIVISTA PARA EL USO DEL EXAMEN CONVENCIONAL EN CIENCIAS SOCIALES

JUAN JOSE ORDOÑEZ ALVAREZ*

Este estudio pretende ser una pequeña contribución al desarrollo de la práctica evaluativa en función de las exigencias del paradigma cognitivista. La aplicación de esta técnica de evaluación supone en el profesor un dominio profundo de la materia científica, así como una aceptable formación en la psicología cognitiva del aprendizaje.

El uso del examen convencional desde un enfoque constructivista adquiere sentido pleno, cuando el alumno se mueve en el estudio de las operaciones formales. Pienso que, desde un punto de vista académico, alcanza su mayor eficacia en niveles de COU y Universidad.

He prescindido deliberadamente de una evaluación -examen- por objetivos, fundada, como dice Novak (1982), en las teorías conductistas. La clásica taxonomía de Bloom aparece aquí limitada a cinco operaciones: comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Pero esas capacidades no tienen el sentido de ser asignadoras de objetivos, sino que conforman una estructura operatoria que genera la "construcción" de esquemas conceptuales significativos, y son a la vez potenciadoras de los cambios conceptuales en los que consiste el aprendizaje.

El examen convencional es una de las técnicas que tradicionalmente ha sido más empleada en la evaluación educativa. Evaluar y examinar no son términos sinónimos ni alternativos: el examen es un procedimiento más de la evaluación.

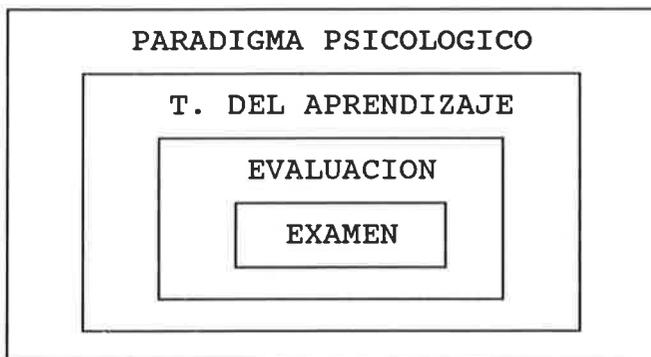
Una auténtica evaluación, -y en consecuencia, un examen-, supone y está en función de una determinada teoría del aprendizaje. Este es el motivo, según Novak (1982), del estado de confusión lamentable en el que se encuentra la práctica evaluativa, dada la influencia de teorías conductistas del aprendizaje, ya superadas en la actualidad.

* JUAN JOSE ORDOÑEZ ALVAREZ es Catedrático de Filosofía de I.B. y Profesor A. del I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

Además de esta relación entre evaluación y aprendizaje, también hay que resaltar la subordinación de las teorías del aprendizaje respecto de los distintos enfoques psicológicos.

Existe, por tanto, una sucesiva relación de inclusión que va desde la técnica del examen a un determinado paradigma psicológico.

El siguiente gráfico recoge estas subordinaciones:



Para la correcta interpretación de este esquema es conveniente llevar a cabo una tarea de aclaración y de especificación de las dependencias que el examen mantiene con los otros tres sistemas englobantes.

LOS PARADIGMAS PSICOLOGICOS

En el transcurso de este siglo se han dado tres enfoques en psicología con prevalencia a otros: el conductista, el psico-analítico y el cognitivo. (Mayer, 1985).

El modelo psico-analítico busca la comprensión de la conducta a través del estudio de los mecanismos internos que subyacen a los comportamientos. Dentro del conjunto de esos mecanismos adquieren especial relevancia los pertenecientes a la vida afectiva: sentimientos, emociones, pulsiones, etc...

Entre las críticas al modelo psico-analítico sobresalen la no verificación de sus hipótesis, la ambigua relación entre la teoría propuesta y la conducta observable (Kazdin, 1983), y la escasa validez de sus conclusiones, fundadas en un número muy reducido de casos (Carrobles, 1985).

Aparte de estas insuficiencias, el modelo psicoanalítico apenas ha tenido influencias en la práctica evaluativa de los contenidos científicos. Quizá sus efectos se hayan hecho notar en la llamada educación especial.

El conductismo tiene como objetivo comprender la conducta humana, no tomando en consideración los procesos internos. Se centra en el estudio de los comportamientos observables y en las relaciones funcionales de la conducta con los estímulos ambientales y sociales.

Los conductistas pretenden hacer de la psicología una ciencia, y esto creen lograrlo utilizando los métodos de la observación, contrastación de hipótesis, experimentación controlada, etc., etc.

La crítica básica al conductismo, y la causa de sus rearticulaciones posteriores, se debe al excesivo simplismo de Skinner, cuando reiteradamente afirmaba que "no hay lugar para nada que sea mental".

Actualmente ya es un hecho que el cognitivismo es el paradigma dominante, dado su grado de aceptación y las posibilidades de investigación que potencia. (Arnau, 1982).

La psicología cognitiva surgió en gran medida como una reacción contra las insuficiencias del conductismo. Desde un punto de vista negativo se podría definir el cognitivismo como un rechazo del reduccionismo conductista, según el cual la conducta puede explicarse en base a estímulos físicos y a respuestas motoras (Zaccagnini, 1982).

Desde una perspectiva positiva, la psicología cognitiva pretende comprender la conducta humana, fijándose sobre todo en la actividad racional y utilizando como método el análisis científico de las estructuras o procesos mentales (Mayer, 1985).

El cognitivismo es, pues, una psicología porque trata de explicar la conducta, y es una psicología "cognitiva", porque recurre para tal explicación a las operaciones mentales internas al sujeto (García-Albea, 1982).

LAS TEORIAS DEL APRENDIZAJE

Los postulados de paradigmas psicológicos como el conductismo o el cognitivismo determinan distintas concepciones sobre el aprendizaje, siendo ésta una de las cuestiones en las que más se deja sentir el peso de los distintos enfoques psicológicos. Los cincuenta primeros años de nuestro siglo, en lo que atañe a la historia de la psicología, se han caracterizado por las frecuentes controversias mantenidas en torno a la naturaleza del aprendizaje (Bernad, 1983).

Las posturas más sobresalientes en este debate fueron las de Köhler y Tolman, como representantes de la Gestalt. Importa mencionar los programas asociacionistas promovidos desde el paradigma conductista, aunque sólo sea porque constituyen el referente crítico para el cognitivismo.

El conexionismo de Thorndike, el reflejo condicionado de Paulov, y el condicionamiento operante de Skinner son las teorías que

mejor reflejan los supuestos del conductismo. Todas ellas inciden fundamentalmente en tres orientaciones (Pozo, 1987):

- el aprendizaje se efectúa con la repetición de asociaciones.
- las asociaciones adquiridas facilitan o entorpecen los nuevos aprendizajes.
- los aprendizajes complejos exigen una secuenciación didáctica de lo más simple a lo más complejo.

A partir de la década de los cincuenta, un sector de psicólogos conductistas intentan una rearticulación con el cognitivismo (Caparrós, 1984). En esta línea se mueve el conductismo mediacional de Mahoney (1983), la imitación de modelos de Bandura (1984), y la teoría de la instrucción de Gagné (1975).

Los resultados de este desplazamiento conductista no han provocado un nuevo "conjunto de compromisos centrales" (Lakatos, 1983), pero sí unos programas de investigación orientados y controlados por las hipótesis del paradigma cognitivista.

Simplificando mucho las cosas, el cognitivismo en la cuestión del aprendizaje adopta una perspectiva constructivista en las modificaciones de las estructuras (Driver y Oldham, 1986).

Ante los métodos de enseñanza tradicionales, que veían al estudiante como un receptor pasivo de la "transmisión cultural" (Pope y Gilbert, 1988), el constructivismo contiene referencias a la idea de que los individuos construyen sus ideas de cómo funciona el mundo (Novak, 1987). El discente ya no es un sujeto paciente del aprendizaje. El cerebro no es un consumidor neutral de información (Osborne y Wittrock, 1983), sino que construye activamente sus propias interpretaciones. Las personas crean sus peculiares modelos o esquemas y los utilizan para dar sentido al mundo (Driver y Oldham, 1986).

EL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVO

Entre los programas de investigación que más han influido en el desarrollo del constructivismo se suelen mencionar: la epistemología genética de Piaget, la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, y la teoría del aprendizaje como "cambio conceptual".

La relevancia de estas concepciones en la explicación de un aprendizaje constructivo, y el hecho de que van a constituir la justificación de los diversos modos de confeccionar un examen convencional desde un enfoque cognitivo/constructivista, exigen unas breves referencias sobre las mismas.

a) La epistemología genética de Piaget.

Piaget ha contribuido decisivamente a poner las bases del constructivismo. El objetivo de la teoría genética es investigar los mecanismos intelectuales más que los resultados, la estructuración

subyacente más que sus contenidos (Borrego, 1982). En el desarrollo intelectual del niño se pueden distinguir dos aspectos: el psicosocial, es decir, todo lo que el niño recibe por transmisión escolar; y el espontáneo o psicológico, que es el desarrollo de la inteligencia misma. Es el análisis del aspecto espontáneo el que interesa a Piaget (J. Piaget, 1975).

Su originalidad no ha consistido en el estudio sociogenético de los conocimientos, sino en el descubrimiento de las estructuras operatorias que se constituyen durante el desarrollo de los individuos (Coll, 1981). Las nociones de asimilación, acomodación, equilibrio son básicas para comprender el aprendizaje humano.

Para el presente trabajo sobre las implicaciones cognitivo/constructivistas en el uso del examen convencional conviene resaltar que el llamado "estadio de las operaciones formales" se caracteriza por el uso de un pensamiento hipotético-deductivo, que supone a su vez un pensamiento proposicional generalizado, y el empleo de un pensamiento combinatorio (Bernad, 1989).

b) **La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.**

Ausubel (1983) en su obra "Psicología educativa" señalaba: *Si tuviera que reducir toda la psicología de la educación a un solo principio diría esto: el factor sencillo más importante que influencia el aprendizaje es lo que sabe el que aprende.*

El alumno tiene ideas, conocimientos, experiencias etc., que han de ser tenidos en cuenta al iniciar el proceso de enseñanza formal. Es primordial la intervención de los conocimientos previos en los nuevos aprendizajes.

Ausubel desarrolló una teoría asimilacionista del aprendizaje, distinguiendo entre el puro aprendizaje mecánico, y el aprendizaje significativo, produciéndose éste cuando se establece una relación con las estructuras cognitivas. De ahí la importancia que tienen los organizadores previos, que funcionan como puentes entre lo que se sabe y lo que se pretende saber.

Otra de las aportaciones de Ausubel fue su defensa del denostado aprendizaje receptivo. El alumno sujeto a este aprendizaje no se comporta de un modo pasivo, sino que muestra una gran actividad. Por contra, criticó el aprendizaje por descubrimiento, considerándole una enorme pérdida de tiempo y de poca eficacia.

Asimismo señaló los principios de una buena secuenciación instruccional: la jerarquización de los conocimientos, la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora. Posteriormente la Teoría de la Elaboración desarrolló estos principios.

Por su aplicación a alguno de los modelos de examen convencional que se van a proponer en el presente trabajo importa

recordar los estudios sobre el fenómeno de las transferencias del aprendizaje (Ausubel y Fitzgerald, 1962).

c) La teoría del cambio conceptual.

El aprendizaje significativo da especial relevancia no sólo a las concepciones previas de los alumnos, sino también a la estructura del contenido. En ella adquieren un papel determinante los conceptos y las relaciones que entre ellos se crean, determinando que el aprendizaje se defina como un cambio conceptual (Perales, 1990).

El distinto modo de concebir este aprendizaje conceptual es la causa del choque entre el constructivismo y el conductismo (Murphy y Medin, 1985; en Pozo, 1989; p. 168). Las tesis constructivistas analizan el cambio conceptual como cambio de la estructura en la que está inserto el concepto. Ese cambio estructural puede resultar de una reestructuración fuerte, o bien producirse por la variación de un concepto. En este último caso la modificación del concepto estaría generada por la asociación de atributos que lo componen. Ocurre entonces que el aprendizaje cognitivo -cambio de estructura- puede ser simultáneo con una asociación de atributos, aprendizaje asociacionista. (Ordóñez y Alvarez, 1990).

Esta apreciación justifica el uso del viejo asociacionismo en la práctica docente, como medio para introducir nuevos conceptos, que luego se integrarán en la estructura cognitiva.

Para Rumelhart y Norman (1981) existen tres clases de modificación de las estructuras cognitivas preexistentes: la adición que implicaría pequeñas reestructuraciones; las variaciones de los esquemas conceptuales producidas por especialización; y las reestructuraciones fuertes que suponen cambios superiores.

Centrándose en las reestructuraciones fuertes Posner, Strike, Hewson y Gertzog (1982) han propuesto un modelo explicativo que especifica las condiciones de un cambio conceptual. En primer lugar ha de existir una insatisfacción, una pérdida de fe en el valor de los conceptos vigentes. Esa pérdida de credibilidad aparece cuando un conjunto de problemas queda sin solución. Y en segundo lugar, la nueva concepción ha de presentarse con las notas de inteligibilidad, verosimilitud y utilidad.

El examen convencional que utilice la teoría del cambio conceptual tendrá que arbitrar un procedimiento para constatar si ese cambio se ha realizado, es decir, si el aprendizaje se ha consolidado.

EVALUACION Y APRENDIZAJE CONSTRUCTIVO

Las concepciones constructivistas sobre el aprendizaje permiten arbitrar unas determinadas modalidades de evaluación.

Desde el conductismo que aplica una pedagogía por objetivos, la evaluación es una tarea relativamente sencilla. Trata de medir, cuantificar si los objetivos propuestos se han alcanzado. La medición es realizable, ya que por definición los objetivos operativos son tales porque pueden cuantificarse.

Desde el enfoque cognitivo/constructivista la tarea de la evaluación resulta, en principio, más difícil, ya que los datos más significativos no son externos sino que se refieren a procesos mentales, como el uso de estrategias (Bernad, 1990), asimilaciones o adaptaciones de las nuevas informaciones, construcción de esquemas permanentes, etc., etc. Esta dificultad, así como los escasos resultados que hasta el presente se han obtenido, han sido reconocidos por los constructivistas (Novak, 1982).

La didáctica al uso relaciona la evaluación con los conceptos de medición y valoración (Zabalza, 1989). De un modo más preciso se considera la evaluación como un proceso constituido por tres fases: recogida de información, integración de esa información y adopción de decisiones (Allal, 1983). Las dos últimas fases suelen englobarse en lo que se ha llamado valoración. Por eso en la práctica docente se mantiene la terminología de medición/valoración.

A través de la medición se obtiene la información sobre aquellas cualidades o situaciones que pretendemos evaluar. Una medición se hace respecto a un referente previamente estipulado, pues por sí mismo no suministra información alguna (Eysench, 1971).

En sentido estricto, una medición es la determinación de la dimensión de una cosa; asigna un número a unos atributos para conocer la cantidad que de ellos existe en cada sujeto. En el plano del aprendizaje, la aplicación de este sentido estricto sólo es posible si la evaluación queda reducida a medición de objetivos conductuales, y en ese caso sería muy discutible la validez de tal medición, como representativa de los procesos mentales. La medición se reduce más bien a ser una recogida de información acerca de una persona, prescindiendo de su cuantificabilidad (Pervin, 1979).

Mediante la valoración se establece una comparación entre las informaciones de la medición y unos normotipos o puntos de referencia. En la práctica docente se recaba información sobre los efectos de una enseñanza, y se compara con las metas o intenciones educativas, que funcionan como normotipos de criterio. Desde la perspectiva del constructivismo el normotipo de criterio es el aprendizaje significativo, o los esquemas de conocimiento. La evaluación sería positiva si el aprendizaje es significativo, o los esquemas conceptuales son los apropiados y adecuados a la enseñanza que se ha hecho de los contenidos científicos.

Esa evaluación sumativa quedaría a su vez integrada en una evaluación formativa que busca poner de manifiesto las causas que

generan los éxitos o fracasos, es decir, quedaría englobada dentro de lo que en sentido amplio se llama evaluación de programas.

Se suelen utilizar diversas técnicas para realizar la evaluación de los aprendizajes: la observación sistemática, la entrevista, las pruebas objetivas, etc., etc. Una de ellas es el examen convencional.

INDICADORES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE EXAMEN CONVENCIONAL

La técnica del examen ha tenido mala prensa. Su escasa fiabilidad y su discutible validez son sus principales inconvenientes. Por otra parte se considera al examen como el gran facilitador del memorismo. Son acusaciones que tienen su parte de verdad, sobre todo en el caso de un mal planteamiento de la prueba.

Esas deficiencias pueden superarse si se toman en consideración las hipótesis del aprendizaje constructivo. Mi intención es proponer tres modelos de examen convencional que pueden tomarse, o bien como alternativa, o bien como complementarios, según sean las situaciones del proceso de aprendizaje a evaluar, o las intenciones del evaluador.

Cada uno de esos modelos de examen pretende poner de relieve una determinada faceta del proceso del aprendizaje, pero no excluyendo otras posibles valoraciones. El primer modelo atiende preferentemente a la comprensión de la temática explicada. El segundo modelo muestra el nivel de aplicación de los esquemas adquiridos. Y el tercero evaluaría el dominio de los procesos mentales superiores según la terminología de la Asociación Internacional para la Evaluación (Bernad, 1983).

1º. Modelo de examen. Los mapas conceptuales y el aprendizaje significativo

Novak (1988) distingue entre mapas conceptuales y mapas cognitivos. Los mapas conceptuales representan el estado de la ciencia en un determinado momento de su historia. Los mapas cognitivos son los esquemas de conocimiento que el alumno ha construido como resultado de un proceso de aprendizaje.

El examen consistiría en poner de manifiesto, hacer público la aproximación/lejanía, o la coincidencia/divergencia entre los mapas conceptuales de la ciencia y los correspondientes mapas cognitivos elaborados por el alumno.

Para establecer esta comparación evaluativa es imprescindible arbitrar un procedimiento de construcción de mapas conceptuales, que es una técnica que refleja la intención de proporcionar al alumno un aprendizaje constructivo. En un primer paso el profesor decide cuál es el listado de los conceptos básicos de la materia o contenido a explicar. Para que esa actuación sea correcta, puede servir de ayuda el análisis de diversos libros de texto. La segunda tarea a realizar sería delimitar las

relaciones entre los conceptos. Estas relaciones pueden concretarse con la utilización de subconceptos y atributos. Los subconceptos son elementos o conceptos más específicos de un concepto más amplio. Los atributos son términos expresivos de las cualidades que se emplean para definir un concepto. El análisis de una materia dada puede traducirse en una ordenación de subconceptos y en una jerarquía de atributos. (Perales, 1990).

La tercera sería ya la representación simbólica del mapa o estructura conceptual mediante líneas continuas que representan relaciones intraconceptuales (conceptos de la misma estructura), y de líneas discontinuas que expresan relaciones interconceptuales (conexiones de conceptos de distintas estructuras). En esta fase el profesor ha de explicar la técnica de la construcción, pero no ha de elaborar el mapa conceptual, que es en lo que propiamente va a consistir el examen.

La reconstrucción de los mapas conceptuales por el alumno revela el grado de comprensión de la estructura científica explicada, la captación de sus ideas-clave, así como la relación entre los elementos de dicha estructura.

Es posible que tal forma de plantear el examen convencional presente dificultades sobre su elaboración y sobre su "validez" y su fiabilidad.

Mirado superficialmente el montaje de un mapa conceptual parece una tarea larga y laboriosa, incluso para el docente. Indudablemente que lo es, y sobre todo en las primeras experiencias. Pero una vez superada, el docente podrá percibir que ha racionalizado sus explicaciones en el aula, y ha dotado de sentido profundo su quehacer científico.

Además, la construcción de mapas conceptuales obliga al profesor a una continua toma de decisiones que le hacen ir eliminando todas aquellas cuestiones estériles y superfluas.

Siempre será más fructífero construir estos esquemas de conocimiento que perder el tiempo en cumplir con todos los requisitos formales que exige una formulación de objetivos conductuales. (Gargiulo, 1986).

Otra cuestión muy distinta es la dificultad respecto a la "validez" del examen. Una prueba de evaluación es válida cuando mide aquello que quiere medir, cuando resulta adecuada para producir las respuestas que se desean comprobar (Contreras, 1990).

Refiriéndose a la clásica "prueba de aprovechamiento" Ausubel (1983) indica que cualquier estudiante puede "hartarse intelectualmente" para lograr el aprobado, sin que ese hartazgo suponga un dominio de los conocimientos, un aprendizaje significativo. Este riesgo suele ocurrir en el planteamiento de los exámenes tradicionales, en cuya superación interviene decisivamente el uso de la memoria repetitiva. Pero no sucede lo mismo en el modelo de examen aquí propuesto. La construcción de la estructura o mapa conceptual siempre será un producto original del

alumno, ya que, si bien el profesor ha explicado la técnica de la construcción, su labor en clase no ha llegado, -a no ser por la especial dificultad de la materia-, a establecer la representación simbólica del mapa conceptual. Es esta una tarea del alumno que no puede llevarse a cabo utilizando sólo la memoria repetitiva.

Si a juicio del profesor, la construcción del mapa conceptual fuese relativamente sencilla, y por tanto escasamente válida para evaluar la comprensión de los contenidos, el examen puede tomar la vía de la propuesta de casos. Su solución exigiría del alumno un perfecto dominio y comprensión de las ideas-clave y de las relaciones entre esas ideas.

Resolver un caso no debe confundirse con la solución de problemas. En el problema hay incógnitas y se requiere, además de la comprensión, la capacidad de la aplicación. El caso, en cambio, sería simplemente un enmascaramiento del mapa conceptual. El examen tendría por meta desvelar esa ocultación.

La fiabilidad de este tipo de examen sólo se puede comprobar después de haberlo aplicado y corregido. Pero una prueba válida ya implica un cierto grado de fiabilidad (Contreras, 1990), en el sentido de medir aquello que quiere medir, aunque tenga potenciales fuentes de error.

Lo que se quiere medir es la comprensión de la estructura conceptual, y el examen convencional, en su forma escrita, es el instrumento más idóneo para evitar posibles fuentes de error. Esta técnica obliga al alumno a elaborar su respuesta, dando pie a la expresión de su estilo personal. Los factores de representatividad, significación y diferenciación cognitiva, quedan asegurados, dado que el contenido de la prueba recae sobre la estructura cognitiva que se supone ha alcanzado el alumno.

La base para la valoración de esta forma de examen es conocer si el mapa cognitivo presentado por el alumno respeta los criterios de: estructura cognitiva organizada jerárquicamente, diferenciación progresiva, y reconciliación integradora (Ausubel, 1983; Novak, 1988).

2º Modelo de examen. El cambio conceptual

Para muchos cognitivistas el hecho crucial que ocurre en todo aprendizaje racional es un "cambio conceptual". Para examinar, por tanto, si un aprendizaje se ha conseguido, el modo más eficaz y directo es comprobar si "el cambio conceptual" se ha efectuado al término del proceso instruccional.

El procedimiento para realizar esa comprobación consiste en la propuesta de un texto cuyo contenido implique cierta novedad para el alumno. La interpretación de esa nueva información sólo será posible si en el alumno se ha operado previamente un cambio conceptual, como consecuencia de un proceso de aprendizaje. Es decir, la única explicación o causa de una auténtica comprensión del texto es que el

alumno utilice el cambio conceptual presumiblemente adquirido. Este tipo de examen evidencia el nivel de comprensión y, sobremanera, el nivel de aplicación del aprendizaje conceptual.

Para que tal examen adquiera un alto grado de "validez", es preciso que se respeten tres condiciones:

PRIMERA: El contenido del texto que va a servir como instrumento del examen ha de situarse en la línea de aplicación de los principios de la diferenciación progresiva (Novak, 1988). Los cambios conceptuales, cuya existencia se desea comprobar, han de ser más inclusivos y generales que los nuevos conocimientos que aparecen en el texto.

El cambio conceptual funcionaría como un organizador previo comparativo (Ausubel, 1983) respecto a la nueva información.

SEGUNDA: Otro de los requisitos que ha de cumplir el nuevo conocimiento, es el estar en una relación de inclusión derivativa (Ausubel, 1983). Esto supone que el cambio conceptual a comprobar ha de funcionar como causa o antecedente de la comprensión de los contenidos del texto.

No sirve para este tipo de examen una inclusión correlativa (Ausubel, 1983), que a veces es empleada como base para hacer preguntas que sólo muy indirectamente tienen relación con lo aprendido.

TERCERA: La ejecución de esta clase de examen requiere de un tiempo adicional que el alumno dedicará al estudio y análisis del texto propuesto.

La valoración de los resultados del examen es relativamente sencilla en el caso de que se confirme una correcta aplicación de las implicaciones del cambio conceptual y, en consecuencia, una aceptable comprensión de los nuevos conocimientos.

No ocurre lo mismo cuando se aprecian deficiencias como: soluciones imprevisibles, falsas conceptualizaciones, malas aplicaciones, cambios conceptuales a medio camino, etc... Entonces la valoración es más complicada.

Para juzgar adecuadamente esas situaciones se ha de tener en cuenta que el cambio conceptual implica una acomodación de las estructuras, pero esa acomodación puede realizarse de un modo gradual (Posner, Strike, Hewson y Gertzog, 1982). Es posible, incluso, que en el momento del examen el alumno aún no haya tomado una postura definitiva ante el cambio conceptual (Pope y Gilbert, 1988).

En cualquier caso las decisiones a tomar después del examen son muy importantes. El profesor llega a conocer el estado de las estructuras cognitivas del alumno y puede formular un diagnóstico que fundamente una eficaz ayuda pedagógica.

Los resultados negativos del examen no conllevan la exigencia de una "recuperación". No se trata de recuperar al alumno como dictamina la pedagogía por objetivos: sólo se recupera lo que se ha perdido, y aquí

sucede que el alumno aún no ha conseguido el esperado cambio conceptual. Las estrategias didácticas arbitradas por el profesor han de ir en el sentido de facilitar el cambio conceptual. (Feuerstein, 1980; Alonso, 1990).

El examen se convierte entonces en una actuación integrada en el proceso de aprendizaje. El acto de examinar no es un corte en el proceso instructivo, sino una actividad que reacomoda convenientemente el aprendizaje en función de los diagnósticos facilitados (Zabalza, 1989).

La fiabilidad de este examen se puede medir aplicando los coeficientes de consistencia interna y de estabilidad.

La consistencia interna quedaría probada mediante la correlación entre dos puntuaciones que se obtendrían de la división de dos mitades equivalentes del mismo examen. Para ello sería preciso servirse de dos textos de similar contenido e igual índice de dificultad.

Por su parte el coeficiente de estabilidad o permanencia de lo aprendido resulta en este tipo de examen altamente determinado. El hecho de mostrar una interpretación correcta del texto implica, dado el grado de originalidad, un firme arraigamiento de los contenidos.

3°. Modelo. El pensamiento hipotético-deductivo

La epistemología genética muestra cómo el sujeto construye sus conocimientos a través de diversas estructuras operatorias. Un análisis de la actuación cognoscitiva nos lleva a la comprensión de los estados de organización o niveles de representación construidos por los alumnos (Brun, 1981).

Una de las características más sobresalientes del estadio de las operaciones formales es el uso del pensamiento hipotético-deductivo.

Un examen basado en la aplicación resolutive-compositiva pondrá de manifiesto los contenidos que se han alcanzado, pero también el grado de desarrollo de una de las formas más elevadas de razonamiento humano, la deducción de conclusiones plausibles a partir de hipótesis. Es, por tanto, un examen que revelará el nivel instruccional y a la vez formativo adquirido por el alumno.

El punto de partida del examen es el dominio de la comprensión de la estructura conceptual.

Lo que se intenta medir y valorar con tal examen es si el alumno ha llegado a un pensamiento generalizado, en donde la estructura conceptual que ya comprende, aparezca integrada en una teoría más amplia, y a la vez como un caso particular dentro de la totalidad de los casos posibles. (Inhelder y Piaget, 1985).

El examen parte de la propuesta de una o varias hipótesis. En su elaboración el profesor podrá utilizar dos modalidades. En la primera modalidad la hipótesis se construiría a partir de la manipulación de las variables de la estructura: anulando la intervención de algunas, o modificando su relación con otras. En la segunda modalidad la hipótesis

se montaría a partir de la introducción de elementos próximos o contextuales, pertenecientes a otras estructuras.

Las imposiciones lógicas de este tipo de prueba exigen que el alumno secuencie sus tareas de análisis, síntesis y valoración crítica.

El trabajo del alumno comenzaría por someter la estructura conceptual de la hipótesis propuesta a un profundo análisis con el fin de precisar las relaciones de cada uno de los elementos o variables de la estructura con el resto. Esas relaciones podrían ser de inclusión, correlación, oposición, coordinación, correspondencia, discrepancia, etc. Los resultados de tal análisis especifican el grado de intervención que cada una de las variables tiene en el cierre o clausura de la estructura conceptual, así como la distinción entre variables esenciales y accidentales.

Posteriormente el alumno haría una síntesis de los enunciados más significativos deducidos de la hipótesis. En el caso en que la propuesta fuese de hipótesis distintas, la síntesis recaería sobre enunciados que se considerasen imprescindibles para dar sentido a una visión relevante.

El examen terminaría con una valoración crítica de los enunciados deducidos. Los criterios de valoración que el alumno habría de utilizar serían:

- a) La relevancia de los enunciados deducidos en relación con la comprensión de la estructura.
- b) La coherencia/incoherencia de los enunciados con las conclusiones a las que se había llegado en la fase del análisis.

Las virtualidades de este tipo de examen tienen un alto significado pedagógico.

El conocimiento por parte del alumno de que va a estar sometido a esta prueba le obliga a profundizar en la materia de estudio, utilizando las estrategias cognitivas (Bernad, 1990) del análisis, la síntesis, la valoración crítica y la solución de problemas.

Otra de las ventajas más significativas de esta modalidad de examen es que informa al profesor sobre las diferencias cualitativas que existen entre los alumnos más adelantados.

Posiblemente la consecuencia más apreciada que se sigue de la aplicación de esta prueba sea el impulso hacia la creatividad que recibe el alumno.

Los criterios de calificación a utilizar por el profesor en la corrección de resultados podrían ser:

- a) Comprobar que los análisis de relaciones entre los elementos de la estructura conceptual tienen valor científico y expresan un índice de profundidad/superficialidad.
- b) Constatar si la hipótesis construida por el alumno en función de los datos facilitados, es coherente con los resultados del análisis,

- y tiene potencialidad para deducir conclusiones significativamente científicas.
- c) Valorar el grado de creatividad como posibilidad de relacionar distintos planos del pensamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALLAL, L. (1983): *L'évaluation formative dans un enseignement différencié*. Peter Lang, Berna.
- ALONSO, G. (1990): "El modelo de Feurstein y su aplicación en la enseñanza". *Rev. Educadores*, nº 155.
- ARNAU, J. (1982): "La explicación en psicología experimental: del conductismo al cognitivismo (una alternativa paradigmática); en *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Pirámide, Madrid.
- AUSUBEL y FITGERALD (1962): *Organizer, general background, and antecedent learning variables in sequential verbal learning*. J. educ. Psychol., 1962, 53.
- AUSUBEL, (1983): *Psicología educativa*. Trillas, México.
- BANDURA, A. (1984): *Teoría del Aprendizaje Social*. Espasa Calpe, Madrid.
- BERNAD, J.A. (1983): *Factores y procesos de aprendizaje*. I.C.E. Universidad de Zaragoza.
- BERNAD, J.A. y PARDO, P. (1989): *Aspectos didácticos de la filosofía 2*. I.C.E. Universidad de Zaragoza.
- BERNAD, J.A. (1990): "Las estrategias del aprendizaje: nueva agenda para el éxito escolar". En *Revista de Psicología general y aplicada*. Vol. 43.
- BORREGO, C. (1982): "Un enfoque genético del diagnóstico del razonamiento de una muestra de retrasados mentales". *Infancia y Aprendizaje*, Nº 17, Madrid.
- BRUN, J. (1981): "La evaluación formativa en una enseñanza diferenciada de las matemáticas", en *Psicología genética y Educación*. Cesar Coll, Oikos-Tau, Barcelona.
- COLL, C. (1981): *Psicología genética y educación*. Oikos-Tau, Barcelona.
- CAPARROS, A. (1984): *La psicología y sus perfiles. Introducción a la cultura psicológica*. Barcanova, Barcelona.
- CARROBLES, J.A. (1985): *Análisis y Modificación de conducta II*. UNED, Madrid.
- CONTRERAS, E. (1990): *El profesor universitario y la evaluación de los alumnos*. I.C.E., Universidad Politécnica, Madrid.
- DRIVER, R. y OLDHAM, V. (1986): "A constructivist Approach to Curriculum Development" in Science. *Studies in Science Education*, 13, 1986.
- EYSENCK, H.J. (1971): *Estudio científico de la personalidad*. Paidós, Buenos Aires.
- FEUERSTEIN, R. (1980): *Instrumental Enrichment*. University Park Press, Baltimore.
- GAGNE, R.M. (1975): *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Diana, México.
- GARCIA-ALBEA, J.E. (1982): "Algunos aspectos en el estudio del procesamiento del lenguaje"; en *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Pirámide, Madrid.

- GARGIULO, R.C. (1986): "Los esquemas de conocimiento como objetivos", en *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*. N° 55, Buenos Aires.
- INHELDER, B. y PIAGET, J. (1985): *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Ediciones Paidós, Barcelona.
- KAZDIN, A.E. (1983): *Historia de la modificación de la conducta*. Desclee de Brouwer, Bilbao.
- LAKATOS, I. (1983): *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza, Madrid.
- MAHONEY, M.J. (1983): *Cognición y Modificación de Conducta*. Trillas, México.
- NOVAK, J.D. (1982): *Teoría y práctica de la educación*. Alianza Editorial, Madrid.
- NOVAK, J.D. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca, Barcelona.
- NOVAK, J.D. y GOWIN, D.B. (1988): "El constructivismo humano: hacia la unidad en la elaboración de significados psicológicos y epistemológicos", en *Constructivismo y enseñanza de las ciencias* de R. Porlan, Diada editoras, Sevilla.
- OSBORNE, R.J. y WITTRICK, M.C. (1983): "Learning science: a generative process". *Science Education*, 67 (4).
- PERALES, J.F. (1990): *El enfoque constructivista en la enseñanza de la óptica geométrica*. I.C.E. Universidad de Granada.
- PERVIN, L.A. (1979): *Personalidad. Teoría, Diagnóstico e Investigación*. Desclee de Brouwer, Bilbao.
- PIAGET, J. (1975): *Problemas de psicología genética*. Ariel, Barcelona.
- POPE, M. y GILBERT, J. (1988): "La experiencia personal y la construcción del conocimiento en ciencias", en *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*, de R. Porlan, Diada editoras, Sevilla.
- POSNER, G.; STRIKE, K.; HEWSON, W. y GERTZOG, N. (1982): "Toward a theory of Conceptual Change". *Science Education*, 66 (2): 221-227.
- POZO, J.I. (1987): *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Visor, Madrid.
- POZO, J.I. (1989): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Morata, Madrid.
- RICHARD E.M. (1985): *El futuro de la psicología cognitiva*. Alianza Editorial, Madrid.
- RUMELHART, D. y NORMAN, D. (1981): *Analogical processes in learning*. In J.R. Anderson, (ed.), Laurence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- ZABALZA, M.A.: (1989): *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea, Madrid.
- ZACAGNINI, J.L. y DELCLAUX (1982): *Psicología cognitiva y procesamiento de la información*. Pirámide, Madrid.

¿PROMUEVE EL DISEÑO CURRICULAR BASE PROPUESTO PARA EDUCACION PRIMARIA UN ESTILO DE EDUCACION CREATIVO? ANALISIS Y VALORACION

PEDRO MENDEZ CASTEDO*

I. INTRODUCCIÓN.

La reforma educativa propuesta en nuestro país se fundamenta en la implantación de un nuevo currículum; esto sucederá a través de una serie de fases, de las cuales no es la menos importante la de planificación, la de diseño.

La razón de un plan general de acción, que incluye todas las dimensiones importantes de la actuación educativa, es la de sistematizar las acciones en orden a conseguir las metas propuestas, que de otra manera quedarían sin alcanzar o a medio lograr. La importancia de un buen diseño curricular queda patente, y más en este caso en el que toda la enseñanza obligatoria de este país dependerá de él.

Es nuestra opinión que la propuesta del Ministerio de Educación debe ser perfeccionada al máximo, sometiéndola a múltiples análisis y evaluaciones desde diferentes puntos de vista; sabremos así cuáles son sus carencias, las corregiremos y posibilitaremos un buen desarrollo curricular.

Conocemos el estudio realizado por el profesor D. Ramón Pérez Juste (1990), donde valora este diseño instructor con criterios referidos a la educación personalizada, y juzga que responde aceptablemente bien, aunque con ciertas carencias, a las exigencias de los proyectos educativos basados en este modelo. Nosotros pretendemos centrarnos un poco más, deseamos comprobar qué nos ofrece la propuesta ministerial en cuanto a posibilitar un estilo educativo personalizado centrado en el desarrollo de la creatividad como cualidad fundamental de la persona humana.

* PEDRO MENDEZ CASTEDO es Orientador Escolar.

Esta pretensión surge de nuestras propias concepciones educativas, y de la importancia que damos a la creatividad en el medio escolar. Coincidimos con S. de la Torre (1982, p. 21) cuando dice: "*Será misión educativa estimular al alumno para que se ejercite en aquellas actividades encomendadas a potenciar el comportamiento creativo*".

II. PARADIGMA EVALUATIVO.

El modelo educativo en educación personalizada concibe la educación como un proceso de cambio hacia el perfeccionamiento de la persona humana en busca de su plenitud personal (Pérez Juste y García Ramos, 1989, p. 17).

Esta concepción no permite plantear un paradigma evaluativo centrado únicamente en comprobar el grado en que se han alcanzado los objetivos educativos previamente establecidos; sus supuestos no comprenden la educación ni la evaluación como procesos tecnológicos desligados de la esfera de los valores. En la educación personalizada subyace un enfoque evaluativo de tipo cualitativo-naturalista, caracterizado por una base inductiva, subjetiva; fundamentado en la idea de que la evaluación es sobre todo valoración, interpretación, comprensión de la realidad, y extracción de conclusiones.

La búsqueda de la plenitud personal del ser humano sobredetermina una evaluación especialmente formativa, referida tanto a los elementos personales del proceso educativo (educadores y educandos), cuanto a los elementos materiales (organización, medios, programas, etc.). En este caso nos centramos en la evaluación referida al proyecto educativo, al diseño curricular.

Evaluar un diseño curricular implicaría principalmente valorarlo, es decir, enjuiciar su mérito y valor de una forma sistemática (Stufflebeam y Schinkfield, 1987); ahora bien, debe ser función primordial de esta valoración el perfeccionamiento del proyecto (Scriven, 1967).

El enjuiciamiento del valor se realiza sobre unos criterios que debemos explicitar, y que suponen la posesión de unas normas claras que permiten atribuir valores a esta realidad concreta (Pérez Juste, 1989).

De los posibles criterios a utilizar decidimos prescindir de aquellos más o menos estables que se refieren a las características técnicas de un diseño instructor bien realizado; en este caso ya han sido objetivadas por los autores del D.C.B. (Coll, 1989). Hemos utilizado criterios personales que son indicadores de la dimensión creatividad, propia del estilo educativo personalizado.

Según Víctor García Hoz (1989, p. 30), cuatro características son propias de este estilo:

- . Integrador y abierto.
- . Reflexivo y creador.

- . Singularizador y convivencial.
- . Optimista.

Así un sujeto se educaría bajo un estilo propio de educación personalizada si se promueve y refuerza en él, entre otras, la capacidad de expresar, de mostrar sus actos originales como resultado de un proceso reflexivo (Op. cit., pp. 38-42).

Aunque el concepto de creatividad es bastante escurridizo, y más si se refiere a proyectos educativos, vamos a intentar captarlo confrontándolo con aquellas exigencias que los comparatistas (García Garrido, 1982, pp. 287-306) consideran síntomas claros de un diseño curricular que fomente la creatividad en los educandos.

Polivalencia.

Huida del especialismo; ampliación de las metas y las posibilidades de aprendizaje y desarrollo futuros del educando.

Omnilateralidad.

Los componentes del diseño instructor (objetivos, contenidos, actividades, metodología y niveles de logro), persiguen el cultivo de todas las capacidades del educando.

Vivencialidad.

El proyecto educativo potencia la creación en el aula de situaciones vivenciales, huyendo del academicismo.

Problematicidad.

El enfoque vivencial hace que el diseño curricular en vez de proporcionar soluciones preestablecidas, plantee problemas a los educandos.

Expresividad.

Opuesto a la pura impresividad por parte del alumno, dando grandes facilidades a sus potencialidades expresivas.

Presencia de lo artístico.

Representación cualitativa y cuantitativa de las enseñanzas artísticas en el diseño curricular.

Proyectaremos estos criterios sobre la propuesta ministerial (D.C.B. para Educación Primaria), a través de un análisis pormenorizado del

texto, y recogeremos los datos suficientes para valorar el grado de adecuación del proyecto a los citados criterios.

III. VALORACION DEL D.C.B. PARA EDUCACION PRIMARIA.

1. SINTOMAS DE POLIVALENCIA.

1.1. En las finalidades.

La adecuación al criterio es aceptable, la mayoría de las finalidades explicitadas trascienden claramente la Educación Primaria, posibilitando un buen desarrollo futuro del educando. Veamos algunas notas.

Por ejemplo cuando al referirse a la enseñanza obligatoria dice:

"...favorecer que el niño realice los aprendizajes necesarios para vivir e integrarse en la sociedad de forma crítica y creativa".

O cuando concreta para la Educación Primaria:

"...impulsar el desenvolvimiento y la acción autónoma en el medio, ...y un pensamiento reflexivo y crítico que favorezca la elaboración de juicios personales y de ideas creativas". (p. 78).

Y sigue insistiendo:

"...favorecer la toma de contacto del alumno con el conjunto de saberes culturalmente organizados que le permiten intervenir en la sociedad a la que pertenece." (p. 78).

Otro síntoma de adecuación patente es cuando se refiere a adquisición de instrumentos básicos (aprendizajes); insistiendo en cómo les permitirán interpretar el lenguaje y comunicarse con eficacia, adquirir los contenidos precisos para interpretar el medio e intervenir en él, desarrollando las experiencias necesarias para identificarse con la cultura y participar en la vida social. (pp. 78-79).

1.2. En los objetivos generales.

Se centran en la adquisición de capacidades necesarias para alcanzar las finalidades; capacidades que potenciarán aprendizajes futuros. La huida del reduccionismo de metas se puede observar en la nota siguiente:

"La interacción significativa de capacidades es lo que dota de pleno sentido a los objetivos, al formular de modo explícito cuál se desea enfatizar, en qué contexto, con qué grado se debe dar, y qué otras capacidades exige para su desarrollo." (p. 79).

1.3. En la estructura curricular.

Los contenidos del aprendizaje se estructuran en áreas, huyendo de la especialización académica:

"...tiene por objeto... recoger los contenidos científicos, metodológicos, técnicos y actitudinales aportados por las diversas disciplinas que están en la base de cada una de las áreas." (p. 82).

Propone el texto un enfoque globalizador de la enseñanza:

"La formulación de contenidos por áreas... no debe traducirse en un tratamiento aislado o independiente de cada una de ellas en esta etapa... que permita abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad." (p. 87).

Sugiere el tratamiento de aspectos que deberían impregnar la actividad educativa, representados en todas las áreas, y que son de indudable importancia para el futuro de los alumnos: educación del consumidor, para la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, educación para la paz, educación ambiental, para la salud, y educación sexual. (pp. 85-86).

1.4. En las orientaciones didácticas generales.

Para las actividades de enseñanza aprendizaje, destacan las siguientes orientaciones como criterios posibilitadores y facilitadores de la evolución del futuro aprendizaje del educando:

- a) *"Facilitar la construcción de aprendizajes significativos diseñando actividades de enseñanza y aprendizaje que favorezcan la relación entre lo que se sabe y los nuevos contenidos..." (p. 88).*
- b) *"Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura... y el progresivo dominio de los mismos... de forma integrada con el resto de contenidos curriculares..., con ello el alumnado adquiere la capacidad para aprender por sí mismo de una forma autónoma." (p. 90).*
- c) *"Proporcionar continuamente información al alumnado sobre el momento de aprendizaje en que se encuentra, ...haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades, de las dificultades por superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje adecuadas." (p. 90).*

Las orientaciones para la evaluación se abren a nuevos planteamientos en cuanto que se plantea la evaluación de los alumnos, del centro y del sistema, huyendo de reduccionismos anteriores:

- . Promueve la autoevaluación de los alumnos.
- . Da pie a la recogida de información con múltiples instrumentos.
- . Se asienta en criterios de evaluación propuestos por el Equipo de Ciclo.

1.5. En los contenidos.

Supone una apertura el hecho de considerar contenidos, no sólo a los hechos, conceptos y principios, sino también a los procedimientos valores y normas.

Se huye del encasillamiento del alumno en unos bloques de contenido determinados y de la rigidez de la secuenciación, así se repite en cada área:

"Estos bloques no constituyen un temario. No son unidades compartimentadas... El profesor atravesará los bloques eligiendo de cada uno de ellos los contenidos de cada tipo que considere más adecuados para la unidad didáctica." (pp. 108-170-224-274-332-394).

Aparecen en todas las áreas contenidos que responden a nuevos planteamientos con especial incidencia en actitudes, valores y normas; no encontramos contenidos muy innovadores en hechos, conceptos y principios, determinados por las bases epistemológicas. En general los contenidos propuestos son congruentes con los objetivos generales de área.

Como **conclusión** podemos decir que existe una **aceptable adecuación del D.C.B. de Educación Primaria al criterio de polivalencia**; todos los componentes están impregnados del mismo, sin embargo juzgamos que en los contenidos la polivalencia se manifiesta más en los procedimentales, actitudes, valores y normas.

2. SINTOMAS DE OMNILATERALIDAD.

2.1. En las finalidades.

Hay adecuación al criterio cuando se refiere al desarrollo integral de la persona, al logro de la propia autonomía del niño, y al de la socialización; todo ello basado en la adquisición de instrumentos básicos que les permitan aumentar la capacidad comunicativa, adquirir contenidos para dominar el medio que les rodea, y desarrollar todo tipo de experiencias de aprendizaje para participar en la vida social.

2.2. En los objetivos.

Hay síntomas, puesto que plantean el desarrollo de capacidades cognitivas, motrices, de equilibrio personal, de relación interpersonal, y de adaptación social; todas ellas interactuando de forma significativa para la consecución de cada uno de los objetivos.

Hemos de señalar, sin embargo, que este sentido de totalidad se da a nivel humano (8), no hay mención de desarrollo de capacidades trascendentes en ninguno de los trece objetivos generales de etapa.

2.3. En la estructura curricular.

Al organizar la etapa por ciclos, en correspondencia con las bases de la psicología evolutiva, observamos en concordancia con nuestro criterio, las intenciones de:

"...asegurar la coherencia metodológica y la adecuación a las particularidades de los alumnos". (p. 81).

Asimismo es un buen síntoma el estructurar las áreas curriculares de acuerdo a los objetivos generales propuestos, con un buen equilibrio de bases psicopedagógicas y disciplinares. Cada una de las áreas intenta abarcar el mayor número de capacidades posibles.

En coherencia con lo anterior el enfoque globalizador supone un síntoma más de omnilateralidad (polivergencia). La globalización de contenidos siempre supone un intento de desarrollo armónico y conjunto de capacidades.

2.4. En las orientaciones didácticas generales.

Para las actividades de enseñanza aprendizaje destacan las siguientes notas, sintomáticas de desarrollo total de capacidades.

"Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y de cada niño o niña concretos, adaptando los métodos y los recursos a cada uno de ellos..." (p. 89).

"Hay que potenciar en los alumnos la creación y uso de estrategias de búsqueda y organización que les permitan afrontar una situación, de previsión de las condiciones necesarias para realizar un trabajo, de limitación del tema de estudio, de utilización de diversas fuentes de información, etc. (p. 90).

Para la evaluación, y con la salvedad mencionada para la dimensión de trascendencia de la persona, encontramos en este componente muchos síntomas de omnilateralidad. Se propone una evaluación formativa multidimensional:

- . Para el perfeccionamiento de los procesos educativos.
- . Para facilitar las decisiones del centro escolar en cuanto a su organización y funcionamiento.
- . Para mejorar el sistema escolar.

No se limita a momentos puntuales, es continua.

Propone todo tipo de técnicas evaluadoras (observación sistemática, análisis de trabajos, pruebas y entrevistas, etc.).

Fomenta la autoevaluación, con lo que esto contribuye al desarrollo de ciertas capacidades (reflexión, valoración, análisis, etc.).

2.5. En los contenidos.

La congruencia entre lo expuesto para los objetivos y este punto es total. El intento de omnilateralidad en cuanto al desarrollo de

capacidades, se plasma perfectamente en cada uno de los bloques de contenidos a través de:

- . Contenidos conceptuales (hechos, principios y conceptos).
- . Contenidos procedimentales, definidos como *"conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta"*. (pp. 41-42).
- . Contenidos referidos a actitudes, valores y normas.

Extraemos la siguiente nota característica:

"Estos tres tipos de contenido son entonces igualmente importantes, ya que colaboran los tres en igual medida a la adquisición de las capacidades señaladas en los objetivos generales... no deben trabajarse por separado en las actividades de enseñanza aprendizaje, ni programar evaluaciones distintas para cada uno de ellos" (p. 43).

Consideramos, pues, que la adecuación de la propuesta ministerial al criterio de omnilateralidad está bastante conseguida, siempre desde el punto de vista humano, pues la dimensión trascendental no se toca.

3. SÍNTOMAS DE VIVENCIALIDAD.

3.1. En la estructura curricular.

Parece claro que se huye del academicismo; el peso de la fuente disciplinar se equilibra con las demás fuentes, especialmente la psicopedagógica.

Pero donde existen intenciones claras de vivencialidad es en el enfoque globalizador metodológico:

"Da pautas para organizar y articular los contenidos en secuencias de aprendizaje... estas pautas se concretan en un acercamiento a la realidad eligiendo situaciones de aprendizaje o contenidos contextualizados en la experiencia del niño." (p. 87).

3.2. En las orientaciones para actividades de enseñanza aprendizaje.

Este criterio está presente en la primera orientación, y se reseña al margen como declaración de principios:

"La vida de los alumnos dentro y fuera de la escuela ha de ser el punto de partida de las actividades de enseñanza aprendizaje." (p. 88).

Este principio es recogido en cada una de las áreas curriculares, estando explicitado en orientaciones generales y específicas.

3.3. En las orientaciones para la evaluación.

Se plantea una propuesta clara adecuada al criterio, a través de notas como la que sigue:

"A través de las diferentes actividades y manifestaciones del niño, comprobar en qué medida va incorporando los aprendizajes realizados a nuevas propuestas de trabajo y a situaciones de la vida cotidiana." (pp. 89 y 92).

3.4. En los contenidos.

La vivencialidad al incidir grandemente sobre lo metodológico, se ve reflejada sobre todo en los contenidos procedimentales. A lo largo de los bloques de contenido de cada una de las áreas, aparecen gran cantidad de procedimientos (observación, identificación, manejo de instrumentos, etc.), que sólo son posibles si llevamos al aula situaciones vivenciales, muy próximas a la realidad. Así mismo los contenidos de actitudes, valores y normas contribuyen al buen tratamiento del criterio; el respeto, el interés, la sensibilidad, el cuidado, la curiosidad, etc., son realmente posibles en situaciones donde lo vivencial predomine.

Concluimos por tanto que el tratamiento del criterio vivencial nos merece una valoración positiva; aunque por motivos adecuacionales no aparece claramente en finalidades, pero sí en el resto de componentes.

4. SÍNTOMAS DE PROBLEMATICIDAD.

4.1. En los objetivos generales.

La propuesta incluye síntomas desde el principio:

"Utilizar, en un contexto de resolución de problemas sencillos, los procedimientos adecuados para obtener la información pertinente..." (p. 80).

Y se refleja bastante bien en algunas áreas:

"Plantearse y resolver problemas sencillos relacionados con los elementos de su entorno..." (p. 105, Conocimiento del Medio).

"Resolver problemas que exijan el dominio de aptitudes y destrezas motoras..." (p. 221, Educación Física).

"Identificar en su vida cotidiana situaciones de aptitudes susceptibles de ser analizados con la ayuda de códigos numéricos" (p. 391, Matemáticas).

No hemos encontrado adecuación clara al criterio en los objetivos generales de las áreas Artística, Lengua y Literatura, y Lenguas Extranjeras.

4.2. En las orientaciones para las actividades de enseñanza aprendizaje.

Una nota es característica de tratamiento del criterio:

"Utilizar métodos y recursos variados que potencien la creación y el uso de estrategias propias de búsqueda y organización de los elementos requeridos para resolver un problema." (p. 90).

En congruencia con el apartado anterior, no encontramos orientaciones precisas de este tipo en las áreas de Educación Artística, Lengua y Literatura, y Lenguas Extranjeras.

4.3. En los contenidos.

Al estar muy relacionados los síntomas de problematicidad con los de vivencialidad, aquel criterio lo encontramos tratado en contenidos similares a este. Los procedimentales lo recogemos, especialmente cuando se refieren a análisis, comentarios, juicios personales, resolución de problemas, creación de materiales, comparaciones e interpretaciones. Ejemplificando con algunas notas sacadas de los bloques de contenidos:

"Utilización de diferentes estrategias para resolver problemas numéricos y operatorios." (p. 399, Matemáticas).

"Interpretación de tablas numéricas y alfanuméricas presentes en el entorno habitual" (p. 398, Matemáticas).

"Elaboración e interpretación de cuadros cronológicos comparativos de la evolución histórica a distintas escalas." (p. 128, Conocimiento del Medio).

"Uso de los diferentes recursos plásticos y estéticos en situaciones cotidianas." (p. 178, Educación Artística).

"Experimentación y exploración en las habilidades motrices y perceptivo-motrices." (p. 228, Educación Física).

"Análisis, comentario y juicio personal de textos orales." (p. 280, Lengua y Literatura).

"Producción de textos escritos en respuesta a estímulos orales o escritos dirigidos a distintos tipos de lectores." (p. 339, Lengua Extranjera).

Existen contenidos de valores que responden al criterio de problematicidad, los que implican juicios de valor; éstos siempre suponen la solución al problema de la búsqueda de criterios de valoración personales. Podemos encontrar en el D.C.B. para Educación Primaria abundantes ejemplos, veamos algunos:

"Reconocimiento y valoración de la importancia de saber leer y escribir en una lengua extranjera." (p. 339, Lengua Extranjera).

"Valoración de la importancia de las mediciones y estimaciones en la vida cotidiana." (p. 402, Matemáticas).

"Valoración de la propia realidad corporal, sus posibilidades y limitaciones." (p. 228, Educación Física).

"Valoración de la voz como instrumento de expresión y comunicación." (p. 180, Educación Artística).

"Valoración de la historia como un producto humano y del papel que juegan las personas como sujetos activos de la misma." (p. 129, Conocimiento del Medio).

"Valoración de los comportamientos sociolingüísticos que facilitan las relaciones de convivencia en las situaciones estudiadas." (p. 341, Lengua y Literatura).

La conclusión a la que hemos llegado, es que el criterio de problematicidad está en general bien tratado en el D.C.B. para Educación Primaria, hay en él una tendencia clara a plantear al alumno problemas, en vez de darle soluciones preestablecidas, sin embargo encontramos ciertas carencias en la adecuación de los objetivos generales de algunas áreas.

5. PRESENCIA DE LO ARTÍSTICO.

La presencia artística en el Diseño Curricular Base para la Educación Primaria está conseguida en cuanto a cantidad, aunque por lo visto hay un desequilibrio entre bloques de contenido; la dramatización se ve perjudicada. De las siete áreas curriculares propuestas, una corresponde a la Educación Artística, o sea algo más del 14%. Abarca nueve bloques de contenidos, de ellos tres dedicados a plástica, cinco a música y uno a dramatización.

En el resto de las áreas encontramos también presencia de lo artístico, sobre todo en la cantidad de objetivos de valores y actitudes que potencian la creatividad. Veamos algunos:

"Interés y gusto por la búsqueda de cauces comunicativos originales y creativos en el uso de la lengua." (p. 287, Lengua y Literatura).

"Tendencia a utilizar de forma imaginativa y creativa mensajes orales memorizados en distintas situaciones de comunicación." (p. 337, Lengua Extranjera).

"Sensibilidad y gusto por la elaboración y por la presentación cuidadosa de planos, maquetas y en general de las construcciones geométricas." (p. 403, Matemáticas).

"Sensibilidad y gusto por la precisión, inteligibilidad y valores estéticos en la recogida, elaboración y presentación de las informaciones relativas al paisaje." (p. 144, Conocimiento del Medio).

"Valoración del movimiento de los otros, analizando los recursos expresivos empleados, su plasticidad y su intencionalidad." (p. 232, Educación Física).

La calidad de la Educación Artística propuesta en el documento, está garantizada, esta área curricular responde a los criterios que venimos proyectando sobre el D.C.B., y como veremos, también al que nos falta por analizar. Podemos decir que el estilo de educación personalizada está presente en el proyecto de Educación Artística para la Enseñanza Primaria.

6. SÍNTOMAS DE EXPRESIVIDAD.

6.1. En las finalidades.

Encontramos un buen síntoma al referirse a la adquisición de instrumentos básicos:

"Interpretar distintos tipos de lenguaje y utilizar recursos expresivos que aumenten la capacidad comunicativa que poseen antes de entrar en la escuela." (p. 78).

6.2. En los objetivos generales.

La pretensión de desarrollar capacidades expresivas se refleja muy claramente en el siguiente texto:

"Utilizar los diferentes medios de expresión... para comunicar sus opiniones, sentimientos y deseos, desarrollando progresivamente su sensibilidad estética y su capacidad creativa." (p. 88).

Sin embargo los objetivos generales de área no reflejan por igual este criterio, siendo mucho más visible en las de Educación Artística, Lengua y Literatura, Lenguas Extranjeras y Educación Física.

6.3. En la estructura curricular.

Lo señalado en el punto anterior es congruente con la propuesta hecha en las áreas curriculares. Cada una de ellas aporta una cuota determinada a la consecución de los objetivos de etapa, y en este caso las áreas que contribuyen en mayor medida al desarrollo de la expresividad son las señaladas. Destacando algunas notas:

"En el área de Educación Artística se organizan aquellos contenidos que orientan y desarrollan los recursos expresivos, gráficos..." (p. 84).

"La importancia del conocimiento del propio cuerpo como instrumento de exploración de la realidad y de expresión..., justifican la decisión de organizar los contenidos referidos a las posibilidades expresivas, comunicativas, cognoscitivas y lúdicas del movimiento... en un área de Educación Física." (p. 84).

"En la enseñanza y el aprendizaje de la lengua y la literatura en la Educación Primaria, debe ponerse el acento en el uso que hacen los alumnos de su propia lengua..." (p. 273).

6.4. En las orientaciones didácticas generales.

Se huye del criterio de impresividad, como opuesto al de expresividad al decir:

"...la intervención educativa no debe basarse principalmente en información transmitida de modo verbal, sino en las experiencias de acontecimientos del mundo externo." (p. 88).

Las orientaciones didácticas de área también se adecuan a este criterio, aportando cada una según su idiosincrasia.

6.5. En los contenidos.

Son adecuados a este criterio los contenidos que desarrollan y potencian los recursos expresivos de los alumnos; en el D.C.B. los vamos a encontrar sobre todo entre los procedimientos, actitudes y valores; veamos algunos:

"Representación narrativa de acontecimientos coordinando elementos plásticos y verbales." (p. 178).

"Valoración de la voz como instrumento de expresión y comunicación." (p. 180).

"Utilización del gesto y el movimiento para la expresión, la representación y la comunicación." (p. 231).

"Producción de textos orales a partir de análisis efectuados sobre textos modelo, experimentando las posibilidades creativas que brinda el lenguaje oral." (p. 280).

La conclusión a la que llegamos es clara: el **Diseño Curricular Base para Educación Primaria** tiene una buena adecuación al criterio de expresividad, aunque ésta sea desigual a lo largo de las áreas curriculares.

7. CONCLUSIONES GENERALES.

La proyección de los criterios de valoración definidos sobre la propuesta ministerial (**Diseño Curricular Base para Educación Primaria**), nos permite atribuirle los méritos suficientes, en cuanto a las exigencias que debe reunir, para dar lugar a un **estilo educativo personalizado promovedor de la creatividad.**

La evaluación de este proyecto educativo tiene una intención formativa desde el principio, por eso, aunque hemos dicho que la adecuación a los criterios es buena, hemos señalado en qué sentido se deberían corregir las carencias denotadas:

- a) Los contenidos de hechos, conceptos y principios deberían impregnarse más de polivalencia.
- b) Sería preciso explicitar en los diversos componentes del diseño curricular la dimensión trascendente del ser humano.
- c) Aunque la vivencialidad se muestra especialmente en lo metodológico, necesitaría explicitarse mejor en finalidades y objetivos.

- d) No debería existir tanta restricción al definir áreas problematizadoras; Lengua y Literatura, Educación Artística o Lenguas Extranjeras, pueden plantear en sus objetivos el desarrollo de las capacidades básicas a través de la resolución de problemas.
- e) Las diferentes áreas curriculares deberían igualarse más en su adecuación al criterio de expresividad, éste se *concentra* demasiado en algunas áreas.

IV. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA.

- COLL, C. (1989): "Diseño Curricular Base y Proyectos Curriculares". *Cuadernos de Pedagogía*, (168), 8-14.
- DE LA TORRE, S. (1982): *Educación en la Creatividad*. Madrid: Narcea.
- GARCIA GARRIDO, J.L. (1982): *Educación Comparada. Fundamentos y Problemas*. Madrid: Dykinson.
- GARCIA HOZ, V. (1988): *La práctica de la Educación Personalizada*. Madrid: Rialp.
- M.E.C. (1989): *Diseño Curricular Base para Educación Primaria*. Madrid.
- PEREZ JUSTE, R. y GARCIA RAMOS, J.M. (1989): *Diagnóstico, Evaluación y Toma de Decisiones*. Madrid: Rialp.
- PEREZ JUSTE, R. (1990): *El D.C.B., Análisis y Valoración de la Propuesta Ministerial*. Teruel: Universidad de Verano.
- SCRIVEN, M. (1976): *Bras Control Systems in Evaluation*. San Francisco: Acrea.
- STUFFLEBEAM, D.L. y SHINKFIELD, A.J. (1987): *Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica*. Madrid: Paidós/MEC.

JOHN DEWEY: PROPUESTA DE UN MODELO EDUCATIVO:

II. CONCEPTO DEMOCRATICO DE LA EDUCACION

MIGUEL ANGEL CADRECHA CAPARROS*

Hasta aquí -en la precedente exposición- nos hemos ocupado de un concepto abstracto de educación y que puede existir en cualquier grupo social, pues "decir que la educación es una función social que asegura la dirección y desarrollo de los seres inmaduros mediante su participación en la vida del grupo a que pertenecen, equivale a decir en efecto que la educación variará con la cualidad de vida que prevalezca en el grupo"¹. Por otra parte, sigue escribiendo J. Dewey, "es verdad que una sociedad que no sólo cambia sino que tiene también el ideal de tal cambio poseerá normas y métodos de educación diferentes de aquella otra que aspire simplemente a la perpetuación de sus propias costumbres"².

Ahora bien, hemos de ser conscientes que hablar de sociedad es hablar de un concepto muy amplio, pues "sociedad es una palabra, pero muchas cosas (más)"³, sociedad es una gama muy amplia de grupos sociales, económicos, políticos, culturales, ideológicos,... y de comunidades de lengua, de vida, de religión, ...con un sentido "de jure" -casi siempre el predominante en la interpretación de la filosofía social- y con un sentido "de facto"; así que, cuando miramos los hechos, que la palabra "sociedad" designa, encontramos una pluralidad de sociedades -buenas y malas- y se difumina el concepto de unidad.

Una cosa, sin embargo, aparece como cierta: "Toda educación dada por un grupo tiende a socializar a sus miembros, pero la calidad y el valor de la socialización depende de los hábitos y aspiraciones del grupo."⁴. De aquí, insiste el pedagogo norteamericano desde su visión de pragmatismo filosófico, "la necesidad de una medida para el valor de todo modo existente de la vida social. Al buscar esta medida -continúa escribiendo-, hemos de evitar caer en dos extremos. a) No podemos establecer, sacándolo de nuestras cabezas, algo que consideramos como una sociedad ideal. Tenemos que basar nuestra sociedad en las sociedades que realmente existen, con el fin de tener la seguridad de que

* MIGUEL ANGEL CADRECHA CAPARROS, es Profesor A. del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

nuestro ideal es practicable... b) el ideal no puede repetir simplemente los rasgos que se encuentran en la realidad."⁵.

Y por otro lado, "puesto que la educación es un proceso social, y hay muchas clases de sociedades, un criterio para la crítica y la construcción educativas implica un ideal social *particular*. Los dos puntos seleccionados por los cuales medir el valor de una forma de vida social son: 1) La extensión en que los intereses de un grupo son compartidos por todos sus miembros y 2) La plenitud y libertad con que aquel actúa con los demás grupos. En otras palabras, una sociedad indeseable es aquella que pone barreras interna y externamente al libre intercambio y comunicación de la experiencia. Una sociedad es democrática en la medida en que facilita la participación en sus bienes de todos sus miembros en condiciones iguales y asegura el reajuste flexible de sus instituciones mediante la interacción de las diferentes formas de vida asociada. Tal sociedad debe tener un tipo de educación que de a los individuos un interés personal en las relaciones y el control sociales y los hábitos espirituales que produzcan los cambios sociales sin introducir el desorden."⁶.

J. Dewey expresa, pues, claramente su entendimiento de una sociedad democrática, que no es la del dominio de una clase oligárquica ni tampoco la del dominio de la mayoría de opinión de una sociedad; la cuestión se plantea más a fondo: es necesaria la facilitación, en condiciones iguales, de todos -incluso las minorías- los miembros de una sociedad en sus bienes, al tiempo que se asegura la evolución y flexibilidad de las instituciones a diferentes formas de vida asociada, que a su vez supongan un avance y enriquecimiento individual y social. En otras palabras, una sociedad democrática es una sociedad, que se está haciendo continuamente a sí misma y que permite los cauces para la consecución de una sociedad más justa y más rica en experiencias, porque es más rica en interacción de los distintos grupos sociales y de las personas. Así pues, una sociedad democrática no se recibe, se hace y se reconstruye constinuantemente.

Una sociedad así concebida, evidentemente, engendra un tipo de educación, que suscita, al mismo tiempo, un interés personal y social y una evolución de ambos en flexibilidad y "experiencia", superando el desorden y la ruptura.

Desde este punto de vista, John Dewey considera tres filosofías de la educación, típicas e históricas, y las va rechazando por diferentes razones:

1. La platónica, que tenía un ideal muy semejante a la forma formulada por el pedagogo americano, porque "estaba comprometida por hacer de la clase más que del individuo la unidad social."⁷.
2. El llamado individualismo de la Ilustración (siglo XVIII), que suponía la noción de una sociedad tan amplia como la humanidad de cuyo progreso había de ser órgano el individuo, porque "carecía

- de un procedimiento para asegurar el desarrollo de su ideal, como se evidenció en su fracaso en volver a la naturaleza."⁸.
3. Las filosofías idealistas institucionales del siglo XIX, que suplieron el procedimiento para asegurar el desarrollo de su papel frente a la filosofía de la Ilustración, pero que hicieron "del Estado la concepción de la finalidad social a los que fueran miembros de la unidad política y reintrodujeron la subordinación del individuo a la institución."⁹.

En contrapartida, J. Dewey ofrece -desde su visión de una sociedad democrática- un modelo educativo, que articula en:

1. Fines de la educación
2. Método educativo
3. Materia de estudio

y que pasamos a exponer a continuación.

1. Los fines de la educación.

J. Dewey, al hablar de los fines en educación, señala sin cortapisas que el fin de la educación o el objeto a la recompensa es el aprender, en una sociedad democrática, es la capacidad continua para el desarrollo personal y social¹⁰. Después analiza cuál es la naturaleza de un fin, señalando que "no hay nada de peculiar en los fines educativos. Son justamente iguales que los fines de cualquier ocupación dirigida."¹¹, para proponer el desarrollo natural y la eficacia social como fines de la educación democrática, en la que se insertan el interés y la disciplina como "aspectos correlativos de la actividad que tiene un fin"¹² y que por lo tanto esa actividad es un "aprender por experiencia"¹³. Pero procedamos por partes para seguir al hilo de la exposición deweyniana.

J. Dewey escribe a cerca de la *naturaleza del fin*: "Un fin denota el resultado de todo proceso natural trasído a la conciencia y convertido en un factor para determinar la observación presente y la elección de los modos de actuar. Significa que una actividad ha llegado a ser inteligente. Especialmente significa previsión de las consecuencias alternativas que se producen al actuar de diferentes modos en una situación dada y el uso de lo que se anticipa para dirigir la observación y el experimento."¹⁴. Ello le lleva a establecer unos criterios "de los buenos fines", que esquemáticamente son:

1. El fin establecido debe ser una consecuencia de las condiciones existentes.
2. El fin, tal como primeramente emerge, es un mero bosquejo aproximado. El acto de tratar de realizar lo prueba su valor.
3. El fin debe representar siempre una liberación de actividades.

Así por tanto, escribe el autor: "Un fin verdadero es así opuesto en todo punto a un fin que se impone por un proceso de acción desde fuera. Este último es fijo y rígido; no es un estímulo para la inteligencia en una situación dada, sino que es una orden dictada externamente para hacer tales y cuales cosas. En vez de relacionar directamente las actividades presentes, es remoto y está divorciado de los medios por los cuales se las ha de alcanzar. En vez de sugerir una actividad más libre y mejor equilibrada, es un límite opuesto a la actividad. En la educación, la circulación de estos fines externamente opuestos es responsable de la importancia asignada a la idea de la preparación para un futuro remoto y de convertir en mecánica y servil la labor del maestro tanto como la del alumno"¹⁵.

Desde esta perspectiva de los fines de la educación, J. Dewey propone el enriquecimiento mental, personal, el desarrollo natural y la eficacia social como fines de una educación democrática. Así escribe:

"Los fines generales o comprensivos son puntos de vista para enfocar los problemas específicos de la educación. Consiguientemente, es un test o prueba del valor del modo en que se formula todo fin amplio si se traduce fácil y consistentemente en los procedimientos que son sugeridos por otro. Hemos aplicado esta prueba a tres fines generales: el desarrollo de acuerdo con la naturaleza, la eficacia social y la cultura o enriquecimiento mental personal. En cada caso hemos visto que cuando se formulan parcialmente los fines, se ponen en conflicto unos con otros. La formulación parcial del desarrollo natural toma como fin general los poderes o facultades primitivos en un supuesto desarrollo espontáneo. Desde este punto de vista, la educación que los hace útiles para los demás es una coerción anormal; quien los modifica profundamente mediante un cultivo deliberado los corrompe. Pero cuando reconocemos que las actividades naturales significan actividades congénitas que se desarrollan solamente mediante los usos por los que se cultivan, desaparece el conflicto. Análogamente, una eficacia social que se define en la forma de prestar servicios externos a los demás, se opone necesariamente al fin de enriquecer el sentido de la experiencia, mientras que una cultura (o enriquecimiento mental personal) interpretada como un refinamiento interno del espíritu se opone a unas disposiciones socializadas. Pero la eficacia social como propósito educativo debe significar el cultivo de los poderes para gozar libre y plenamente en actividades comunes y compartidas. Esto es imposible sin cultura aún cuando aporte una recompensa de cultura, porque no se puede participar en el intercambio con los demás sin aprender, sin obtener un punto de vista más amplio y sin percibir cosas que de otro modo se ignorarían. Y no hay, quizá, mejor definición de la cultura que la de considerarla como la capacidad para ampliar constantemente el radio de acción y la precisión de la propia percepción de significados."¹⁶.

Sintetizando, pues, podríamos decir que el "fin general y comprensivo" de la educación es el adquirir cultura, lo cual supone una ordenación de los planes educativos al desarrollo natural del educando y una auténtica socialización, donde se aprende el ejercicio de la libertad y el respeto a los distintos puntos de vista de los otros individuos. Y legamos a esta síntesis desde la definición, que el mismo pedagogo norteamericano da de cultura como "la capacidad para ampliar constantemente el radio de acción y la precisión de la propia percepción de significados"¹⁷.

Sintetizando, pues, podríamos decir que el "fin general y comprensivo" de la educación es el adquirir cultura, la cual supone una ordenación de los planes educativos al desarrollo natural del educando y una auténtica socialización, donde se aprende el ejercicio de la libertad y el respeto a los distintos puntos de vista de los otros individuos. Y legamos a esta síntesis desde la definición, que el mismo pedagogo norteamericano da de cultura como "la capacidad para ampliar constantemente el radio de acción y la precisión de la propia percepción de significados"¹⁸.

Ahora bien este "fin general y comprensivo" -desglosado en tres- sólo podrá esbozarse, teniendo en cuenta las condiciones sociales y personales existentes en los niños y previendo una liberación de las actividades infantiles¹⁹; lo que supone el considerar dos aspectos fundamentales y correlativos de **toda actividad que tiene un fin: el interés y la disciplina**. De aquí que J. Dewey, después de tratar sobre los fines de la educación, se fije en estos aspectos.

Acerca del interés y la disciplina escribe nuestro autor:

"El interés y la disciplina son aspectos correlativos de la actividad que tiene un fin. El interés significa que está identificado con los objetos que definen la actividad y que proporcionan los medios y obstáculos para su realización. Toda actividad con un fin implica una distinción entre una fase primera incompleta y una fase ulterior completadora; implica también etapas intermedias. Tener un interés es tomar las cosas tal como intervienen en semejante situación de desarrollo continuo, en vez de tomarlas aisladamente. El tiempo introduce una diferencia entre el estado de cosas incompleto dado y el esfuerzo exacto deseado para realizar su transformación; exige continuidad de atención y persistencia. Esta actitud es lo que prácticamente se entiende por voluntad. La disciplina o desarrollo del poder de atención continua es su fruto.

La significación de esta doctrina para la teoría de la educación es doble. De una parte nos protege respecto a la idea de que el espíritu y los estados mentales son algo completo en sí, que después ocurre que han de aplicarse a algunos objetos y temas ya dispuestos para que se produzca así el conocimiento. Revela que son idénticos el espíritu y la intervención inteligente o con el propósito en un plan de acción en que entran las cosas. De aquí que desarrollar y adiestrar el espíritu sea proporcionar un ambiente que introduzca a tal actividad. Por otra parte,

nos protege la idea de que la materia de estudio por su lado es algo aislado e independiente. Revela que la materia del aprender es idéntica a todos los objetos, ideas y principios que intervienen como recursos u obstáculos en la prosecución intencional y continua de un plan de acción. El plan de acción en desarrollo, cuyo fin y condiciones se perciben, es la unidad que mantiene reunido lo que con frecuencia se divide en un espíritu independiente, de un lado, y un mundo de objetos y hechos independientes, de otro²⁰.

Es mucho lo que el pedagogo norteamericano nos ha dicho en pocas líneas, de ahí que intentemos precisar, ampliando, más el pensamiento del autor.

Por interés J. Dewey entiende -basándose en la etimología de la palabra latina "inter res" = entre la cosa, entre las cosas- la distancia entre el estado inicial del proceso de educación y el período de plenitud de esa educación, "estas condiciones intermedias -escribe J. Dewey- son de interés, precisamente porque depende de ellas el desarrollo de las actividades existentes en el fin previsto y deseado. Ser medios para la realización de las tendencias presentes, estar "entre" el agente y su finalidad, son nombres diferentes para la misma cosa. Cuando se ha de hacer interesante el material significa que tal como se lo presenta carece de conexión con el propósito y los poderes presentes; o que si existe tal conexión, no se percibe. Hacerlo interesante llevando a comprender la conexión que existe es simplemente buen sentido; hacerlo interesante por alicientes extraños y artificiales merece todos los malos nombres que se han aplicado a la doctrina del interés en la educación"²¹.

El interés es, pues, un desarrollo activo y nexa entre la situación presente y el fin que se pretende. La disciplina está conexionada con el interés y no en oposición, pues "la disciplina significa el disponer de poder, el dominio de los recursos existentes para realizar la acción emprendida. Conocer lo que se ha de hacer y disponerse a realizarlo prontamente y con el uso de los medios requeridos significa estar disciplinado, lo mismo que pensemos de un ejercicio que de un espíritu. La disciplina es positiva. Intimidar al espíritu, subyugar las inclinaciones, compeler la obediencia, mortificar la carne, realizar una acción subordinada, una tarea desagradable, estas cosas son o no son disciplinarias según que tiendan o no al desarrollo de la capacidad para reconocer lo que se tiene entre manos y para persistir en su realización."²²

La disciplina significa, pues, el mantenimiento del interés en el espacio intermedio, "entre res", que existe entre el estado inicial del proceso de educación y el período de plenitud de esa educación. Desde esta conceptualización de interés y disciplina, como aspectos complementarios de la actividad educativa y en correlación con los fines, escribe J. Dewey su perspectiva práctica de cara a la educación:

"La escuela no puede prescindir inmediatamente de los ideales establecidos por las condiciones sociales anteriores. Pero debe

contribuir, mediante el tipo de disposiciones intelectuales y emocionales que forma, a la mejora de esas condiciones. Y justamente aquí están llenas de significación las verdaderas concepciones del interés y la disciplina. Las personas cuyos intereses han sido ampliados y cuya inteligencia ha sido cultivada tratando con cosas y hechos en ocupaciones activas que tienen a un propósito (sea en el juego o en el trabajo) serán probablemente las que escapen mejor a la alternativa entre un conocimiento académico y lejano, y otro rígido, estrecho y meramente "práctico".

Organizar la educación de modo que las tendencias activas naturales sean dedicadas plenamente a hacer algo, reconociendo al mismo tiempo que el hacer requiere observación, adquisición de información y el uso de una imaginación constructiva, es lo que más se necesita hacer para mejorar las condiciones existentes.

Oscilar entre ejercicios prácticos que aspiran a alcanzar eficiencia en un hacer externo sin el uso de la inteligencia y una acumulación de conocimientos que se supone ser un fin en sí mismo significa que la educación reconoce las condiciones sociales existentes como definitivas y por tanto acepta la responsabilidad de perpetuarlas.

Una reorganización de la educación de modo que el aprender tenga lugar en conexión con el desarrollo inteligente de actividades con propósito es un trabajo lento. Sólo puede realizarse por partes, paso a paso. Pero ésta no es una razón para aceptar nominalmente una filosofía de la educación y acomodarse en la práctica a otra. Es un incentivo para emprender valerosamente la tarea de la reorganización y para proseguirla de un modo persistente.²³

2. Método educativo.

J. Dewey relaciona estrechamente el método educativo al concepto de experiencia y lo hace derivar de la dialéctica misma que la experiencia impone. Así escribe:

"El método es una formulación del modo en que la materia de una experiencia se desarrolla más eficaz y fructíferamente. Se deriva, por tanto, de la observación del curso de las experiencias, donde no existe una distinción consciente entre la actitud y la manera personal y el material a tratar. La suposición de que el método es algo separado se relaciona con la idea del aislamiento del espíritu y el yo respecto al mundo de las cosas. Aquella hace a la instrucción y al aprender formales, mecánico y forzados. Aún cuando los métodos son individuales, pueden distinguirse ciertos rasgos del curso normal de una experiencia hasta llegar a su maduración, a causa del fondo de saber derivado de las experiencias anteriores y a causa de las semejanzas de los materiales que se manejan de vez en cuando. Expresados en vista de la actitud del individuo, los rasgos del buen método son el espíritu

directo, el interés intelectual flexible o amplitud de espíritu para aprender, la integridad del propósito y la aceptación de responsabilidad por las consecuencias de la actividad propia incluyendo el pensamiento"²⁴.

Y continúa nuestro autor:

"... la plenitud intelectual es **ver cosa totalmente**. Dependen de una unidad de propósito a la cual se subordinan los detalles, y no de presentar una multitud de pormenores inconexos. Se manifiesta en la firmeza con que se desarrolla el sentido pleno del propósito y no en la atención, por "consciente" que pueda ser, a las etapas de la acción externamente impuesta y dirigida."²⁵

De toda esta visión ofrecida por las mismas palabras del pedagogo norteamericano se ve claramente cómo el método educativo deweyniano es un método integrador de toda la realidad, superando en ella todo planteamiento dualista de actitud espiritual y experimentación material, de actividad práctica y actividad intelectual.

El reflexionar en la experiencia, el pensar, constituye para Dewey el método de la experiencia educativa, y claramente lo expresa así cuando escribe:

"Los procesos de la instrucción se unifican en la medida en que se centran en la producción de buenos hábitos de pensar. Aún cuando podamos hablar, sin error del método del pensamiento, lo importante es que el pensar constituye el método de la experiencia educativa. Los caracteres esenciales del método son por tanto idénticos a los de la reflexión. Consisten, en primer lugar, en que el alumno tenga una situación de experiencia auténtica, es decir, que exista una actividad continua en la que esté interesado por sí mismo; en segundo lugar, que surja un problema auténtico dentro de esa situación como un estímulo para el pensamiento; en tercer lugar, que el alumno posea la información y haga las observaciones necesarias para tratarlo; en cuarto lugar, que las soluciones sugeridas le hagan ver que él es el responsable de desarrollarlas de un modo ordenado, y en quinto lugar que tenga la oportunidad y la ocasión de comprobar sus ideas por sí mismo su validez."²⁶

Claro, pues, nos deja J. Dewey lo que él entiende por el método educativo y cuáles son sus caracteres esenciales: experiencia auténtica, situación real, información, orden de soluciones y validación de las soluciones buscadas. Se trata, en definitiva, de un método que responde a una educación en la vida misma y para la misma vida del alumno.

Desde esta perspectiva ya se deja entrever qué ha de ser la materia de la educación democrática, propuesta por nuestro autor: la vida misma, el contenido de la vida individual y social del alumno, pero mejor será leerlo en palabras del mismo autor.

3. La materia de la educación.

"La materia de la educación -escribe John Dewey- consiste, primariamente, en los significados que proporcionan un contenido a la vida social existente. La continuidad de la vida social significa que muchos de estos significados contribuyen a la actividad presente por la experiencia colectiva pasad. A medida que la vida social se hace más compleja, esos factores aumentan en número y en importancia. Hay necesidad de una selección, formulación y organización especiales para que puedan transmitirse adecuadamente a la nueva generación. Pero este mismo proceso tiende a establecer la materia de estudio como algo valioso en sí mismo, aparte de su función de promover la comprensión de los significados implicados en la experiencia presente del ser inmadur. Especialmente, el educador está expuesto a la tentación de concebir su tarea en vista de la capacidad del alumno para apropiarse y reproducir la materia de estudio en fórmulas establecidas, independientemente de su organización en actividades como un miembro social en desarrollo. El principio positivo se mantiene cuando el joven comienza con ocupaciones activas que tienen un origen y uso sociales, y avanzan hasta una visión científica de los materiales y leyes implicadas, mediante la asimilación de su experiencia más directa de las ideas y hechos comunicados por otros que han tenido una mayor experiencia." ²⁷

Desde esta posición sobre la materia o contenido de la educación, que de la experiencia social (de los otros que tienen mayor experiencia) viene y en la experiencia personal es asimilada, J. Dewey indica la importancia de tres ejes, por los que debería discurrir la materia de estudio, sin que ello indique la exclusión del contenido de otras experiencias.

Estos ejes son: el juego y el trabajo, la geografía y la historia y la ciencia; vamos pues, a intentar ver a continuación cómo se desarrolla la articulación de estos tres ejes conductores de la materia de estudio.

1. En torno al llamado **eje juego-trabajo**, el pedagogo americano, partiendo de la afirmación alcanzada al hablar de la naturaleza de la materia de estudio: "el objeto primario del conocer es aquel contenido en el aprender a cómo hacer cosas de un modo bastante directo" ²⁸, añade ahora:

"El equivalente educativo de este principio es el uso consecuente de ocupaciones simples que apelan a las capacidades de la juventud y que representan modos generales de la actividad social. La destreza y la información respecto a materiales, instrumentos y leyes de la energía se adquieren al realizarse las actividades por causa de ellas mismas. El hecho de que sean socialmente representativas prestan a la destreza y al conocimiento adquiridos una cualidad que las hace transferibles a las situaciones extraescolares.

Es importante -continúa escribiendo J. Dewey- no confundir la distinción psicológica entre el juego y el trabajo con la economía. Psicológicamente, la característica definidora del juego no es la diversión ni la carencia de fin. Es el hecho de que se piensa el fin como más actividad en el mismo sentido, sin definir la continuidad de la acción con referencia a los resultados producidos. A medida que se complican más las actividades ganan en significación por la mayor atención prestada a los resultados concretos alcanzados. Así se transforman gradualmente motivadas, aparte de las falsas condiciones económicas que tienden a convertir el juego en una excitación ociosa para los bien situados y el trabajo de una labor desagradable para los pobres. El trabajo es psicológicamente sólo actividad que comprende conscientemente la atención a las consecuencias como una parte de sí mismo: llega a ser un trabajo forzoso cuando las consecuencias son exteriores a la actividad como un fin para el cual la actividad es meramente un medio. El trabajo que sigue estando compenetrado con la actitud del juego es el arte, no por su cualidad, sino por su designación convencional.²⁹

Por ello, debe conjurarse intrínsecamente juego y trabajo en la materia de la educación, pues "en su sentido intrínseco, el juego y el trabajo no son en modo alguno antitéticos como se supone a menudo, debiéndose toda oposición aguda a condiciones sociales indeseables. Ambos suponen fines conscientemente sometidos a la selección y adaptaciones del material y procesos destinados a alcanzar los fines deseados. La diferencia entre ellos es principalmente la del espacio del tiempo, la cual influye en la relación de los medios y fines."³⁰

Así J. Dewey, adaptando esta perspectiva a la situación real de la educación, escribe:

"La educación no tiene una responsabilidad más grave que la de adoptar las medidas necesarias para el goce recreativo; no sólo en beneficio inmediato de la salud, sino aún más, si es posible, por su efecto duradero sobre los hábitos del espíritu. El arte, a su vez, es la respuesta a esta exigencia."³¹

2. En torno al que podríamos llamar eje de las Ciencias Sociales -Geografía e Historia- escribe John Dewey:

"Constituye la naturaleza de una experiencia poseer implicaciones que van más allá de lo que al principio se observa conscientemente en ella. Llevando a la conciencia estas conexiones o implicaciones se aumenta el sentido de la experiencia. Toda experiencia, por trivial que sea en su primera aparición, es capaz de asumir una riqueza infinita de significado al extender su esfera de conexiones percibidas. La comunicación normal con los demás es el modo más rápido de efectuar este desarrollo, porque enlaza los resultados netos de la experiencia del grupo y aún de la raza con la experiencia del individuo. Por comunicación normal se entiende aquella en que existe un interés conjunto, un interés normal, de modo que uno se halla dispuesto a dar

y otro a tomar. Esto contrasta con el contar y afirmar cosas simplemente para impresionarle sobre todo, meramente para comprobar cuanto ha retenido o puede reproducir literalmente.

La geografía y la historia son los dos grandes recursos escolares para producir la ampliación del sentido de una experiencia personal directa. Las ocupaciones activas (referidas al juego y al trabajo)... trascienden en espacio y tiempo respecto a la naturaleza y al hombre. A menos que se enseñen por razones externas o como meros modos de destreza, su principal valor educativo está en que proporcionan los caminos más directos o interesantes para penetrar en el mundo más amplio de los significados comprendidos en la historia y la geografía. En tanto que la historia hace explícitas las implicaciones humanas y la geografía las conexiones naturales, estas materias son dos fases del mismo todo vivo, puesto que la vida del hombre en asociaciones transcurre en la naturaleza, no como un asiento accidental, sino como el material y el medio de desarrollo."³²

Incluso, aún más, puede decirse que J. Dewey considera estas disciplinas de una forma total e integradora, de modo que facilitan el asentamiento de la experiencia personal en la experiencia social diacrónica y sincrónica de los hombres"³³.

Con ello el pedagogo americano se adelanta incluso en su visión al desarrollo de la didáctica de las Ciencias Sociales, que aún pugnan por alcanzar su línea clara de acción; al menos en lo que a la práctica se refiere.

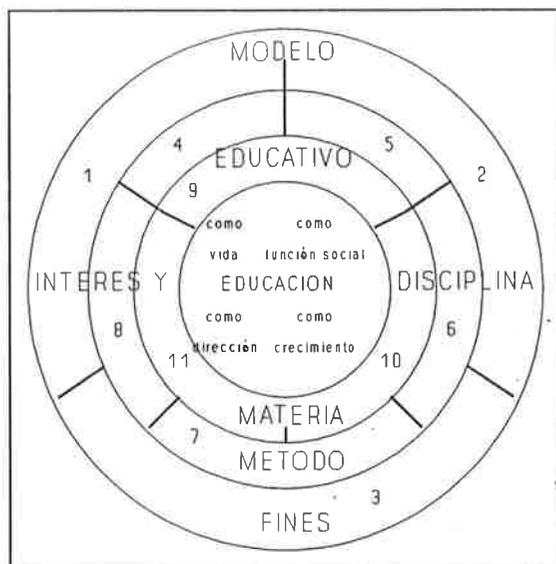
3. En cuanto al denominado tercer eje de la ciencia, John Dewey escribe:

"La ciencia representa la fructificación de los factores cognoscitivos en la experiencia. En vez de satisfacer con una mera exposición de lo que se refiere a la experiencia personal o habitual, aspira a una formulación que releve las fuentes, los fundamentos y las consecuencias de una creencia. Pedagógicamente, ha de observarse que las características lógicas del método, por pertenecer a materias que han alcanzado un elevado grado de elaboración intelectual, son diferentes del método del alumno, o sea del orden cronológico de pasar de una experiencia de cualidad intelectual más tosca a otra más definida. Cuando se ignora este hecho se trata a la ciencia como una suma de informaciones secas, que son, sin embargo, menos interesantes y más remotas que las informaciones ordinarias siendo formuladas en un vocabulario no habitual y técnico. La función que la ciencia ha de realizar en el programa es la que ha realizado para la raza: la emancipación de los incidentes locales y temporales de la experiencia y la apertura de perspectivas intelectuales no oscurecidas por los lógicos de la abstracción, la generalización y la formulación de accidentes del hábito y la predilección personales. Los rasgos lógicos de la abstracción, la generalización y la formulación definidas están asociados con esta

función. Al emancipar a una idea del contexto particular en que se ha originado y al darle una referencia más amplia, se ponen a la disposición de todos los hombres los resultados de la experiencia de todo individuo. Así, última y filosóficamente, la ciencia es el órgano del proceso social general.³⁴

Vemos, pues, como no sólo el concepto de educación, sino también el modelo pedagógico de J. Dewey están traspasados por su noción de experiencia y en torno a este concepto *experiencia* se organiza su pensamiento pedagógico.

Presentamos un *mapa mental* que es un esquema circular, en el que tratamos de desarrollar estas ideas deweynianas y que completa el esquema anteriormente expuesto. No obstante es de advertir, que todo gráfico sobre ideas juega un papel metafórico, de ayuda a esquematizar unas ideas mentales, que por tanto no pueden ser aprehendidas en el grafismo de un esquema.



MODELO EDUCATIVO:

A. FINES:

1. Desarrollo natural
2. Eficacia social
3. Enriquecimiento mental (personal o cultura)

B. METODO:

4. Problema real
5. Experiencia auténtica
6. Información
7. Ordenación de experiencia
8. Validación de experiencia

C. MATERIA

9. Trabajo y juego
10. Ciencias Sociales
11. Ciencia

El gráfico circular presentado no es estático; es dinámico e interrelacionante de cada uno de sus componentes. Según lo ya presentado del pensamiento deweyniano, podemos decir: la fuerza o dinámica centrípeta y, al mismo tiempo, centrífuga de los círculos en espiral es la experiencia personal y social, sincrónica y diacrónica. De ahí que hemos ordenado del modelo educativo de fuerza a dentro -donde se encuentra el concepto de educación- en el orden de fines-método-materia, intentando señalar este doble aspecto y movimiento de la experiencia: divergencia y convergencia, centrifugidad y centripetidad, inducción y deducción, conservación y progreso.

NOTAS

1. J., DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 92.
2. *Ibid.*, p. 92.
3. *Ibid.*, p. 92.
4. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 93. Al respecto resulta interesante contrastar la posición deweyniana con la explicación que Th. LUCKMANN - P.L. BERGER hacen en su obra titulada *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit -Eine Theorie der Wissenssoziologie-* (Ed. S. Fischer/Frankfurt am Main, 1972²) pp. 139 y ss.
5. J. DEWEY, a.c., pp. 93 y ss. Las letras que dividen los dos "extremos" son nuestras.
6. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 110 y ss. La cursiva es del autor; los números introducidos en el texto, para una mayor claridad, son nuestros.
7. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 111; cf.: pp. 99 y ss.
8. *Ibid.*, p. 111; cf.: pp. 192 y ss.
9. *Ibid.*, p. 111; cf.: pp. 104 y ss.
10. J., DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 112 y ss.
11. *Ibid.*, pp. 18 y ss.
12. *Ibid.*, pp. 151 y ss.
13. Cf.: *Ibid.*, pp. 154 y ss.
14. J. DEWEY, *Democracia y Evaluación*, a.c., pp. 122 y ss.

15. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 123. Sobre los "criterios de los buenos fines" cf.: pp. 116-118.
16. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 136 y ss.
17. *Ibid.*
18. *Ibid.*
19. Con ellos nos referimos a los "criterios de los buenos fines", cf.: (62).
20. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 151 y ss.
21. *Ibid.*, p. 141.
22. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 143.
23. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 150 y ss.
24. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 195.
25. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., p. 195.
26. *Ibid.*, p. 178.
27. J. DEWEY, a.c., pp. 278 y ss.
28. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 196-208.
29. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 200 y ss.
30. *Ibid.*, p. 217.
31. *Ibid.*, p. 220.
32. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 232 y ss.
33. Cf.: *Ibid.*, pp. 222-232.
34. J. DEWEY, *Democracia y Educación*, a.c., pp. 245 y ss.

HIPERACTIVIDAD: APUNTES PARA SU OPERATIVIZACIÓN

F. GROSSI QUEIPO *
M. DEL ROSARIO CARBAJAL GUTIERREZ
CESAREA FLOREZ GARCIA

1. Introducción.

La hiperactividad es uno de los trastornos infantiles más frecuentes y también más extensamente estudiado (Zentall, 1980; Campbell, 1984; Miranda, 1985, 1986; Routh, 1986; Schachar, 1987 et al.; García Villamisar & Polaino, 1988). Cabría esperarse por ello que fuese un síndrome bien definido, operativizado. Nada más lejos de la realidad, pudiendo calificarse, incluso, como una de las mayores disputas que, hoy por hoy, se libran en el contexto de la psicología evolutiva (Campbell, 1984).

En general, se puede decir que los niños hiperactivos no constituyen un grupo homogéneo, debido, en buena parte, a la ignorancia acerca de su precisa etiología. Esta situación ha llevado a que en la actualidad la hiperactividad se haya convertido en un cajón de sastre en el que meter todos aquellos niños con comportamientos molestos (Miranda, 1985).

La necesidad y la oportunidad de este artículo viene dada por la actualidad e importancia del tema, siendo su objetivo arrojar un poco de luz sobre su etiología y singularidad como síndrome. Para ello se procederá, a través de una revisión bibliográfica exhaustiva, a la reconstrucción del marco teórico en el que definir el síndrome.

2. Historia del concepto.

Las primeras descripciones de niños con conductas hiperactivas se remontan a mediados del siglo XIX, pero el paso definitivo para la definición del concepto no es dado hasta principios de nuestro siglo, concretamente en 1902 (García Villamisar, 1988; Miranda, 1985, 1986) con el médico inglés Still, quien describió un agrupamiento de problemas conductuales que denominó "*defectos del control moral*". Entendía estos problemas como probablemente causados por factores etiológicos de tipo orgánico, a pesar de que los determinantes ambientales podían desempeñar una importante función. A partir de este

* F. GROSSI QUEIPO, M. DEL ROSARIO CARBAJAL GUTIERREZ y CESAREA FLOREZ GARCIA son Profesores del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo.

momento, la evolución del concepto que nos ocupa ha seguido más o menos el curso de la psicología clínica y la psicopatología, es decir, el paso progresivo de los enfoques iniciales de carácter médico organicista a orientaciones más psicologicistas, con una mayor acentuación de los aspectos comportamentales y cognitivos. A pesar de todo, ochenta y ocho años después de la primera formalización del concepto de hiperactividad, su descripción clínica no es mucho más completa, aunque quizá sí más densa y documentada (Weiss y Hechtman, 1986).

El siguiente paso en el devenir histórico del concepto lo supone la primera Guerra Mundial, con el descubrimiento de que la conducta desinhibida y el exceso de actividad eran debidos a una disfunción cerebral (Schachar et al., 1987). Este punto de vista ha guiado las líneas de investigación y enfoques teóricos hasta no hace mucho tiempo, en la medida que fue la base para la aparición del concepto de Disfunción Cerebral Mínima, el cual tiene a su vez su origen en el término surgido en los treinta de Lesión Cerebral Mínima de Straus y Werner (cfr. García Villamizar & Polaino, 1988), con el que se describió a estos niños a partir de los años sesenta y de gran éxito posterior. El término de Disfunción Cerebral Mínima (D.C.M. en adelante) fue acuñado por Clements y Peters en 1962 (García Villamizar, 1988) y en 1966 es adoptado por el Departamento Americano de la Salud, Educación y Bienestar, que toma por definición la ofrecida por el propio Clements en el mismo año, según la cual la D.C.M. es un trastorno de la conducta y aprendizaje asociado con disfunciones en el sistema nervioso en niños con inteligencia normal (Miranda, 1985, 1986). Si bien, como decíamos, esta nueva conceptualización tiene su base en el concepto de lesión cerebral (ambas establecen un substrato neuroquímico o neurofisiológico en el origen de la hiperactividad), se da un cierto avance en cuanto que el nuevo término supone un abandono del criterio seguido hasta entonces de asociar el síndrome con las lesiones cerebrales estructurales.

Pronto surgieron las críticas al nuevo término, acusándolo de vago e impreciso, de tal manera que los niños incluidos en él serían muy heterogéneos en cuanto a sus problemas (Mackeith y Foreword, 1962). La consecuencia fue la búsqueda de nuevos criterios de operativización, y su fruto la aparición de los primeros artículos sobre hiperactividad a finales de los sesenta (uno en 1967, dos en el 68, seis en el 69..., García Villamizar, 1988).

En la actualidad existe una fuerte tendencia a conceptualizar la hiperactividad como un síndrome marcadamente conductual al no haberse podido demostrar suficientemente la existencia de una lesión orgánica como base etiológica responsable del trastorno (Ross y Ross, 1982). Sin embargo el consenso todavía está lejano, debido a la diversidad de criterios desde los que se ha abordado este enfoque. De todos ellos el que más éxito ha cosechado es el de la D.S.M. III

(A.P.A., 1980), posteriormente algo modificado en la D.S.M. III-R (A.P.A., 1985) y que en el siguiente apartado abordamos.

3. Operativización del concepto.

La introducción realizada permite únicamente tener una idea vaga de lo que por hiperactividad se puede entender, así como de la polémica que en torno a su definición existe. Como ya ha quedado claro, el trastorno hiperactivo es un fenómeno difícil de abordar, debido principalmente a la falta de un criterio único de definición y a la complejidad de su naturaleza.

Ha sido común, hasta hace bien poco tiempo, y en ocasiones todavía se sigue planteando, la cuestión de si constituye la hiperactividad un trastorno con entidad propia o, por el contrario, sería un fenómeno asociado a un trastorno más general. De esta manera, se ha identificado la hiperactividad con dificultades de aprendizaje, trastornos por déficit de la atención y conductas disruptivas en el aula. Como decíamos, a menudo se incluye la hiperactividad dentro del síndrome más general de los trastornos del aprendizaje, sin embargo lo inadecuado de este punto de vista se constata en el hecho de que, aunque es frecuente que el niño hiperactivo presente algunos problemas de aprendizaje, no tiene por qué darse lo contrario, pues, a pesar de que la hiperactividad, puede incidir notablemente, de forma directa e indirecta, en las dificultades de aprendizaje (a través de la falta de atención, labilidad emocional, impulsividad, baja autoestima, etc.), los niños con dificultades de aprendizaje no tienen por qué presentar síntomas tan típicamente hiperactivos como la impulsividad, baja autoestima, etc. (por citar solamente algunos). La alta correlación existente entre ambos problemas es, en buena medida, el resultado fortuito del sesgo introducido en la selección de los niños escogidos para realizar las investigaciones. Generalmente el niño hiperactivo, inquieto, es seleccionado para el estudio y se le considera como incapacitado para el aprendizaje, en tanto que el niño igualmente incapacitado que no es hiperactivo, pasa inadvertido y se le considera simplemente como un niño con escaso potencial intelectual (Ross, 1976).

Por lo que respecta a los déficits por trastorno de la atención, si bien tienen como característica común con la hiperactividad la existencia de un déficit de atención, -incluso el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (APA, 1980, 1987, 50-51) señala a la hiperactividad como uno de los síntomas que han de tomarse como criterio diagnóstico para identificar el síndrome *Trastornos por Déficit de Atención-*, la hiperactividad puede manifestarse independientemente de este tipo de trastornos (J. Sainz Sánchez & C. Villalba Muñoz, 1988), pudiendo darse también lo contrario: la "*existencia de trastornos por déficit de la atención sin hiperactividad*" (APA, 1980). A pesar de lo dicho, no existe un acuerdo generalizado respecto al modo en que se

articulan la hiperactividad y los trastornos de atención que la acompañan. Para algunos autores (Werry et al., 1976c5; Taylor y Sandberg, 1984) ambas alteraciones constituirían un solo factor; para otros (con los que nosotros nos posicionamos), en cambio, constituyen dos factores que, aunque correlacionados, son completamente diferentes (Werry y Hawthorne, 1976; Goyette et al., 1978; etc.).

Por último, creemos que con demasiada frecuencia se ha venido incluyendo a la hiperactividad dentro de las llamadas Conductas Disruptivas, cuando en realidad existe una serie de características que las diferencian notablemente. La primera de ellas es que frente a los niños con conductas disruptivas los niños con problemas de hiperactividad cometen errores incluso en pruebas de atención de refuerzo inmediato (Loney, Langhorne y Patternite, 1978). Otra característica, de marcado carácter diferencial, es la presencia de déficits cognitivos, labilidad emocional, así como baja autoestima. Las conductas disruptivas no suelen ir acompañadas de accidentes, debidos a la falta de flexibilidad y rigidez de los movimientos típicos del niño hiperactivo (Miranda, 1985), ni tienen la falta de organización característica de los trastornos por hiperactividad. Es también característica diferenciadora, el hecho de que la prevalencia mínima del síndrome haya de ser de seis meses.

En la operativización de este concepto es muy importante señalar la existencia de diferencias individuales asociadas con variables situacionales y con el sexo. Con respecto a las primeras hay niños que manifiestan más marcadamente una conducta hiperactiva en grupo que individualmente, mientras que otros muestran exactamente la tendencia contraria. De igual manera, muchos niños hiperactivos despliegan una actividad excesiva ante las situaciones nuevas, mientras que otros parecen ser más activos en un ambiente que les resulta familiar.

Por lo que se refiere al sexo, múltiples investigaciones han constatado que la incidencia de la hiperactividad es tres o cuatro veces mayor en los niños que en las niñas (Lambert et al., 1978; Reid & Morrison, 1983; etc.).

Lo dicho hasta el momento nos hace pensar en la posibilidad de una correlación positiva entre la hiperactividad y la problemática socio-familiar grave.

4. Etiología y Sintomatología.

Como se ha visto, no existe acuerdo acerca de la definición de la naturaleza de la hiperactividad, y ello es debido a su complejidad, a que incluye síntomas característicos de otros trastornos. Pero, además de esto, se encuentra el hecho de lo ambiguo de su etiología. Así, hay quienes defenderán la idea de una etiología neuropsicológica (Needleman, 1982; Routh, 1986). La DSM III señala como factores

predisposicionales: las anomalías en el SNC, presencia de neurotoxinas, epilepsia, etc.

Nos detendremos momentáneamente a comentar la interrelación de la hiperactividad y los trastornos en el S.N.C. (en cuanto a estructura y funcionamiento), por ser éste uno de los argumentos más utilizados desde las teorías etiológicas biológicas. Como ya sabemos, el concepto de hiperactividad tiene históricamente unos lazos de unión muy estrechos con problemas estructurales del sistema nervioso. Recientemente han aparecido algunas publicaciones (Zentall, 1980) sugiriendo la posibilidad de que la hiperactividad derive de un mecanismo homeostático, cuya finalidad sería incrementar la estimulación de un niño que está experimentando una estimulación sensorial insuficiente. De acuerdo con esta propuesta teórica, sería el bajo nivel de arousal de los niños hiperactivos lo que provoca sus conductas repetitivas en ambientes con una estimulación escasa, de tal manera que cuando se les suministra la estimulación suficiente no necesitan crearla por sí mismos, de forma que se tranquilizan y mejoran su rendimiento (Miranda, 1986).

Por lo que respecta a la hipótesis de los neurotransmisores destaca la teoría de Wender (1969, 1971), quien afirma que determinadas sustancias químicas que actúan como neurotransmisores en el sistema inhibitorio, concretamente la noradrenalina, no se encuentra en cantidad suficiente en los niños hiperactivos.

A pesar de la gran cantidad de estudios realizados desde perspectivas como las expuestas, la evidencia acumulada sugiere que los niños hiperactivos no muestran síntomas de alteraciones en estructura o funcionamiento del sistema nervioso central, incluso en aquellos estudios en los que se han hallado correlaciones significativas, éstas suelen ser moderadas (Miranda, 1986).

Dentro de la etiología de la hiperactividad hay quienes entienden que el origen de este problema es de carácter ambiental (Morrison & Stewart, 1971), que está en circunstancias externas al niño: ambiente familiar, proceso de interacción niño-familia, nivel socioeconómico etc. En este caso la DSM III señala como factores predisposicionales el crecer en ambientes caóticos, haber sido víctima de abusos deshonestos en la infancia, crecer sin criterios educativos, etc.

Sea como sea, lo cierto es la existencia de importantes correlatos de ciertos tipos de antecedentes familiares y la conducta hiperactiva. La literatura clínica y la investigación (Margalit & Ben-Arzi, 1986) contienen alguna evidencia que sugiere que muchas de las familias con niños que sufren hiperactividad muestran la triada: personalidad antisocial, alcoholismo y alteraciones mentales en los adultos. Prácticamente todos estos signos están presentes en la tipología de familia a la que pertenecen los menores estudiados. Routh, en 1978, apuntaba al alcoholismo, la sociopatía y la histeria entre los familiares biológicos, como factores de riesgo para la aparición de la conducta.

Asimismo, de investigaciones como las de Lambert et al. (1978), Patternite & Loney (1980) y Hetchman et al. (1984), entre otros, se desprende el hecho de que el nivel socio-económico/cultural, así como la salud mental de la familia, son variables predictoras eficaces del síndrome, siendo éste más elevado en los niveles sociales más bajos, donde, por las condiciones deficitarias de vida, se produce un mayor estrés general. Por su parte Margalit y Ben-Arzi (1986) encuentran que las familias de menores con hiperactividad, se caracterizan por tener relaciones menos intensas, menos coherencia familiar, y menor libertad de expresión. Estos padres participan menos en actividades sociales que los padres del grupo de control. En su clasificación la DSM III también apunta al aumento de riesgo cuando entre los miembros de la familia aparecen algunos de los siguientes trastornos: trastornos específicos del desarrollo, abuso o dependencia del alcohol, trastornos de conducta y trastornos antisociales de la personalidad. Estos datos podrían ser presentados, tanto por unos como por otros, como pruebas evidentes de sus hipótesis, si se consideran como factores genéticamente heredados, o bien como factores sociales que están afectando directamente al niño, es decir, ambientalmente heredados. Al no ser objeto de estudio de esta investigación el carácter etiológico de la hiperactividad, no nos vamos a extender más sobre el tema, si bien consideramos la posibilidad de que el total de la varianza sea debido a la acción de los factores señalados, así como a su interacción. Desde esta perspectiva se abordan los principales síntomas que constituyen la hiperactividad, aunque algunos de ellos ya han sido enunciados, si bien no con el necesario detenimiento y profundidad (DSM III, 1980 y DSM III-R, 1985; Miranda, 1985; Miranda y Santamaría, 1986; García Villamizar & Polaino, 1988; Sainz Sánchez y Villalba Muñoz, 1988).

1. *Los déficits de atención:* Son quizás uno de los síntomas más relevantes de la hiperactividad. El niño es incapaz de mantener la atención sobre una misma tarea un largo periodo de tiempo. Ello se debe, principalmente, a la falta de una atención selectiva que permita a los niños organizar los estímulos de forma jerárquica.
2. *Actividad motora excesiva:* El niño manifiesta una actividad permanente e incontrolada, por lo general sin ningún fin concreto y en momentos inadecuados. El niño hiperactivo tiende a no permanecer nunca sentado, a estar continuamente dando saltos, correr a través de la clase, etc.
3. *Impulsividad:* El niño actúa de acuerdo con el estímulo del momento. Sin pensar en las consecuencias de sus actos y aparentemente sin autocontrol.
4. *Cambios continuos de actividad:* El niño, en parte como consecuencia de la ausencia de procesos selectivos de atención, es incapaz de permanecer un cierto período de tiempo realizando la misma tarea. Si un término más genérico pudiera calificar esta

conducta, sería el de impulsividad, consecuencia de la falta de control del niño de sus actos.

5. *Dificultades de aprendizaje*: Debido a que ciertas características del síndrome hiperactivo interfieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los niños hiperactivos pueden llegar a experimentar problemas de aprendizaje.
6. *Labilidad emocional*: Son frecuentes los cambios de estados de ánimo.
7. *Deficiente coordinación visomotora*: El niño presenta dificultades en escritura, dibujo, calcar y recortar.
8. *Frecuentes accidentes*: El niño realiza actividades potencialmente peligrosas sin considerar las posibles consecuencias.
9. *Baja tolerancia al fracaso*: Este problema es consecuencia de la necesidad de satisfacción inmediata del impulso que el niño padece.
10. *Baja autoestima*: Con frecuencia los niños hiperactivos se valoran negativamente debido a sus múltiples problemas.
11. *Frecuente deterioro escolar y social*: Como consecuencia de todo lo anterior ésta es una característica frecuente en los niños hiperactivos.

5. Conclusiones.

El análisis teórico realizado ha servido para poner en claro ciertos aspectos del síndrome de hiperactividad. Quizá el más importante de ellos haya sido el mostrar el carácter autónomo del síndrome, su diferenciación con respecto a otros con los que tiene ciertas características comunes y con los que suele aparecer relacionado (de todos ellos, son los trastornos por déficit de atención con los que más íntimamente se encuentra imbricado). Es por ello por lo que su diagnóstico no ha de realizarse nunca en función de un único criterio, pues éste puede ser común a otro tipo de trastorno, sino por la conjunción de síntomas característica del trastorno, así como a su etiología. Con ello nos adentramos en dos aspectos que, como vemos, aunque polémicos, tienen un sustrato común que nos permiten operativizar y por tanto estudiar el síndrome.

Ahora bien, con respecto a la sintomatología, el cuadro explicativo anteriormente reseñado tiene un carácter meramente orientativo, en cuanto que la sintomatología es en un cierto grado dependiente de la edad. Así, en los niños de edad preescolar destaca su gran hiperactividad motora, así como la falta de atención e impulsividad, que se manifiestan por cambios frecuentes de una actividad a otra. En los niños mayores y adolescentes los síntomas más típicos son el malestar y la impaciencia, contribuyendo la falta de atención e impulsividad a un fracaso en las tareas o en el cumplimiento de las instrucciones o a un déficit en el rendimiento escolar o laboral (DSM III).

Por último, queremos llamar la atención sobre uno de los aspectos polémicos de la hiperactividad: su relación con la inteligencia. El que la falta de atención, así como la impulsividad, sean características destacadas de la hiperactividad, conducen como ya decíamos, a problemas en el rendimiento escolar, a la vez que a un dificultamiento de las posibilidades de estimulación de la capacidad intelectual del sujeto, por otra parte no directamente afectada por el síndrome. Es también de reseñar el hecho de que a menudo, ante la imposibilidad del maestro de atender individualmente las necesidades que cada niño plantea, como consecuencia de la masificación existente en las aulas, tienda a centrar su atención en aquellos niños que muestran unos niveles medios o superiores de rendimiento. Además, si tenemos en cuenta que si el maestro centrarse su interés en aquellos niños, generalmente la minoría, con cierto retraso escolar, podría incluso estar frenando la marcha normal de la asignatura. Todo ello se combina negativamente en una mayor probabilidad de un inadecuado desarrollo intelectual del sujeto hiperactivo, que con el tiempo podría cursar en unos niveles de inteligencia por debajo de lo esperado a su edad cronológica.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1980): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (3ª ed.), R. Washington D.C.: A.P.A.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1985): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4ª ed.), R. Washington D.C.: A.P.A.

CAMPBELL, S.B. (1984): "Research Issues in Clinical Child Psychology", en A.S. Bellack y M. Hersen: *Research Methods in Clinical Psychology*. London: Pergamon Press.

CONNERS, C.K. (1973): "Rating Scales for Use in Drug Studies with Children". *Psychopharmacology Bulletin: Pharmacotherapy with Children*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.

GARCIA VILLAMISAR, D. & POLAINO-LORENTE, A. (1989): "La larga marcha hacia el concepto psicopatológico de hiperactividad infantil". *Revista de Historia de la Psicología*, 9 (4), p. 369-398.

GOYETTE, C.H. et al. (1978): "Normative Data on Revised Conners Parents and Teacher Rating Scales". *J. Abn. Child. Psychology*, 6, 221-236.

HETCHMAN, L. et al. (1984): "Hyperactive as Young Adults: Initial Predictors of Adult Outcome". *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 23 (3), 250-260.

LAMBERT, N.H.; SANDOVAL, J. & SASSONE, D. (1978): "Prevalence of the Hyperactivity in Elementary School Children as a Function of Social System Definers". *American Journal of Orthopsychiatry*, 48, 446-463.

LONEY, J.; LANGHORME, J.E. & PATTERNITE, C.E. (1978): "An Empirical Basis for Subgrouping the Hyperkinetic/Minimal Brain Dysfunction Syndrome". *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 431-441.

MACKETH, R. y FOREWORD, M. (1962): "Minimal Brain Damage: A Concept Discarded", en *Proceedings of the International Study Group Brain Dysfunction* (Lilic Club Clinics Developmental Medicine, 10). London: Heinemann.

MARGALIT, M. & BEN-ARZIS, Z. (1986): "Family Climate and Sense of Coherence in Families ADD Children". *Paper Presented at the International Congress of Child Psychiatry*. París.

MIRANDA, A. (1985): "Evaluación de la personalidad", en *Lecturas técnicas diagnósticas*. Valencia: Promolibro.

- MIRANDA, A. & SANTAMARIA, M. (1986): *Hiperactividad y Dificultades de Aprendizaje*. Valencia: Promolibro.
- MORRISON, J.R. & STEWART, M.A. (1971): "A family Study of the Hiperactive Child Syndrome". *Biological Psychiatry*, 3 (3), 189-195.
- PATTERNITE, C. & LONEY, J. (1980): "Childhood-Hyperkinesis: Relations between Symptomatology and Home Environment", en C. Whalem & B. Henker (Eds.): *Hyperactive Children: The Social Ecology of Identification and Treatment*. New York: Academic Press.
- REID, W.H. & MORRISON, H.L. (1983): "Risk Factor Children of Depressed Parents", en H. Morrison (Dir.): *Children of Depressed Parents: Risk Identification and intervention*. New York: Grune Stratton.
- ROSS, A.O. (1976): *Psychological Aspects of Learning Disabilities and Reading Disorders*. New York: McGraw-Hill.
- ROSS, D.M. & ROSS, S.A. (1982): *Hiperactivity*. New York: Wiley.
- SAINZ SANCHEZ, J. y VILLALBA MUÑOZ, C. (1988): "Transtornos de la atención e hiperactividad", en J. Mayor (Ed.): *Manual de educación especial*. Madrid: Anaya, 521-542.
- SCHACHAR, R.; SANDBERG, S. & RUTTER, M. (1987): "Agreement between Teacher's Rating and Observations of Hiperactivity, Inattentiveness, and Defiance". *Journal of Abnormal Child Psychology*, 14 (2), 331-345.
- TAYLOR, E. & SANDBERG, S. (1984): "Hyperactive Behavior in English School Children: a Questionnairesurvey". *J. Abn. Child Psychol.*, 12, 143-156.
- WEISS, G. & HETCHMAN, L.T. (1986): *Hiperactive Children Grown up*. Londres: The Guilford Press.
- WENDER, R. (1969): "Platelet Serotonin Level in Children with Minimal Dysfunction Brain". *Lancet*, 2, 10-19.
- WENDER, P. (1971): *Minimal Brain Dysfunction in Children*. New York: Wiley.
- WERRY, J.S. et al. (1975): "Conner's Teacher Rating Scale for Use in Drug Studies with Children. An Empirical Study". *Journal of Abnormal Child Psychology*, 3, 217-229.
- WERRY, J.S. & HAWTHORNE, D. (1976): "Conner's Teacher Questionnaire Norms and Validity, *Aust. N.Z. Psychiat.*, 10, 257-262.
- ZENTALL, S.A. (1980): "Behaviors comparison of Hyperactive and Normally Active Children in Natural Settings". *J. Abn. Child Sychol.*, 8, 93-109.

EXPERIMENTO PILOTO ACERCA DE LA MEMORIA DE CARAS

PAULA FERNANDEZ GARCIA*

RESUMEN

Este trabajo, como su título indica, es un experimento piloto a tenor de tomar iniciativa sobre dos hipótesis de las que están propuestas a cerca de este tema:

Hipótesis de elaboración de Winograd: el recuerdo de las caras es función del aumento en el número de facciones codificadas estudiadas. Esta hipótesis subraya más la cantidad que la calidad.

Hipótesis sobre niveles de procesos de los rasgos de Zajonc: en la memoria facial como evidencia del papel de los factores afectivos en el recuerdo. Para este autor es más importante la forma que la cantidad.

A través de este estudio se denota con claridad la hipótesis de Zajonc.

Palabras clave: Hipótesis de elaboración, Hipótesis sobre niveles de procesos de los rasgos, memoria, fase de atención, fase de recuerdo.

INTRODUCCIÓN

Nacemos con un mundo dado, lo observamos, lo reconstruimos y volvemos a crearlo. No es fácil imaginarnos un mundo donde todo nos resulte desconocido, azaroso y caótico, un mundo sin memoria en el cual no tendría lugar el aprendizaje, cada momento sería nuevo, en un instante lo reconstruiríamos y en un instante nos aterrorizaría por la falta de recuerdo. No habría lugar para el reconocimiento de objetos, del lenguaje, de la familia, de lo obvio; imaginarnos esto es del todo imposible por el mero hecho de que tenemos una capacidad intelectual denominada convencionalmente memoria que nos permite adquirir información, evaluarla, organizarla, archivarla y evocarla en cada momento; casi de continuo el acceso a este banco de datos es tan rápido que parece automático, en otros casos se necesita concentración y buscar pistas más conscientemente.

* PAULA FERNANDEZ GARCIA. Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo.

Hace apenas 30 años que Russell y Nathan determinaron la existencia de dos tipos de memoria y empezaron a investigar sus correlaciones cerebrales. En el siglo pasado los experimentos de Ebbinghaus intentaban resolver el problema de la memoria. Pavlov en sus experimentos de laboratorio designó a la corteza cerebral como el lugar de almacenamiento de la información.

No se puede negar que hay formas de codificar que facilitan el recuerdo de las caras, como hay formas de codificar que facilitan el recuerdo de números y palabras. Bower y Kadlin (1974) mostraron que el reconocimiento facial era superior después de un juicio sobre la honradez o la simpatía percibidas en la cara que sobre la percepción de su género.

En este artículo trato de poner a prueba dos hipótesis bien distintas:

A- Hipótesis de elaboración, Winograd (1978): "El recuerdo de las caras es una función de aumento del número de facciones codificadas al estudiarlas. Las deducciones sobre los rasgos de personalidad facilitan el recuerdo solamente porque llevan a un muestreo de rasgos más amplio". O sea, los rasgos de personalidad no mejoran el recuerdo de las caras porque la búsqueda sea más profunda o semántica, sino porque llevan a la vista a una exploración más extensa.

B- Hipótesis sobre niveles de procesamiento de los rasgos, Zajon (1980): Subraya las diferencias cualitativas al codificar, asociadas con codificaciones más profundas, supondría un recuerdo mayor de las caras después de un examen de rasgos (profundo).

MÉTODO

Para llevar a cabo el presente estudio, necesitaba 120 fotografías de caras o rostros de personas, las cuales me fueron proporcionadas por dos profesores de la facultad de psicología y llevadas a un proceso de selección poniendo especial cuidado para rechazar aquéllas en las que la persona tuviese gafas o barba o que el fondo de la foto fuese llamativo.

Se llevaron a cabo dos tratamientos:

1- *Tratamiento 1*: Investiga la hipótesis de elaboración (Winograd 1978), en la que usé su mismo método. Los sujetos para esta condición recibieron un folleto, en el cual, en la primera hoja, venían las instrucciones: "En este trabajo tratamos de estudiar cómo la gente recuerda las caras ya que cada cara tiene diferentes características. Hay personas que destacan porque tienen las orejas grandes o la nariz pequeña o quizás porque tienen los pómulos salientes. Me gustaría que expresasen la facción de la cara que en cada foto les parece más sobresaliente de las 11 características que encontrarán expuestas en las hojas sucesivas, procurando no poner la cruz en las casillas de *otro* o *ninguno*".

2- *Tratamiento 2*: Investiga la hipótesis de rasgos (Zajonc 1980). La descripción del folleto en la primera página es como sigue: "En este trabajo.....diferentes características. Cuántas veces vamos por la calle y nos decimos "qué chica tan tonta" o "tiene cara de mala persona" o "parece listo",.... Casi siempre atribuímos a la gente rasgos de personalidad para saber de qué manera tratarlos, cómo actuar cuando estamos con ellos, es una función adaptativa. Voy a presentarle brevemente 60 fotografías y deberá señalar en la hoja de tarea con una cruz uno de los tres rasgos que encontrará, el que le parezca más apropiado; "¿parece amable?", "¿parece honrado?", "¿parece inteligente?"".

En la primera fase o fase de atención se pasaron 60 fotografías con una duración de 8 segundos por presentación e inmediatamente pasando a la siguiente.

En la segunda fase o fase de recuerdo se pasaron 120 fotografías, las 60 primeras más otras 60 presentadas en una secuencia aleatoria y en la hoja de respuestas debían sólo señalar "SI" si la foto la recordaban y "NO" si la foto les era extraña.

Los sujetos fueron seleccionados al azar de entre la población. La fase primera o de atención se pasó a 100 sujetos, pero en la fase de recuerdo sólo fue posible para 80, luego 20 sujetos se descartaron bien porque no aparecieron (ya que esta fase sucedió al día siguiente) bien porque fue defectuosa la fase de aplicación (se consumió demasiado tiempo en la exposición de atención) o fue errónea la aplicación de la fase de recuerdo.

Tuve en consideración una serie de variables: La edad, el sexo, el tipo de trabajo: hombres (manual-despacho); mujeres (ama de casa-despacho) y competencia en idiomas (bilingüe-monolingüe). Finalmente realicé un AVAR unidireccional con el fin de ver si las diferencias eran o no significativas.

RESULTADOS

A- *Comentario por edad*: Como bien se puede apreciar en la Tabla 1 el tratamiento 2 o tratamiento de rasgos es muy superior en la fase de recuerdo tanto en jóvenes como en adultos, también los errores y las falsas alarmas son menores. Tanto en un tratamiento como en el otro los jóvenes fueron superiores a los adultos.

Tabla 1.

B- *Comentario por sexo*: Es el tratamiento 2 o de rasgos el que destaca: los aciertos son mayores, los errores son casi la mitad que en el tratamiento 1 y las falsas alarmas también.

Respecto al tratamiento 1, los aciertos y errores de las hembras y de los hombres prácticamente no difieren, pero las falsas alarmas son superiores en las hembras, lo cual puede denotar cierta inseguridad (nota del autor).

En el tratamiento 2: son ligeramente superiores los hombres en los aciertos como también son menores los errores. Las falsas alarmas aunque superiores en los hombres, la diferencia puede parecer inapreciable.

Tabla 2.

C- *Comentario según profesión:* El tratamiento de los rasgos es muy superior en aciertos y los errores y las falsas alarmas son casi la mitad que en el tratamiento de facciones.

Respecto al tratamiento 1: los hombres no difieren en absoluto ni en aciertos ni en errores ni en prácticamente las falsas alarmas a través de la distinta posición. Las hembras son suficientemente superiores las que trabajan fuera de casa en aciertos y con menores errores y también menores falsas alarmas que las amas de casa. Esto quizás sea debido a que la mujer que trabaja fuera de casa está acostumbrada a ver a más gente diariamente y por ende a retener más caras.

Respecto al tratamiento 2: los hombres de trabajo manual son un poco superiores en aciertos y un poco menores en errores a los hombres que trabajan en una oficina, sin embargo son ligeramente mayores sus falsas alarmas. Respecto a las mujeres, son al igual que en el tratamiento 1, superiores las trabajadoras a las amas de casa con casi la mitad de errores aunque están igualadas las falsas alarmas.

Tabla 3.

D- *Comentario sobre idiomas:*

Tratamiento 1: los hombres bilingües son bastante superiores a los monolingües tanto en aciertos como menores son los errores y las falsas alarmas. Las mujeres están prácticamente igualadas.

Tratamiento 2: los hombres fueron superiores a las mujeres en las pruebas de recuerdo con menores errores y prácticamente iguales en las falsas alarmas, siendo superiores los hombres que sabían más de una lengua. Las mujeres apenas difieren en aciertos, errores o falsas alarmas en cada una de las dos condiciones (bilingües-monolingües)

Tabla 4.

E- *AVAR Unidireccional:*

Aplicando el AVAR Unidireccional, porque los sujetos fueron seleccionados al azar al igual que fueron asignados al azar los dos tratamientos, se ve claramente que las diferencias entre las dos hipótesis de trabajo son altamente significativas al 0,05, lo cual no sorprende después de haber analizado los datos a través de cada una de las tablas. Es notablemente superior para el recuerdo de las caras la condición 2 o condición de rasgos.

Tabla 5.

Consultar Anexo I y Anexo II para ver los gráficos correspondientes a cada tabla.

COMENTARIO FINAL

Una vez vistos los resultados de los porcentajes obtenidos y el resultado del Avar Unidireccional no cabe duda de que es la memoria de rasgos y no la memoria de facciones la que facilita el recuerdo de las caras con una diferencia estadísticamente significativa. Así, será la hipótesis de Zajonc la que acentúe de antemano y ponga a prueba en un trabajo posterior.

Paivio, en 1980, propuso que incluso la agradabilidad, aunque abstracta, en el sentido de que no tiene correlato en ninguna dimensión perceptual específica, es, sin embargo, una propiedad de objetos concretos y no debe tener acceso a sus representaciones mentales para compararlos con este atributo. Las representaciones son presumiblemente más manejables o utilizables entre individuos con alta capacidad de representación mental espacial que entre los que la tienen baja. Esta idea es una puerta abierta como hipótesis de trabajo para futuras investigaciones.

Si se ha comprobado que la hipótesis de los rasgos es la que augura un mejor recuerdo, esto es debido a que es un procesamiento más profundo que el que se lleva a cabo en el análisis de facciones; si el procesamiento es más profundo significa que precisa de una mayor capacidad atencional o "procesamiento de recurso" utilizando el término de Norman y Bobrow (1975); (esta idea también se tendrá en cuenta en mi próximo trabajo).

TABLA 1

TRATAMIENTO 1			
	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Jóvenes	72,32%	27,31%	30,23%
Adultos	66,70%	32,41%	27,37%

TRATAMIENTO 2			
	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Jóvenes	83,32%	15,75%	14,89%
Adultos	76,52%	23,14%	13,56%

TABLA 2**TRATAMIENTO 1- RASGOS FÍSICOS**

	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Hombres	69,58%	30,42%	23,25%
Mujeres	69,67%	30,33%	29,00%

TRATAMIENTO 2- RASGOS PSICOLÓGICOS

	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Hombres	81,75%	18,25%	15,58%
Mujeres	79,67%	20,33%	14,17%

TABLA 3**TRATAMIENTO 1**

	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Hombres			
Trab. Manual	69,72%	30,38%	25,00%
Trab. Despacho	69,52%	30,48%	20,00%
Mujeres			
Trab. Manual	67,82%	32,18%	30,00%
Trab. Despacho	73,10%	26,90%	27,14%

TRATAMIENTO 2

	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Hombres			
Trab. Manual	82,08%	17,92%	17,22%
Trab. Despacho	81,25%	18,75%	13,12%
Mujeres			
Trab. Manual	76,21%	23,79%	14,24%
Trab. Despacho	83,89%	16,11%	14,07%

TABLA 4

TRATAMIENTO 1			
	Aciertos	Errores	Falsas alarmas
Hombres			
Bilingües	75,42%	24,58%	21,67%
Monolingües	65,69%	34,31%	24,31%
Mujeres			
Bilingües	69,26%	30,74%	30,93%
Monolingües	70,00%	30,00%	27,42%

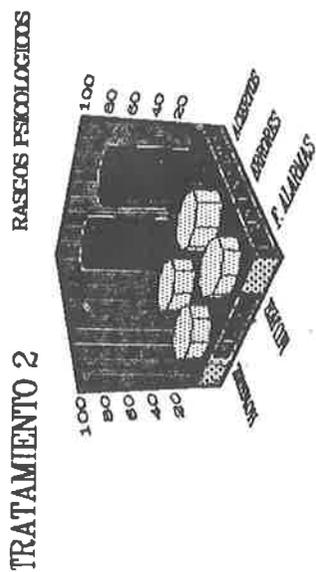
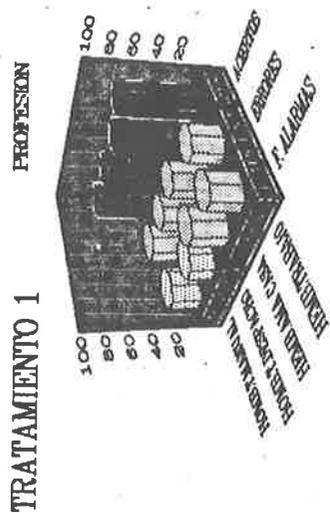
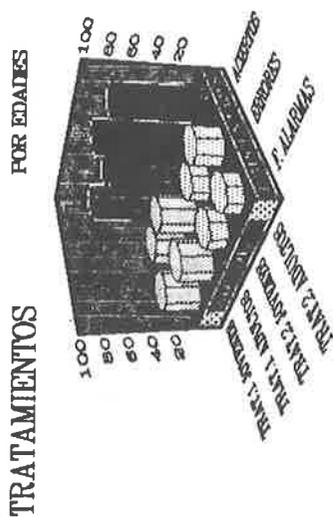
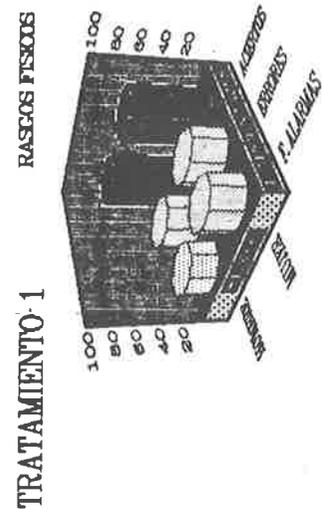
TRATAMIENTO 2			
	Aciertos	Errores	Falsas
alarmas			
Hombres			
Bilingües	82,33%	17,67%	
12,33%			
Monolingües	81,17%	18,83%	
18,93%			
Mujeres			
Bilingües	79,86%	20,14%	
13,61%			
Monolingües	79,38%	20,62%	
15,00%			

TABLA 5

F.V	SC	GL	CM	F
SC.ENTRE GRUPOS	884,45	1	884,54	24,67
SC.INTRA GRUPOS	2796,75	78	35,86	
SC.TOTAL	3681,20	79		

F 0,05 (1,78) = 4,00

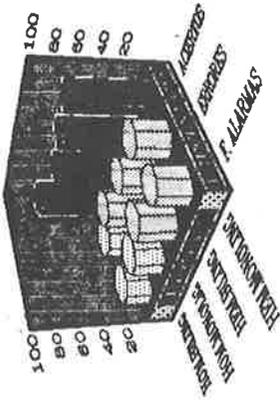
ANEXO I



ANEXO II

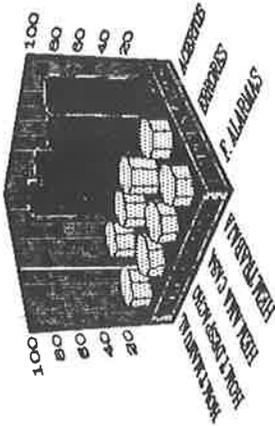
IDIOMAS

TRATAMIENTO 1



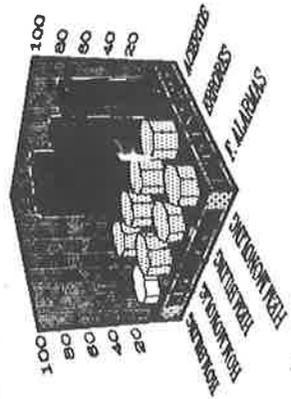
PROFESION

TRATAMIENTO 2



IDIOMAS

TRATAMIENTO 2



BIBLIOGRAFÍA

- BLANEY, R.L. Y WINOGRAD, E. (1978): Developmental differences in children's recognition memory for faces. *Developmental Psychology* 14, 441-442.
- COWAN, N. (1988): Evolving conceptions of Memory Storage, Selective attention, and their Mutual Constraints Within the Human Information-Processing System. *Psychological Bulletin* Vol. 104, N° 2, 163-191.
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, J. (1979): Bases psicofisiológicas de la memoria y del aprendizaje. Vol. I y II Ed. Trillas, México.
- LASHLEY, K.S. (1929): *Brain Mechanisms and Intelligence*. Univ. Chicago. Press, Chicago.
- LASHLEY, K.S. (1932): The mechanism of vision: the structure and image-forming power of the rat's eye. *J. Comp. Psychol.* 13, 173-200.
- PAIVIO, A. (1980): Diferencias individuales en los procesos de codificación. Ensayo preparado para el simposium sobre "Estadios múltiples de codificación y procesamiento", XXII Congreso Internacional de Psicología, Leipzig, 1980.
- SMITH, A.D. y WINOGRAD, E. (1978): Adult age differences in remembering faces. *Developmental Psychology* 14, 443-444.
- WINOGRAD, E. (1981): Elaboration and Distinctiveness in Memory for Faces. *Journal of Experimental Psychology*. Vol. 7. N° 3, 181-190.

LA EVALUACION DE LOS NIVELES DE APRENDIZAJE LINGUISTICOS

MARIA ROSA CABO MARTINEZ*

I. PRESENTACION DEL TRABAJO

La descripción, análisis y valoración de nuestra experiencia está apoyada en unos criterios didácticos observados en la práctica diaria y en la reflexión constante sobre el proceso educativo.

El método para reseñar el proceso didáctico y evaluativo que hemos seguido, consiste en combinar la descripción (para informar), el análisis (para detallar y profundizar) y la reflexión y la valoración. Esta reflexión no la entendemos como un momento al final del camino o del curso, sino que es la consecuencia y el antecedente de la actividad educativa. El esquema de Acción/Reflexión es el que hemos intentado llevar a la práctica. Dentro de esta concepción, el trabajo que presentamos es la síntesis y la refundición, en gran medida, de esas pequeñas reflexiones diarias, pero también es el fruto de una reflexión más amplia y con más perspectiva temporal.

La evaluación la concebimos como un elemento más, integrado en el proceso educativo: una recogida de datos que nos permita elaborar juicios para tomar decisiones. Por tanto, el análisis mismo del proceso didáctico es la base primera de la evaluación. Esta didáctica debe incluirse en todos los aspectos de la enseñanza. De ahí el análisis tan minucioso que intentamos realizar en cada momento como fase de recogida de datos. La evaluación dentro de este planteamiento se caracterizará por ser: CONTINUA, FORMATIVA, CRITERIAL Y PERSONALIZANTE. Vamos a hacer una aproximación a estas nociones siguiendo a García Ramos (1989).

Evaluación continua.

"La evaluación continua (llamada también progresiva, diferida o sucesiva) es la verdadera evaluación del proceso educativo tomado en su conjunto. Su finalidad es determinar el grado en que se han conseguido los objetivos específicos de cada unidad didáctica o de

* MARIA ROSA CABO MARTINEZ es Catedrática de Didáctica de la Lengua del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

aprendizaje en cada disciplina y en el conjunto del proceso educativo. No se trata de la evaluación en base a pruebas periódicas aplicadas, sino más bien la valoración permanente de la actividad educativa a medida que ésta se va desarrollando. Su carácter es, pues, dinámico al estar integrada en el propio proceso educativo."

(García Ramos, 1989, pág. 36)

De este planteamiento se deduce la importancia de la observación directa en la clase, de las preguntas de diverso tipo, de las entrevistas de y con los alumnos, del análisis de ejercicios habituales y, en casos concretos, de pruebas específicas.

Hemos tratado también de fomentar la autoevaluación y la valoración entre compañeros.

Evaluación formativa.

Esta tiene como finalidad mejorar un proceso educativo en su fase de desarrollo. Está, pues, vinculada a la evaluación continua. En consonancia con lo que antes se apuntaba:

"...la evaluación formativa se aplica en los distintos estadios y momentos del proceso de enseñanza -aprendizaje- y adopta formas muy diferentes. Puede consistir en una pequeña prueba escrita, en la observación del comportamiento discente, en el análisis de los trabajos de los alumnos, en una entrevista, etc."

(García Ramos, 1989, Pàg. 42)

Es, pues, fundamental tener en cuenta en nuestras valoraciones no sólo aspectos cuantitativos sino también los cualitativos, que nos orienten sobre nuestras pautas de actuación.

Evaluación criterial y personalizante.

La primera se entiende como:

"comparación entre la realización del alumno y la realización objetiva previamente establecida por vía racional o empírica".

(pág. 44)

Sin embargo, y especialmente en aquellos casos en que los alumnos presentan grandes carencias, hemos optado frecuentemente por una evaluación personalizante, que valore el desarrollo de las potencialidades de la persona. En estos casos se toma a la persona como norma de sí mismo, de forma que el progreso consistirá justamente en el acercamiento a las metas particulares adecuadas a su situación de partida y a sus características.

El esquema de trabajo que seguimos, parte de unas consideraciones metodológicas generales:

1. Recogida de Información para elaborar un diagnóstico pedagógico.
2. Diseño de un instrumento que nos permita, siguiendo de cerca **los objetivos específicos de cada nivel**, obtener la información necesaria referente a la adquisición lingüística del alumno, y orientar sus aprendizajes individualmente. Dicho instrumento se enmarca dentro de la técnica de observación y se trata de una lista o ficha de control que puede ser utilizada a lo largo de todo un curso escolar.
3. Posteriormente pasamos a un programa de intervención en el que: delimitamos el problema, lo especificamos y lo formulamos con claridad. La intervención ha de realizarse a dos vertientes: Una, la que atañe al aspecto madurativo funcional de tipo general: habilidades, y otra centrada en el problema concreto que presenta el alumno para tratar de que desaparezca.
4. Es el momento de formular la evaluación final que, no lo olvidemos, estará basada en el binomio acción-reflexión. Y que se partirá de un análisis minucioso del proceso didáctico, considerándose aspectos cuantitativos y cualitativos.

Se hace evidente la necesidad de la evaluación continua y formativa, ya que no se producen adquisiciones de manera lineal y jerarquizada, sino en sentido espiral en el campo de la Didáctica de la lengua. Por ello tendremos presente:

1. la observación continua
2. la revisión y análisis de los trabajos individuales y en equipo
3. valoración de pruebas específicas
4. la utilización de técnicas variadas
5. entrevistas con los alumnos
6. la autoevaluación y heteroevaluación

El método seguido tiene estas características:

1. **Activo e inductivo:** Los alumnos deberán participar continuamente. Ellos son los principales protagonistas. Se debe fomentar la manipulación de la lengua para sacar conclusiones y presentar éstas como el fruto de ese análisis.
2. **Socrático:** Consiste en hacer preguntas a los alumnos para que éstos lleguen a una solución.

3. **Que parta de la experiencia:** A ser posible deben utilizarse técnicas que hagan referencia a la experiencia del alumno para que el aprendizaje pueda resultar significativo.
4. **Significativo:** Para que el aprendizaje resulte significativo debe estructurarse el material de forma clara, precisa y sistemática.
5. **Participación de todos y de cada uno:** Cuando los grupos son reducidos no resulta problemático. En clases numerosas, en cambio, es preciso buscar técnicas posibles para fomentarlo.
6. **Resúmenes parciales sobre los contenidos:** Cuando se han visto distintos aspectos de un tema, conviene resumirlos y aclararlos antes de pasar a otros puntos del mismo.
7. **Aprovechar las respuestas incorrectas:** Tienen un gran valor porque a raíz de ellas puede razonarse y llegar así a las conclusiones adecuadas.

El método presenta una evolución en espiral, de modo que los contenidos presentados y aprendidos en un primer momento son después trabajados más en concreto. Así se conjuga el aprendizaje parcial con el total, que ofrece una visión de conjunto.

Esta metodología responde a una relación educativa concebida como un acto de comunicación bidireccional. Este modelo didáctico da entonces importancia a la comunicación dentro de la clase, a la actividad del alumno y a la relación de éste con el profesor. El papel de éste es fundamentalmente el de guía u orientador del aprendizaje. Es necesario que exista un clima favorable para que el mensaje llegue sin interferencias y perfectamente estructurado.

II. EVALUACION DE LOS NIVELES DE APRENDIZAJE LINGUISTICO

El proceso de análisis que se sigue en este trabajo se basa en los Principios Teóricos de la Didáctica de la Lengua, a través de sus tres niveles didácticos:

1. Nivel operativo o del uso lingüístico
2. Nivel reflexivo o científico-racional
3. Nivel estético-literario

2.1. PRIMER NIVEL: NIVEL OPERATIVO O DE ACTUACION VERBAL. LA EVALUACION DEL LENGUAJE ORAL

A pesar de la enorme importancia de la lengua oral, su evaluación no suele realizarse en las clases o queda, en la mayoría de los casos, limitada a una apreciación subjetiva del profesor.

Es evidente que en algunas áreas resulta relativamente sencillo establecer criterios subjetivos mediante la elaboración de PRUEBAS, y que en otras áreas, como la que nos ocupa, resulta más complicado. No obstante, pese a la dificultad que encierra la evaluación del lenguaje oral, es posible realizarla con bastante objetividad cuando reúne ciertas características:

- a) La evaluación debe ser realizada en situaciones reales de comunicación en las que los alumnos intervengan espontáneamente. No somos partidarios de aplicar en este campo pruebas preparadas en serie por su poca fiabilidad. Lo que sí es importante es crear un clima de confianza en el aula.
- b) La evaluación del lenguaje oral requiere tiempo, hay que observar al alumno en diferentes situaciones de comunicación y anotar datos que nos ayuden a dar el diagnóstico más acertado. Por tanto no puede limitarse a un tiempo determinado.
- c) La evaluación debe ser preferiblemente individual, aunque en algunas situaciones de comunicación intervengan varios interlocutores.
- d) Es conveniente grabar las intervenciones sin que los alumnos lo sepan, para evitar los nervios y la falta de naturalidad, lo que nos ayuda a detectar mejor los aspectos lingüísticos que nos interesa analizar, y captar mejor las deficiencias, para comentarlas y corregirlas en una audición posterior con la intervención del propio alumno (autoevaluación) y de sus compañeros (heteroevaluación), sobre todo cuando ya son mayores.
- e) La evaluación debe abarcar tanto la expresión como la comprensión.
- f) Es necesario cambiar de situaciones y de técnicas para evitar la monotonía y profundizar mejor en los detalles.

Objetivos en la comunicación oral.

Se pueden reducir a tres:

1. Hablar con propiedad:
 - . Pronunciando correctamente.
 - . Con entonación adecuada.
 - . Ritmo pertinente.
 - . Utilizar con precisión las distintas técnicas.
 - . Conocer y utilizar las formas habituales de cortesía.
2. Comprender bien:
 - . Saber escuchar sin interrumpir.
 - . Captar los mensajes de los demás con precisión.
 - . Intervenir en el momento oportuno.
3. Saber callar cuando sea preciso.

Deficiencias en este nivel.

1. Deficiencias en el plano del contenido:
 - . No tener las ideas claras y expresarse atropelladamente.
 - . Mezclar conceptos. No fundamentarlos.
 - . No concretar.
 - . Generalizar demasiado. No centrarse en lo fundamental.
 - . Descubrir detalles absurdos e incoherentes que retrasen la comunicación.
 - . Utilizar tópicos con frecuencia.
 - . Carecer de ideas propias.
 - . Interrumpir la comunicación con cuestiones aleatorias.
2. Deficiencias en el plano del lenguaje verbal:
 - 2.1. Expresión:
 - . Defectos de pronunciación
 - . Defectos de entonación
 - . Frecuente uso de muletillas
 - . Ritmo inadecuado
 - . Pobreza de vocabulario
 - . No guardar la concordancia
 - 2.2. Comprensión:
 - . No comprende a los demás cuando le hablan con un vocabulario adecuado.
 - . No respeta el turno de la palabra.
 - . No aporta ideas.
 - . No sabe callar a tiempo.

3. Deficiencias en el plano del lenguaje no verbal:
 - . No coordina el gesto con la palabra.
 - . Se mueve con frecuencia distrayendo a los demás.
 - . Tose o carraspea interrumpiendo la comunicación.
4. Deficiencias en el plano de los mecanismos psicológico-afectivos:
 - . No se interesa por el tema.
 - . No capta detalles de la conversación, se distrae con cualquier cosa.
 - . No es creativo, repite lo que oye sin imaginación.
 - . Es verborrérico, monopolizador de la conversación.
 - . Es discutiador por principio.
 - . Se inhibe por principio.

La evaluación del lenguaje escrito: lectoescritura.

Según nos recuerdan los nuevos Documentos Curriculares Base (DCB) "El dominio de la lengua oral es una condición básica para dominar la lengua escrita, de tal manera que las posibles deficiencias en la primera acaban reflejándose en la segunda. En cualquier caso el lenguaje oral y el lenguaje escrito deben apoyarse mutuamente, lo que obliga a plantear su enseñanza y aprendizaje en estrecha interacción con el fin de que este apoyo se produzca realmente".

Hay una larga tradición en el campo de la evaluación lecto-escritora avalada por multitud de pruebas preparadas de diferentes tipos: a) Escalas gráficas elaboradas empíricamente en el centro, b) Escalas elaboradas científicamente para evaluar la madurez, la velocidad, la comprensión lectora etc. Citaremos algunas como: Test de Filho, Test A.B.C. Test Hildreth, Test Fernández Huerta, Test Ajuriaguerra, etc. Algunas ya desfasados por el tiempo.

En líneas generales debemos tener en cuenta:

- a) En las etapas de iniciación y desarrollo pueden ser objeto de evaluación:
 1. Los aspectos más mecánicos de codificación/decodificación.
 2. La lectura comprensiva (será progresiva),
 3. La velocidad y
 4. La captación de ideas.

No es conveniente cuantificar matemáticamente dicho nivel, creo que basta con fijar aspectos fundamentales de cada tipo de lectura.

- b) Creemos que sería suficiente hacer una evaluación trimestral.
- c) Se deben aplicar distintas técnicas.
- d) Se deben leer distintos tipos de textos.
- e) A ser posible se debe involucrar al alumno en la evaluación.
- f) La evaluación puede ser individual y colectiva, preferible la individual.

En cuanto a la escritura recomendamos:

- a) La evaluación puede ser individual y colectiva, sin olvidar la autoevaluación y la heteroevaluación.
- b) Las claves de las que nos serviremos pueden ser numéricas o figurativas, procurando no tachar demasiado, no señalar excesivamente y sí orientar con una frase, animar y señalar bien los aciertos para que se animen a seguir.
- c) Sería conveniente una evaluación individualizada cada mes.
- d) Las evaluaciones serán cualitativas, no cuantitativas.

- **Objetivos del aprendizaje lecto-escritor.**

- . Codificación/Decodificación:
 - * código gráfico-fónico
 - * segmentación frente a análisis
 - * discriminación perceptiva visual y auditiva
- . Significación y síntesis.
- . Comprensión:
 - * automatización, velocidad.
 - * sentido explícito-implícito.
- . Interpretación:
 - * oral
 - * escrita
- . Reconocimiento visual de palabras por vía directa.
- . Inferencia, abstracción, conceptualización.
- . Evaluación:
 - * criterial
 - * estética
- . Deducción de consecuencias:
 - * principios
 - * generalizaciones
- . Uso de material impreso.
- . Producción y creación:
 - * copia
 - * dictado
 - * redacción
 - * composición
- . Desarrollo de hábitos y actitudes.

- **Deficiencias más notorias en estos aprendizajes.**

1. En el aprendizaje de la lectura:

- a) Deficiencias en el plano verbal:
 - Pronunciación defectuosa

- Entonación deficiente
- Ritmo lector fluctuante
- b) Deficiencias en el plano no verbal:
 - Trastornos de percepción: hipoacusia, miopía, astigmatismo.
 - Dislexia
- c) Deficiencias en el plano psico-afectivo:
 - Falta de madurez afectiva
 - Inestabilidad emocional
 - Exigencias escolares excesivas
 - Carencia de estímulos familiares

2. En el aprendizaje de la escritura:

- a) Deficiencias en el plano verbal:
 - . Presentación:
 - mala legibilidad: caligrafía incorrecta, letra excesivamente pequeña, etc.
 - ausencia del sentido estético: sin márgenes, con suciedad, etc.
 - . Uso del lenguaje:
 - ortografía defectuosa: puntuación escasa o exagerada, mala acentuación, faltas.
 - vocabulario pobre o vulgar, repetitivo o inadecuado al tema.
 - mala sintaxis o estructura defectuosa: monotonía de nexos, desorden.
 - estilo deficiente o carencia de estilo.
- b) Deficiencias en el plano del contenido:
 - Ideas desordenadas.
 - Oscuridad, confusión.
 - Carencia de espíritu crítico.
 - Incoherencia interna.
 - Ausencia de originalidad.
 - Presencia de tópicos.
- c) Deficiencias en el campo perceptivo:
 - Trastornos de psicomotricidad.
 - Tonicidad alterada.
 - Ausencia de limpieza: borrones, tachaduras, mezcla de colores.
- d) Deficiencias en el plano psicoafectivo:
 - Dificultades de adaptación personal.
 - Problemas de diversa índole (familiar, perceptivo, etc.).

La realización de ejercicios que fomenten la creatividad es algo indispensable en cualquier área pero de manera muy especial en ésta.

Aunque no debe circunscribirse dicha creatividad a la composición escrita, sí adquiere en este caso rasgos especiales que merecen un tratamiento más detallado. Todos sabemos que el hombre creador tiene más confianza en sí mismo, es más independiente, más perfecto como ser humano. De ahí la gran importancia que tiene el fomento de la creatividad o el pensamiento divergente, como señala Guilford:

"Existe clara diferencia entre las operaciones mentales convergentes y divergentes. El pensamiento convergente estructura el problema de manera que la respuesta es única según un orden preestablecido, según un aprendizaje previo. El pensamiento divergente, por el contrario, está basado en la amplitud, flexibilidad, variedad y originalidad de las respuestas. En estos dos tipos de pensamiento se ha querido ver incluso distintas maneras de ser personal."

(Fernández Sarramona, 1980, pág. 489).

La creatividad hay que verla desde un punto de vista globalizado con otros aspectos lingüísticos: expresión oral, confección de encuestas, críticas, etc. Poco a poco se irá perfeccionando el estilo, la fluidez y, en definitiva, la posibilidad de expresar por escrito aquello que se está pensando.

2.2. SEGUNDO NIVEL: NIVEL REFLEXIVO O CIENTIFICO RACIONAL

La evaluación seguirá siendo formativa o continua y cumplirá las funciones necesarias para diagnosticar la situación de partida de cada alumno, orientar sus aprendizajes individualmente, de acuerdo con sus peculiares necesidades e intereses, conocer las dificultades que aparecen durante el aprendizaje, corregir el proceso emprendido (si fuese necesario) y dar pautas al alumno para su futuro.

El saber idiomático es el primer grado de percepción, el primero que tenemos examinable sin perdernos en abstracciones. La reflexión analítica sobre la lengua es posterior. La gramática está oculta en el texto, no es visible a simple vista, es un elemento íntimo que no está al descubierto y que el alumno debe ir descubriendo poco a poco, gradualmente, en los textos.

La enseñanza de la lengua debe favorecer el desarrollo de todos los recursos lingüísticos empleados en la comunicación; para ello un primer objetivo, que permite al alumno la comprensión y construcción de estructuras comunicativas, sería hacerle practicar, manejar, montar y desmontar los utensilios lingüísticos para conocerlos a fondo y adueñarse de ellos. Un segundo objetivo llevaría al alumno a descubrir cómo funciona el sistema y a una reflexión sobre su funcionamiento a partir de las técnicas de segmentación, conmutación, permutación y transformación.

Objetivos de la enseñanza gramatical.

- . Reconocer estructuras.
- . Reconocer categorías.
- . Reconocer funciones.

Deficiencias más frecuentes en el nivel gramatical.

- a) Vulgarismos al utilizar las distintas categorías gramaticales.
 - . Solecismos.
 - * De régimen
 - * De construcción
- b) Anfibología
- c) Monotonía o pobreza.
- d) Utilizar expresiones como "yo diría", "yo opino".
- e) Sustantivos femeninos que empiezan por *a* o *ha* tónicas.
- f) Dequeísmo.
- g) Anacolutos.
- h) Utilizar expresiones del estilo de: Eres "*como muy*" simpático.

2.3. TERCER NIVEL: NIVEL CREATIVO ESTETICO-LITERARIO.

La literatura, como producción plena de la lengua, incluye tres apartados dentro del diseño Curricular-Base, dentro de la Enseñanza obligatoria, que es donde se incluye:

1. Hechos, conceptos y principios.
2. Procedimientos.
3. Actitudes, valores y normas.

Para su evaluación elaboraremos una tabla de control en la que aparezcan dichos apartados interrelacionados, sin olvidar que la enseñanza de la literatura está vinculada estrechamente con el aprendizaje lingüístico.

La estructuración de estos tres componentes creemos que facilita el planteamiento didáctico del área, por cuanto se agrupan en tres grandes capítulos aspectos muy distintos que exigen un tratamiento específico diverso, aunque, como se observa, también presentan aspectos tangenciales que en ocasiones parecen solaparse. Asimismo facilita la consideración de objetivos no sólo cognoscitivos, sino de procedimiento y de actitudes, valores y normas. Esto que ya por sí solo tiene una gran relevancia para todas las áreas, se hace imprescindible en el estudio de la literatura, donde el desarrollo de la sensibilidad estética y el disfrute personal son tan importantes.

Los aspectos de Evaluación los hemos incluido en el mismo apartado, porque, como hemos apuntado desde el principio de nuestro trabajo, participamos de una concepción evaluativa de carácter continuo, formativo y criterial.

Objetivos en la enseñanza de la literatura.

- Valoración del hecho literario como producto lingüístico, estético y cultural.
- Interés y gusto por la lectura de textos literarios de diferentes géneros y épocas, especialmente contemporáneos, tendiendo a desarrollar criterios propios de selección y valoración.
- Valoración de las diversas producciones literarias en castellano y otras lenguas habladas en España.
- Interés y gusto por expresar las ideas propias, sentimientos y fantasía mediante los distintos géneros literarios.
- Sensibilidad estética ante las producciones literarias propias y ajenas, valorando los elementos creativos e innovadores de las mismas.
- Sensibilidad ante el contenido ideológico de las obras literarias y actitud crítica ante los temas que denotan una discriminación social, racial, sexual, etc.

Dificultades en este campo.

1. Deficiencias en el plano verbal:
 - Escaso dominio lector.
 - Pobreza de vocabulario.
 - Comprensión defectuosa.
 - Incoherencia expresiva.
 - Desorden y confusión de ideas.
2. Deficiencias en el plano no verbal:
 - Trastornos de percepción: hipoacusia, dislexia, etc.
 - Dificultades de visión: miopía, astigmatismo.
 - Problemas de memoria.
 - Incapacidad para relacionar y transferir.
3. Dificultades psicoafectivas:
 - Falta de madurez afectiva.
 - Inestabilidad emocional.
 - Exigencias escolares excesivas que se traducen en apatía, sueño...
 - Dificultades de adaptación personal.

III. INSTRUMENTOS DE CONTROL. (Fichas individuales por objetivos).

Evaluación de:

- la lengua oral
- la lengua escrita (lecto-escritura)
- la gramática
- la literatura

NOMBRE DEL ALUMNO:

1. OBJETIVOS OPERATIVOS

(Selección previa de 6 como máximo)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

2. DIFICULTADES EN EL PLANO VERBAL

(Dependerá del nivel que se vaya a evaluar)

-
-
-
-
-

3. DIFICULTADES EN EL PLANO NO VERBAL

(Dependerá del nivel que se vaya a evaluar, oral, escrito, etc.).

-
-
-
-
-

4. DIFICULTADES EN EL PLANO PSICOAFECTIVO

- Falta de madurez afectiva
- Inestabilidad emocional
- Exigencias escolares excesivas
(molesta, distrae, apatía, aburrimiento, sueño, carencia de estímulos)
- Dificultades de adaptación personal: intelectuales, familiares, etc.

5. EVALUACION (RECUPERACION)

Evaluación:
continua
formativa
criterial

Basada en el esquema de ACCION-REFLEXION

↓ .

- Análisis minucioso del proceso didáctico (considerar aspectos cuantitativos y cualitativos).

↓ cómo?

- Observación directa
- Preguntas de diverso tipo
- Entrevistas con los alumnos
- Análisis de ejercicios habituales
- Pruebas específicas
- Cuadernos
- AUTOEVALUACION
- HETEROEVALUACION
- Ev. final: Profesor.

CONSIDERACIONES SOBRE EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACION EN MATEMATICAS. ALGUNAS PRUEBAS DE EVALUACION DE OBJETIVOS COGNOSCITIVOS

MIGUEL A. LUENGO GARCIA*

Comenzaré este artículo exponiendo algunas cuestiones que pueden orientar la educación matemática en los niveles no universitarios, a la luz de investigaciones de destacados autores en psicología educativa, de autorizadas opiniones de matemáticos y de la práctica docente en el sistema educativo español de la actualidad.

A continuación confeccionaré algunas pruebas para la evaluación de objetivos cognoscitivos en los niveles citados y en los universitarios.

1. Procesos matemáticos, contenidos y psicología educativa.

Me ocuparé en este apartado del binomio procesos y contenidos. John Mason, Leone Burton y Kage Stacey nos dicen¹ que *hay tres factores que influyen en el grado de efectividad del razonamiento matemático:*

- . *La competencia en el uso de los procesos de investigación.*
- . *La confianza en el dominio de los estados emocionales y psicológicos, para sacar partido de ellos.*
- . *El conocimiento del contenido de las matemáticas y, si es necesario, del área en el que se están aplicando.*

Debemos, por tanto, enseñar *contenidos* y *procesos*. Para lo segundo, algunas veces nos apoyamos en contenidos matemáticos de cierta entidad y en otros casos, los contenidos serán escasos.

En mi opinión, una vez adquiridas las necesarias rutinas operativas (lo que en la práctica no siempre se consigue), y asimilados, en lo posible, los conceptos fundamentales, se debe insistir en los procesos de pequeñas investigaciones, de planteamiento de situaciones "nuevas". La práctica en la resolución de ejercicios "mecánicos", de la que frecuentemente se abusa, es útil en dos sentidos: son contenidos necesarios para la construcción de la Matemática y además contribuyen

* MIGUEL A. LUENGO GARCIA es Catedrático de Matemáticas de I.B. y Profesor Asociado del I.C.E. de la Universidad de Oviedo.

a ir formando una especie de reserva de éxitos que produce una actitud positiva y aumenta la autoestima. Esto puede colaborar en el futuro a la aparición de buenas ideas. Sin embargo, alumnos con una cierta capacidad cognitiva (diferencia individual), rechazan con frecuencia la insistencia en este tipo de problemas llegando, en algunos casos, a producirles frustración.

En "Psicología y curriculum" tenemos una cita que nos ayudará a esclarecer más el tema que nos ocupa²: *"Cronbach y Snow (1977), en una revisión de las principales investigaciones realizadas sobre aptitudes y tratamientos educativos, pusieron de relieve que el nivel intelectual -medido con una prueba de inteligencia general- se relaciona de forma diferente con los resultados del aprendizaje según que el tratamiento educativo utilizado sea más o menos estructurado y conceda mayor o menor autonomía y responsabilidad al alumno en la realización de las tareas de aprendizaje. Cuando el tratamiento educativo es poco estructurado y el grado de autonomía y responsabilidad de los alumnos es grande, se constata una fuerte relación entre el nivel intelectual y los resultados del aprendizaje: a mayor nivel intelectual, mayores resultados de aprendizaje. En cambio cuando el tratamiento educativo es muy estructurado y concede poca autonomía y responsabilidad a los alumnos en las tareas de aprendizaje, la relación entre nivel intelectual y resultados es mínima"*

Una proyección de ésto, en la clase de Matemáticas, la constatamos con frecuencia: si los problemas se orientan a procesos inductivos, si son más "abiertos", pocos alumnos los resuelven. Si su resolución requiere un proceso habitualmente estructurado, ocurre lo contrario.

A mi entender, lo ideal sería conseguir un *equilibrio adecuado a cada estudiante* entre la "ciencia hecha" (transmisión *ordenada* de conocimientos por parte del Profesor) y la "ciencia por hacer" (resolución de situaciones nuevas, investigaciones, etc.). Tres motivos dificultan fundamentalmente el logro de lo anterior: la excesiva, a veces, presión social ejercida sobre el Profesor (programas, exámenes, etc.) y como consecuencia sobre el alumno; el elevado número de éstos por aula combinado con su heterogeneidad y la dificultad que presenta en sí misma esta tarea.

2. Metodología, contenidos y psicología.

En las próximas consideraciones sobre metodología y contenidos, tiene importancia capital el concepto de "aprendizaje significativo" de Ausubel.

Éste, en "Psicología educativa" lo explica así: *"la esencia del proceso de aprendizaje significativo reside en que, ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial con lo que el alumno ya sabe. Independientemente de cuánto significado potencial sea inherente a lo que se enseña, si la intención del alumno*

es memorizar arbitraria y literalmente (como una serie de palabras relacionadas caprichosamente), tanto el proceso de aprendizaje como los resultados del mismo serán mecánicos y carentes de significado".

Como consecuencia de ésto, en la secuenciación de los contenidos Matemáticos a veces debemos considerar una "secuenciación significativa" preferentemente a una secuenciación lógica desde el punto de vista formal de la Matemática. Si conseguimos "significar" los contenidos matemáticos tendremos un buen *comienzo* para una mejor comprensión de éstos por los alumnos. A mi entender, la formación de abstracciones prematuramente puede hacer estéril y difícil el aprendizaje. Introducir nuevos conceptos sin un bagaje suficiente de hechos concretos que puedan estimular a los estudiantes, puede resultar perjudicial. Es difícil establecer generalizaciones cuando no ha habido experiencia previa en unificación. En este sentido, algunos contenidos de los programas actuales de Matemáticas en E.G.B. y B.U.P. dificultan la consecución de un cierto "grado de significatividad" en la metodología. En particular, el lenguaje matemático debe ser objeto de especial cuidado. Esto no quiere decir que los alumnos no deban utilizarlo. En mi opinión, es conveniente que se ejerciten en la "memorización comprensiva" de demostraciones, definiciones, etc., siempre que éstas sean razonablemente adecuadas al nivel en el que están. Esto les ayudará a familiarizarse con dicho lenguaje (especialmente el algebraico) el cual, en muchas ocasiones, tiene tal fuerza que ayuda a resolver ejercicios casi por simple "manipulación".

3. La evaluación.

La consideración de las ideas expuestas debe tenerse presente en los "contenidos" y "formas" de las pruebas de evaluación, pues éstas influyen de forma determinante en el aprendizaje formando parte de él (hay una interacción entre aprendizaje y evaluación).

En este artículo se expondrán, siguiendo la taxonomía aplicada a las Matemáticas publicada en *Aula Abierta*⁴, unas pruebas para la evaluación de algunos objetivos del dominio cognoscitivo tanto relativas al ámbito universitario como a contenidos de la E.G.B. actual. La taxonomía nos permite, aunque a veces sea con cierta ambigüedad *producida por el solapamiento de capacidades*, "localizar gradualmente" dónde se producen las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje y puede proporcionarnos una valiosa ayuda para la consecución de una evaluación no sólo sumativa sino también formativa (si un alumno no alcanza los objetivos de reconocimiento, difícilmente alcanzará los de comprensión, etc.).

Por otra parte, la "graduación en dificultad" de los objetivos proporcionada por la taxonomía puede ser útil en los sentidos siguientes:

- Capacidad:** Reconocimiento de hechos específicos (1.2)
Contenido: Formas de los poliedros regulares.
Objetivo: Reconocer hechos específicos asociados a los poliedros regulares.
Prueba: Reconocer, entre los siguientes hechos específicos, algunos que tengan relación con los poliedros regulares:
A) La pintura cubista
B) La geometría de una construcción
C) La novena sinfonía de Bethoven
D) Las pirámides de Egipto

* * *

- Capacidad:** Reconocimiento de fórmulas operativas (1.3)
Contenido: Áreas y volúmenes de los poliedros regulares.
Objetivo: Reconocer fórmulas operativas que sirvan para calcular áreas y volúmenes de poliedros regulares.
Prueba: Reconocer, entre las siguientes fórmulas, las que corresponden, respectivamente, al volumen de un cubo y a la superficie de un octaedro regular.
A) $8A$, siendo A el área de un triángulo equilátero, cuyo lado es la arista de un octaedro regular.
B) $8B$, siendo B el área de un triángulo isósceles.
C) a^3 , siendo a la longitud de la arista de un cubo.
D) $2a^3$, siendo a la longitud del lado de un hexaedro regular.

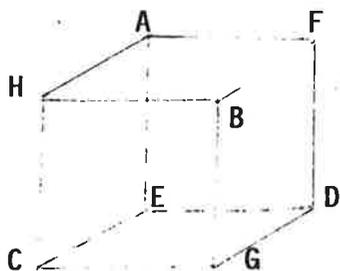
* * *

- Capacidad:** Reconocimiento de clasificaciones (1.4)
Contenido: Número de caras de los poliedros regulares.
Objetivo: Reconocer clasificaciones entre los poliedros regulares.
Prueba: Entre las siguientes series numéricas, reconocer la que puede representar una clasificación de los cinco poliedros regulares atendiendo al número de sus caras ordenadas de menor a mayor:
A) 4, 6, 9, 12, 21
B) 4, 6, 8, 12, 20
C) 4, 6, 7, 13, 20

COMPRESION

- Capacidad:** Comprensión de conceptos (2.1).
Contenido: Concepto de cubo.
Objetivo: Comprender el concepto de cubo.

Prueba: Suponiendo que la figura representa un cubo, decir, entre las siguientes afirmaciones, las que son correctas:



- i) $AB = CD$
- ii) $EB = AG$
- iii) $AH \neq HB$
- iv) La sección del cubo por un plano perpendicular a HC por su punto medio es la misma que la producida por un plano perpendicular a HB por su punto medio.

- v) Si giro el cubo y lo apoyo en la cara $AECH$ obtengo una figura que no es un cubo.
- vi) $\hat{A} = \hat{B}$ en el polígono $ABGE$
- vii) Las aristas HB y GD se cortan.

* * *

Capacidad: Comprensión de reglas y procedimientos (2.2).

Contenido: Fórmula de Euler.

Objetivo: Comprender el significado de la fórmula de Euler.

Prueba: Contabiliza en un octaedro regular el número de vértices, caras y aristas y comprueba la fórmula de Euler.

* * *

Capacidad: Traducción de los elementos de un problema de un lenguaje a otro (2.3).

Contenido: Conceptos, elementos y formas de los poliedros regulares.

Objetivo: Utilizar los poliedros regulares para transformar un problema "de la vida real" en un problema geométrico.

Prueba: Nombra cinco objetos que sean poliedros regulares e identifica en ellos distancias, ángulos, etc. *Ejemplo:* Una habitación con suelo un cuadrado y altura de la misma longitud que el lado del suelo ¿Qué poliedro regular es? ¿Cómo se llama el segmento que representa la distancia entre un vértice del techo y el vértice más alejado de él en el suelo?, etc.

* * *

Capacidad: Seguir una línea de razonamiento (2.4).

Contenido: Distancias en un tetraedro regular.

- Objetivo:** Seguir un razonamiento que nos lleve a calcular la altura de una tetraedro regular conocida su arista.
- Prueba:** Habiendo explicado sobre una figura cómo se obtiene la altura de un tetraedro regular conocida la arista, se pide calcularla para un tetraedro de 2 cm. de arista.

* * *

- Capacidad:** Leer e interpretar un problema matemático (2.5).
- Contenido:** Volumen de un cubo.
- Objetivo:** Comprender el enunciado de un problema sobre el cubo, visualizando claramente su volumen.
- Prueba:** ¿Cuántas pirámides de vértice el centro de un cubo y base cada una de sus caras son necesarias para "llenar" todo su volumen? Dibuja la figura.

APLICACION

- Capacidad:** Resolver problemas rutinarios (3.1).
- Contenido:** Area y volumen de un cubo.
- Objetivo:** Resolver problemas "rutinarios" de cálculo de áreas y volúmenes de un cubo.
- Prueba:** Calcular el área y el volumen de un cubo cuya diagonal de cara vale 2 cm.

* * *

- Capacidad:** Establecer comparaciones entre situaciones o elementos (3.2).
- Contenido:** Desarrollos planos de los poliedros regulares.
- Objetivo:** Relacionar los desarrollos planos de los poliedros regulares con éstos.
- Prueba:** Dados los desarrollos planos de los cinco poliedros regulares decir cuál corresponde a cada uno de ellos. Construir dichos desarrollos con cartulina para el tetraedro regular, cubo y octaedro regular y obtener a partir de ellos dichos poliedros regulares.

* * *

- Capacidad:** Leer, manipular e interpretar datos y obtener conclusiones (3.3).
- Contenido:** Distancias en los poliedros regulares.
- Objetivo:** Interpretar y calcular distancias importantes en los poliedros regulares.

- Pruebas:**
- 1) Supongamos que estamos diseñando una construcción con forma de tetraedro regular de 10 m. de arista. Si queremos poner un ascensor que vaya desde lo alto de la construcción (vértice del tetraedro) hasta la base por el camino más corto ¿Cuál es la longitud del recorrido que realizará?
 - 2) Calcular el radio de la circunferencia circunscrita al triángulo determinado por los tres vértices de un cubo de 5 cm. de arista, más próximos a uno de los extremos de una diagonal del cubo. Comprueba gráficamente el resultado obtenido.
 - 3) Calcular la distancia entre dos aristas opuestas de un tetraedro regular de 5 cm. de arista ¿Cuál es la longitud de la perpendicular común a las aristas anteriores? Comprueba gráficamente el resultado obtenido.

ANALISIS

Capacidad: Buscar y descubrir relaciones entre elementos de un problema (4.1).

Contenidos: Geometría del tetraedro regular. Volumen.
Geometría del cubo. Teorema de Pitágoras.

Objetivo: Buscar relaciones que nos lleven a la solución de los siguientes problemas:

- Pruebas:**
- 1) Se considera un tetraedro regular. Se efectúa un giro de 120° de su base alrededor de su centro de simetría y en su plano, obteniéndose un triángulo que será base de un nuevo tetraedro regular cuyo vértice es simétrico del vértice del tetraedro inicial respecto al plano de las bases.
 - a) Dibujar el cuerpo geométrico resultante del proceso anterior. Idem. si el giro es de 60° .
 - b) Sobre cada cara del cuerpo obtenido anteriormente (giro de 120°) se apoya un tetraedro regular cuya base coincide con dicha cara. Calcular su volumen sabiendo que la arista del tetraedro es 1 cm.
 - 2) En el vértice N del techo de una habitación con forma de cubo se encuentra una araña y en el suelo, en el vértice opuesto B, duerme una mosca ¿Cuál es el trayecto que debe recorrer la araña para llegar hasta la mosca por el camino más corto? ¿Cuál es la distancia que deberá recorrer?

* * *

Capacidad: Resolver problemas no rutinarios que no han sido estudiados antes (4.2).

Contenidos: Idem.

Objetivo: Resolver problemas.

Pruebas: Resolver los problemas de 4.1.

Tema: EL NUMERO NATURAL

Contenidos de 6° de E.G.B.

RECONOCIMIENTO

Capacidad: Reconocimiento de terminología (1.1).

Contenido: Terminología del número natural.

Objetivo: Reconocer la terminología que aparece al estudiar el número natural.

Prueba: Se pide reconocer, en las siguientes expresiones matemáticas, las que pueden aparecer al estudiar el conjunto de los números naturales:

- A) dm^3
- B) $(-2)^{1/2}$
- C) N
- D) $+\sqrt{16}$
- E) $3 + 5 - 1$

- F) $1/4$
- G) 2^4
- H) $3^2 \cdot 3^5$
- I) $4^4/4^2$

* * *

Capacidad: Reconocimiento de hechos específicos (1.2.).

Contenido: Hechos históricos.

Objetivo: Reconocer hechos específicos asociados al número natural.

Prueba: Se pide reconocer, entre los siguientes hechos específicos, alguno que esté relacionado con la aparición del número natural.

- a) La teoría de la relatividad.
- b) La necesidad de contar.
- c) El arte romano.
- d) Las leyes de Newton.

* * *

Capacidad: Reconocimiento de fórmulas operativas (1.3.).

Contenido: Reglas operativas en el conjunto de los Naturales.

Objetivo: Reconocer fórmulas operativas relacionadas con el número natural.

Prueba: Se pide reconocer, entre las siguientes expresiones matemáticas, las que pueden aparecer en el conjunto de los números naturales:

- A) $16 = 2^4$
- B) $2^p \cdot 2^q = 2^{p+q}$, $p, q \in \mathbb{N}$
- C) $(-1/2)^n = (-1)^n / 2^n$, $n \in \mathbb{N}$
- D) $a^p / a^q = a^{p-q}$ ($a, p, q \in \mathbb{N}$) ($p > q$)
- E) $(\sqrt{5})^n = \sqrt{5^n}$, $n \in \mathbb{N}$

* * *

Capacidad: Reconocimiento de clasificaciones (1.4.).

Contenido: Particiones en el conjunto de los naturales.

Objetivo: Reconocer clasificaciones en el conjunto de los números naturales.

Prueba: Se pide reconocer, entre las siguientes clasificaciones, las que correspondan al conjunto de los números naturales.

- a) Pares e impares.
- b) Positivos y negativos.
- c) Primos y compuestos.
- d) Enteros y fraccionarios.

COMPRESION

Capacidad: Comprensión de conceptos (2.1.).

Contenido: Conceptos de M.C.D. y M.C.M. de varios números naturales.

Objetivo: Comprender los conceptos de M.C.D. y M.C.M. de varios números naturales.

Prueba: Entre las siguientes afirmaciones, razona las que son correctas sin calcular el M.C.D. ni el M.C.M.:

- a) M.C.D. $(a, b) > \text{M.C.M.}(a, b)$, $a, b \in \mathbb{IN}$
- b) M.C.D. $(3, 5)$ divide a 3
- c) M.C.M. $(12, 15)$ es múltiplo de 4
- d) M.C.M. $(12, 15) < \text{M.C.M.}(24, 15)$
- e) M.C.D. $(6, 9) \geq 3$

* * *

Capacidad: Comprensión de reglas y procedimientos (2.2.).

Contenido: Criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 11.

Objetivo: Comprender los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, y 11.

Prueba: Entre las siguientes afirmaciones señalar las que **NO** son correctas:

- a) 5340 es divisible por 5

- b) 540^2 no es divisible por 5
- c) 540 es divisible por 5 pero no por 3
- d) 540 es divisible por 5, por 3 y por 2
- e) 540 no es divisible por 11

* * *

Capacidad: Traducción de los elementos de un problema de un lenguaje a otro (2.3.).

Contenido: Operaciones en el conjunto de los naturales. Variables numéricas.

Objetivo: Utilizar fórmulas operativas en las que las letras representen números naturales.

Prueba: Entre las siguientes afirmaciones señalar las que son correctas:

- a) $(a/b)^3 = 2^3 \cdot 5^3 / 2^6$ para $a = 10$ $b = 4$
- b) $\sqrt{a + b + c} = \sqrt{4} + \sqrt{9} + \sqrt{25}$ para $a = 4$
 $b = 9$
 $c = 25$
- c) $(a^2 \cdot b^3 \cdot c^4)^2 = a^4 b^9 c^{16}$ para $a, b, c \in \mathbb{IN}$

* * *

Capacidad: Seguir una línea de razonamiento (2.4.).

Contenido: Cálculo del M.C.M. de dos números naturales.

Objetivo: Seguir un razonamiento que nos lleve a demostrar la regla para obtener el M.C.M. de dos números naturales.

Prueba: Habiendo justificado la regla anterior en un caso particular [p. ej.: M.C.M. (6, 9)] se pide justificarla en otro caso particular y demostrarla para los números naturales:

$$A = a^2 b^3 c, \quad B = a b^2 d$$

* * *

Capacidad: Leer e interpretar un problema matemático (2.5.).

Contenido: Cifras de un número natural.

Objetivo: Comprender el enunciado de problemas matemáticos en el conjunto de los naturales.

Prueba: Se considera un número natural A de tres cifras del que daremos información por medio de otro número natural B, también de tres cifras, de la siguiente manera:

- 1) Anotaremos tantos "hundidos" como cifras tenga en común B con A y en la misma posición.
- 2) Anotaremos tantos "tocados" como cifras tenga en común B con A pero en distinta posición.

Si $A = 287$, señala cuántos "hundidos" y cuántos "tocados" tendríamos si $B=847, B = 378$ y $B=123$

APLICACION

Capacidad: Resolver problemas rutinarios (3.1.).

Contenido: Divisores en el conjunto de los naturales.

Objetivo: Resolver algún problema "rutinario" sobre divisores comunes de dos números.

- Prueba:**
- A) Halla los divisores de 84 y 14
 - B) ¿Cuáles son los divisores comunes de 18 y 14?
 - C) Representar los divisores de 18 y 14 en un diagrama de Venn.
 - D) ¿Cuál es el M.C.D. (18, 14)?
 - E) El M.C.D. (18, 14), ¿es múltiplo del resto de los divisores de 18 y 14?. Compruébalo.

* * *

Capacidad: Establecer comparaciones entre situaciones o elementos (3.2.).

Contenido: Orden en el conjunto de los números naturales. Operaciones en IN. Series numéricas. M.C.D. y M.C.M.

Objetivo: Ordenar un conjunto de números naturales que no vienen dados directamente.

Prueba: Ordenar de mayor a menor los siguientes números naturales:

- A) $+\sqrt{189}$
- B) $3^2 \cdot 3^3 / 3^0 \quad 3^2$
- C) A, siendo A el término siguiente de la serie numérica: 1, 3, 6, 10,
- D) $\frac{\text{M.C.D. (12, 24)}}{\text{M.C.M. (2, 3)}}$

* * *

Capacidad: Leer, manipular e interpretar datos y obtener conclusiones (3.3.).

Contenido: Operaciones con los números naturales.

Objetivo: Resolver problemas de codificación con números naturales.

Prueba: Elías ha inventado un código en el que cada símbolo representa una cifra del 0 al 9. Con algunos de esos símbolos ha efectuado las siguientes operaciones:

$$\begin{aligned} \uparrow\uparrow + \uparrow\uparrow &= \bullet \\ \oplus + \oplus &= \Delta \bullet \\ \uparrow + \oplus &= \Delta \downarrow \\ \uparrow\uparrow + \oplus \oplus &= \Delta \uparrow\downarrow \\ \uparrow \times \uparrow &= \Delta \times \\ \oplus \times \oplus &= \bullet \Delta \\ \uparrow \times \oplus &= \square \downarrow \times \end{aligned}$$

¿Sabrías encontrar la cifra representada por cada uno de estos símbolos?

ANALISIS

Capacidad: Buscar y descubrir relaciones entre elementos de un problema (4.1.).

Contenido: Operaciones con números naturales. Pares e impares.

Objetivo: Buscar relaciones que nos lleven a la solución de los siguientes problemas:

Pruebas: 1) Partiendo de dos números cualesquiera, por ejemplo 3 y 5, escritos en las dos primeras casillas, se coloca en la siguiente la suma de ambos, 8 en nuestro caso. Luego, en la cuarta casilla, la suma de los números escritos en las dos casillas anteriores. Y así sucesivamente. Es decir:

3	5	8	13	21	34		
---	---	---	----	----	----	--	--

Completa el siguiente tren numérico:

8				52			
---	--	--	--	----	--	--	--

2) Analiza el producto de números pares e impares antes de resolver el siguiente problema:

Se trata de multiplicar números pares e impares y observar el resultado. Se pide:

- A) El producto de cinco números naturales es par. ¿Cuántos de esos números son pares?
- B) Tenemos la misma situación del caso anterior, pero ahora el resultado es impar. Es decir, que el producto de cinco números naturales es impar. ¿Cuántos de ellos son impares?
- C) Vamos a hacer ahora un producto más largo: Multiplicamos 125 números naturales y el producto nos resulta par. ¿Cuántos de los factores son números pares?
- D) Y para acabar, un producto todavía más largo. Hemos multiplicado 501 números naturales y hemos obtenido como resultado un número impar. ¿Cuántos de esos números eran impares?

* * *

Capacidad: Resolver problemas no rutinarios que no han sido estudiados antes (4.2.).

Contenido: Operaciones con números naturales. Pares e impares.

Objetivo: Resolver problemas.

Pruebas: Resolver los problemas de 4.1.

Contenidos diversos de Análisis Matemático Nivel Universitario

RECONOCIMIENTO

Capacidad: Reconocimiento de Terminología (1.1)

Contenido: Terminología sobre la integral múltiple de Riemann

Objetivo: Reconocer terminología que aparece al estudiar la integral de Riemann (Simple, doble y triple).

Prueba: Se pide reconocer, en las siguientes expresiones, las que son propias del estudio de la integral múltiple de Riemann y sus aplicaciones:

- | | |
|---|---|
| A) dx | G) dm^3 |
| B) $dx dy dz$ | H) Función $y = f(x)$ continua en $[a,b]$ |
| C) $\iint dx dz$ | I) Condición de integrabilidad de Riemann |
| D) $\begin{pmatrix} 10 \\ 05 \end{pmatrix}$ | J) Cálculo de áreas de recintos planos |
| E) Autovalor | K) Cálculo de momentos de inercia |
| F) Serie de Fourier | L) Cálculo de volúmenes |

* * *

Capacidad: Reconocimiento de hechos específicos (1.2)

Contenido: Génesis histórica del cálculo diferencial.

Objetivo: Reconocer hechos específicos asociados al Cálculo Diferencial.

Prueba: Reconocer, entre los siguientes hechos específicos, los que estén relacionados con la aparición del Cálculo Diferencial.

- A) El nacimiento de Newton
- B) Las pirámides de Egipto
- C) El estudio de la "variación" de una función
- D) La novena sinfonía de Beethoven

* * *

- Capacidad:** Reconocimiento de fórmulas operativas (1.3)
Contenido: Terminología de Operadores sobre campos escalares.
Objetivo: Reconocer fórmulas operativas relativas al operador nabla (∇).
Prueba: Siendo $\phi(x, y, z)$ y $A(x, y, z)$ campos escalares con las primeras y segundas derivadas parciales continuas en un abierto de \mathbb{R}^3 , reconocer entre las siguientes expresiones matemáticas, las que son correctas:
 A) $\text{grad } \phi = \nabla \phi = \frac{\partial \phi}{\partial x} i + \frac{\partial \phi}{\partial y} j + \frac{\partial \phi}{\partial z} k$
 B) $\text{rot } A = \nabla \times A$
 C) $\nabla \times (\nabla A) \neq 0$

* * *

- Capacidad:** Reconocimiento de clasificaciones (1.4)
Contenido: Particiones en el conjunto de las series de números reales.
Objetivo: Reconocer clasificaciones al estudiar series de números reales.
Prueba: Reconocer, entre las siguientes clasificaciones, las que corresponden al conjunto de las series de números reales.
 A) Convergentes, divergentes y oscilantes
 B) Continuas y discontinuas
 C) Monótonas crecientes y de potencias

COMPRENSION

- Capacidad:** Comprensión de conceptos (2.1)
Contenido: Convergencia de series de números reales
Objetivo: Comprender el concepto de serie convergente de números reales
Prueba: Si $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ es una serie convergente de números reales de suma A y $S_n = \sum_{k=1}^n a_k$, decir entre las siguientes afirmaciones las que son correctas:
 a) $\{S_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ es una sucesión no convergente
 b) $\forall \varepsilon > 0 \exists n_0 \in \mathbb{N} \ n \geq n_0 \quad |S_n - A| < 2\varepsilon (A \in \mathbb{R})$
 c) $\forall \varepsilon > 0 \exists n_0 \in \mathbb{N} \ n \geq 2n_0 \quad \left| \sum_{k=2}^n a_k - A \right| < \sqrt{\varepsilon} (A \in \mathbb{R})$

* * *

- Capacidad:** Comprensión de reglas y procedimientos (2.2)
Contenido: Cálculo de extremos de una función $y = f(x)$

Objetivo: Comprender el criterio de las derivadas para calcular máximos y mínimos relativos de una función.

Prueba: Si f es una función derivable n veces en un punto interior x_0 , señalar entre las siguientes afirmaciones las que **NO** son correctas.

- a) Si $f'(x_0)=0$ y $f''(x_0)=0$, f tiene en x_0 un máximo relativo.
- b) Si $f'(x_0)=0$ y $f''(x_0)>0$, f tiene en x_0 un mínimo relativo
- c) Si $f'(x_0)=0$, $f''(x_0)=0$ y $f'''(x_0)>0$, f tiene en x_0 mínimo relativo.
- d) Si $f'(x_0)=0$, $f''(x_0)=0$, $f'''(x_0)=0$ y $f^{IV}(x_0)=0$, f puede tener en x_0 un máximo o un mínimo relativo.
- e) Si $f'(x_0)=f''(x_0)=f'''(x_0)=0$ y $f^{IV}(x_0)$ es un número natural, f tiene en x_0 un mínimo relativo.

* * *

Capacidad: Traducción de los elementos de un problema de un lenguaje a otro (2.3)

Contenido: Resolución gráfica de problemas de Programación lineal (2 variables)

Objetivo: Utilizar el "lenguaje matemático" para expresar distintos elementos que intervienen en un problema de Programación lineal.

Prueba: Representar gráficamente la región factible y algebráicamente la función objetivo del siguiente problema:

En un país hay dos fuentes productoras de carbón, A y B, y tres centros de consumo, 1, 2 y 3. Las fuentes producen 35 y 55 unidades, respectivamente, y los centros de consumo necesitan 30, 40 y 20 unidades respectivamente. Los gastos de transporte de cada fuente a cada centro comercial son los que se indican en el recuadro:

	1	2	3
A	1	2	4
B	3	1	5

Proponer la distribución de carbón más conveniente.

* * *

Capacidad: Seguir una línea de razonamiento (2.4).

Contenido: Función valor absoluto.

Capacidad: Establecer comparaciones entre situaciones o elementos (3.2).

Contenido: Desigualdades matemáticas frecuentes. Funciones uniformemente continuas.

Objetivo: Saber "operar" correctamente algunas expresiones matemáticas de uso frecuente en las que intervienen desigualdades.

* * *

Prueba: Entre las siguientes afirmaciones decir las que son correctas:

a) $\left| \int \frac{\cos nx}{x+1} dx \right| < \ln 2, \forall n \in \mathbb{N}$

b) La función $f(x)=x^2$ no es uniformemente continua en $(0, 1)$

* * *

Capacidad: Leer, manipular e interpretar datos y obtener conclusiones (3.3).

Contenido: Propiedades del triángulo rectángulo. Cuerpos de revolución (cono y esfera)

Objetivo: Interpretar y resolver problemas geométricos de cierta dificultad en los que intervengan figuras y movimientos sencillos.

Prueba: Un triángulo rectángulo tiene por catetos $AB = 4$ cm y $AC = 2$ cm. Se traza la circunferencia de diámetro AB . Al girar la figura alrededor de AB , se obtiene una esfera y un cono. Se desea cortar estos dos cuerpos por un plano perpendicular al eje de modo que el área de la sección en el cono sea un tercio del área de la sección en la esfera. ¿A qué distancia del vértice del cono debe trazarse el plano?

NOTA: En este punto, pueden plantearse problemas de aplicación de teoremas integrales, cálculo de volúmenes, áreas, momentos de inercia, series de Fourier, etc., que no sean solamente una "rutina" (en este caso corresponderían a 3.1).

* * *

Capacidad: Buscar y descubrir relaciones entre elementos de un problema (4.1).

Contenido: Teorema de Bolzano. Concepto de número racional. Interpretación geométrica de la derivada. Aplicación de la resolución de problemas de ecuaciones diferenciales.

Objetivo: Buscar relaciones que nos lleven a la solución de los siguientes problemas:

Pruebas: 1. Demostrar que si se supone continua la distribución de la temperatura en los distintos puntos de la Tierra, entonces siempre dos puntos antipodales en el ecuador de la Tierra tienen la misma temperatura. Sugerencia: aplicar el teorema de Bolzano a una cierta función $f: [0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$.

2. Demostrar que el número:

$$x = \sqrt[3]{3 + \sqrt{9 + \frac{125}{27}}} - \sqrt[3]{-3 + \sqrt{9 + \frac{125}{27}}}$$

es racional.

3. Un hombre se mueve sobre el eje OY con velocidad constante a . Su perro, situado fuera de este eje pero en el plano OXY, se dirige constantemente hacia su dueño con velocidad constante V_1 . Determinar la ecuación diferencial para obtener la trayectoria del perro.

* * *

Capacidad: Resolver problemas no rutinarios que no han sido estudiados antes (4.2).

Contenido: Teorema de Bolzano. Concepto de número racional. Interpretación geométrica de la derivada.

Objetivo: Resolver problemas.

Pruebas: Resolver los problemas de 4.1

BIBLIOGRAFIA

1. John Mason, Leone Burton, Kage Stacey (1988), *Pensar matemáticamente*, Edit. Labor y M.E.C., pp. 155-156.
2. Cesar Coll (1987), *Psicología y Curriculum*, Edit. Laiz, pp. 115-116.
3. David P. Ausubel (1976), *Psicología educativa*, Edit. Trillas, p. 56.
4. M.A. Luengo (1989), *Aula Abierta*, n° 54, pp. 57-63.

MODELOS DE EVALUACION DE CAPACIDADES COGNITIVAS EN OBJETIVOS DE FISICA Y QUIMICA

M^a PILAR ZUÑIGA LAGARES*

Presentamos en las líneas que siguen algunos modelos de evaluación de capacidades cognoscitivas, tomando como base la Taxonomía de Capacidades aplicadas a las Ciencias de la Naturaleza publicada en Aula Abierta (SOLER, E. (1989), "Taxonomía de capacidades aplicadas a las C. de la naturaleza", en *Aula Abierta*, n° 54, pp. 65-92).

La confección de estos prototipos está en relación con una estrategia previa de selección, tanto de contenidos como de capacidades, con el fin de formular una serie de objetivos evaluables.

La ventaja de este enfoque es que permite separar claramente los diferentes tipos de objetivos, que en pruebas tradicionales aparecen mezclados, y obliga al profesor a una reflexión a fin de clarificar exactamente lo que desea evaluar. Esto conlleva un mayor "afinamiento" en el proceso de evaluación con vistas a una mejor graduación y control de la misma, pudiendo establecer de este modo niveles sucesivos de aprendizaje.

Por otro lado la preparación de un "banco" de modelos de este tipo por parte de los profesores de un Seminario facilita el proceso de homogeneización de la evaluación.

Un ensayo de estos modelos fue realizado a lo largo del curso: "Diseño Curricular Base", programado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, en el que un grupo de profesores del área de Ciencias de la Naturaleza en distintos niveles de enseñanzas, formuló una serie de pruebas con arreglo al diseño que aquí presentamos.

Estos modelos, que conllevan una mayor profundización en el proceso de evaluación, permiten además corregir el proceso de aprendizaje, al detectar con mayor exactitud en dónde falla realmente el alumno, y así poder establecer las medidas necesarias para que pueda alcanzar cada objetivo previsto, dentro de una genuina evaluación formativa.

La muestra que presentamos pretende evaluar objetivos relacionados con capacidades de memorización y comprensión de hechos, conceptos

* M^a PILAR ZUÑIGA LAGARES, es Profesora A. de Física y Química del Instituto de Bachillerato de Candás.

y principios, su aplicación a casos concretos, análisis y síntesis. Se explicita tanto la capacidad y el contenido del OBJETIVO como el nivel de aplicación; se plantea a continuación el DISEÑO, que clarifica lo que debe hacer el alumno para demostrar que ha alcanzado el objetivo, y que se puede concretar en la prueba que se ofrece o en otras similares; finalmente se formula la PRUEBA y su resolución. Los modelos aparecen en forma de pruebas objetivas de múltiple elección de respuesta porque, eliminado sencillamente los distractores, pueden transformarse inmediatamente, si se desea, en pruebas abiertas.

MEMORIZACION DE CONOCIMIENTOS

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Reconocimiento de conceptos

CONTENIDO: Química. Cinética y Equilibrio de reacciones

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se pide la descripción operacional de un concepto.

PRUEBA: Señalar la afirmación **FALSA**:

Un catalizador es una sustancia que se añade en el proceso de una reacción química para:

- a) aumentar la velocidad de reacción
- b) modificar la energía libre de los productos de la reacción
- c) disminuir la velocidad de reacción
- d) modificar la energía de activación del estado de transición

DIAGNOSTICO: Correcta: b)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Reconocimiento de Convencionalismos

CONTENIDO: Física: Magnetismo

NIVEL: Enseñanza Primaria

DISEÑO: Se pide la identificación de nombres convencionales con los que se conocen objetos o sus partes; por ejemplo: N/S, Anodo/Cátodo, etc.

PRUEBA: Los polos de un imán se llaman:

- a) ánodo y cátodo
- b) paramagnético y diamagnético
- c) fuerte y débil

- d) norte y sur
- e) igual y opuesto

DIAGNOSTICO: Correcta d)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Reconocimiento de Clasificaciones

CONTENIDO: Química: Elementos químicos

NIVEL: Segundo Ciclo Secundaria Obligatoria

DISEÑO: Se pide el criterio de una clasificación; en este caso, de un Grupo de elementos químicos.

PRUEBA: El helio, neon, argon y kriptón pertenecen al mismo Grupo de elementos. Esto significa que:

- a) tienen propiedades químicas similares
- b) fueron descubiertos el mismo año
- c) fueron descubiertos por la misma persona
- d) pueden descomponerse en sustancias similares
- e) tienen los mismos puntos de fusión y ebullición

DIAGNOSTICO: Correcta a)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Reconocimiento de Procesos

CONTENIDO: Química Orgánica: Hidratos de carbono

NIVEL: Bachiller Científico

DISEÑO: Se pide un proceso sencillo de análisis cualitativo.

PRUEBA: ¿Cómo se puede saber si una sustancia contiene almidón?

- a) Al hervirla se ablandará.
- b) Añadiendo iodo, aparecerá un color azul.
- c) Poniéndola en alcohol, se volverá de color verde.
- d) Si se mezcla con agua de cal se enturbiará.

DIAGNOSTICO: Correcta b)

N.B.: El almidón es un polisacárido $(C_6H_{10}O_5)_x \cdot H_2O$ que con el Iodo forma un compuesto azul, estable a baja temperatura, debido a la adsorción de dicho elemento.

COMPRENSION

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Traducción.

CONTENIDO: Física: Calor y electricidad

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se supone que el alumno tiene un considerable grado de precisión en su conocimiento de Conceptos, Leyes, Generalizaciones y Principios; se pide su traducción a ejemplos y casos concretos, y viceversa.

PRUEBA: Calificar cada una de las 7 afirmaciones siguientes con:

A- La afirmación es verdadera, si se da la condición.

B- La afirmación es verdadera, independientemente de la condición.

C- La afirmación es falsa, si se da la condición.

D- La afirmación es falsa, independientemente de la condición.

E- No es posible determinarlo sin más datos.

1.

Afirmación: La fuerza de atracción o repulsión entre cargas es inversamente proporcional al cuadrado de sus distancias,
Condición: si las cargas son cuantitativamente iguales.

2.

Afirmación: La dirección del flujo de electrones a través de un conductor es irreversible,
Condición: aunque se permuten las cargas en los terminales.

3.

Afirmación: Dos partículas cargadas se repelen
Condición: si se aproximan suficientemente

4.

Afirmación: Una partícula cargada negativamente repele a otra partícula cargada positivamente,
Condición: si la carga negativa de la partícula es mayor.

5.

Afirmación: Dos objetos cargados se repelen mutuamente,
Condición: si ambos atraen de manera semejante objetos cargados.

6.

Afirmación: A volumen constante, la temperatura absoluta y presión de un gas son directamente proporcionales,

Condición: si la temperatura se expresa en °C.

7.

Afirmación: A temperatura constante, la presión absoluta y el volumen de un gas son inversamente proporcionales,

Condición: si la presión se expresa en mm de Hg y el volumen en cm³.

DIAGNOSTICO: Correctas 1B, 2C, 3E, 4D, 5A, 6B, 7B

* * *

OBJETIVO:

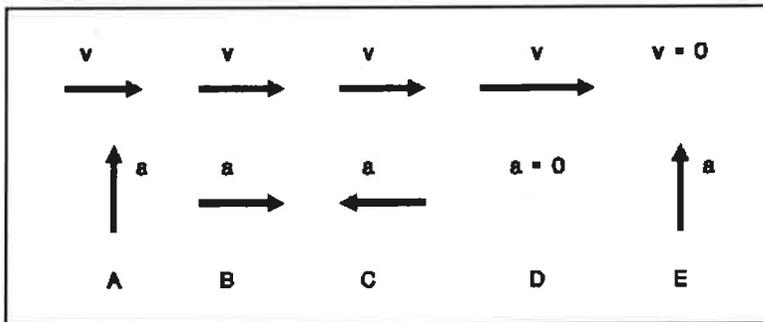
CAPACIDAD: Traducción

CONTENIDO: Física. Cinemática

NIVEL: Primer Ciclo Secundaria Obligatoria

DISEÑO: Se pide no sólo el conocimiento de convencionalismos, sino su comprensión identificando los conceptos de velocidad y aceleración en cada una de las situaciones descritas y traduciendo dichos conceptos de forma verbal a simbólica.

PRUEBA: Las flechas en el diagrama indican la dirección de los vectores velocidad y aceleración de un coche en cinco momentos distintos. El coche se mueve preferentemente hacia el Este, pero cambia de dirección a veces.



1. ¿Qué diagrama representa el coche doblando una esquina?
a) A d) D
b) B e) E
c) C

2. ¿Qué diagrama representa un descenso en la velocidad del coche?
a) A d) D
b) B e) E
c) C

3. ¿Qué diagrama representa el coche arrancando del reposo?
a) A d) D
b) B e) E
c) C

4. ¿Qué diagrama representa el coche aumentando la magnitud de su velocidad?
a) A d) D
b) B e) E
c) C

DIAGNOSTICO: Correctas: 1a, 2c, 3e, 4b

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Interpretación de datos

CONTENIDO: Física. Mecánica

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se pide interpretar una serie de datos experimentales, escribiendo una función algebraica o ecuación que los relacione. (Se suponen los conocimientos matemáticos adecuados).

PRUEBA: Se realiza un experimento en el que un muelle comprimido lanza una bola sobre una superficie horizontal rugosa. La relación entre la distancia (c) que se comprime el muelle, el espacio (e) que recorre la bola y el tiempo (t) que se está moviendo la bola se ofrecen en la tabla siguiente:

c (cm)	0.50	1.00	2.00	4.00
t (s)	0.25	0.50	1.00	2.00
e (cm)	5.0	20	80	320

¿Cuál es la relación entre la compresión (c) y el espacio recorrido (e)? [K es una constante]

- a) $e = kc$
- b) $e = kc^2$
- c) $e^2 = kc$
- d) $e = k/c$
- e) $e = k/c^2$

DIAGNOSTICO: Correcta b)

* * *

APLICACION

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Aplicación: Seleccionar leyes y principios.

CONTENIDO: Física: Hidrostática

NIVEL: Segundo Ciclo Secundaria Obligatoria

DISEÑO: Se pide seleccionar la magnitud que debe medirse para determinar un hecho, cambio o propiedad.

PRUEBA: Si estás subiendo en un globo, cuál de las siguientes medidas será la más útil para determinar su altura:

- a) la presión del aire
- b) la temperatura del aire
- c) la humedad relativa
- d) la humedad absoluta
- e) la electricidad estática que la atmósfera transmite al balón

DIAGNOSTICO: Correcta a)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Aplicación.

CONTENIDO: Física. Mecánica.

NIVEL: Bachiller Científico

DISEÑO: Se pide identificar la aplicación cualitativa de una ley.

PRUEBA: Supongamos que sobre un cuerpo actúan dos y sólo dos fuerzas; y que el cuerpo se mueve con cierta aceleración. Se sigue entonces que:

- a) El cuerpo no puede moverse con rapidez constante
- b) La velocidad nunca puede ser cero
- c) La suma de las dos fuerza no puede ser cero
- d) Las dos fuerzas deben actuar a lo largo de la misma línea

DIAGNOSTICO: Correcta: c)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Aplicación: Reformular el problema y seleccionar Principios.

CONTENIDO: Física: Mecánica

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se pide relacionar hechos con principios que los expliquen.

PRUEBA: Señalar, escribiendo la letra A, B, ...E correspondiente, el principio que es más útil para explicar cada uno de los tres hechos que se mencionan (Un principio para cada hecho).

Principios:

A-La fuerza es igual a m (masa) veces la aceleración.

B- Aparece rozamiento entre dos cuerpos cualquiera que entren en contacto.

C- Conservación del momento.

D- Conservación de la energía.

E- Ninguno de los anteriores.

Hechos:

___ a) Para abrir una puerta despacio se necesita menos fuerza que para abrirla de prisa.

___ b) La velocidad de un cuerpo moviéndose en una curva no puede ser constante.

___ c) Un ladrillo se puede mover a lo largo de una superficie lisa horizontal por medio de un hilo, pero el hilo se romperá si se da un tirón.

DIAGNOSTICO: Correctas: aA, bA, cB

N.B. Unos principios se formulan (A y B) y otros sólo se nombran (C y D).

Los hechos a) y c) hay que reformularlos antes de asignarles el principio adecuado. El hecho b) casi está formulado de manera tradicional y no requiere reformulación.

El diseño se puede complicar si cada hecho necesita más de un principio para resolverlo.

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Aplicación: Explicar nuevos fenómenos con principios y generalizaciones conocidas.

CONTENIDO: Termodinámica

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se pide la explicación cualitativa de un fenómeno físico.

PRUEBA: Si uno destapa frecuentemente la tapa de un recipiente en el que se está calentando un líquido, éste tarda más en hervir, porque:

- a) la ebullición ocurre a mayor temperatura si se aumenta la presión.
- b) el vapor que sale saca calor del líquido.
- c) al escapar el vapor disminuye el volumen del líquido.
- d) la temperatura de un vapor es proporcional a su volumen a temperatura constante.
- e) al permitir entrar aire, se aumenta la presión sobre el líquido.

DIAGNOSTICO: Correcta, b).

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Aplicación. Predecir lo que pasará en una situación nueva usando el principio adecuado.

CONTENIDO: Física. Propiedades térmicas de la materia

NIVEL: Bachiller científico y técnico

DISEÑO: Se pide la predicción de un fenómeno y el principio que se aplica para hacerla.

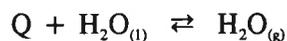
PRUEBA: Una masa de aire está a 15°C y humedad relativa del 40%. Si se aumenta la temperatura a 25°C sin adición de agua, la humedad relativa:

- a) aumentará
- b) disminuirá
- c) no variará

porque:

- d) la capacidad del aire para disolver agua disminuye al aumentar la temperatura.
- e) la capacidad... es independiente de la temperatura.
- f) la capacidad... aumenta al aumentar la temperatura.
- g) aumentará la velocidad de evaporación.
- h) la relación peso del vapor de agua y peso del aire permanece constante.

DIAGNOSTICO: Correcta, a) y f)



Si Q aumenta, el equilibrio se desplaza hacia la derecha.

* * *

ANALISIS

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Análisis

CONTENIDO: Química orgánica

NIVEL: Bachiller Científico

DISEÑO: Relacionar procesos y reacciones químicas con las características de las funciones orgánicas fundamentales.

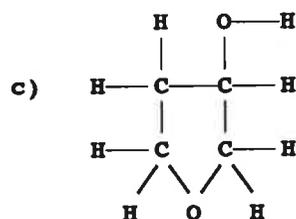
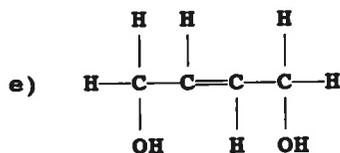
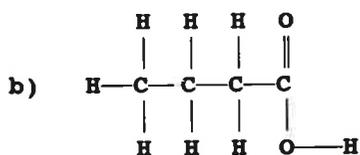
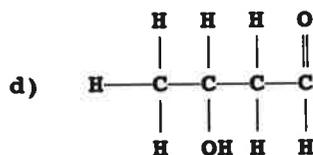
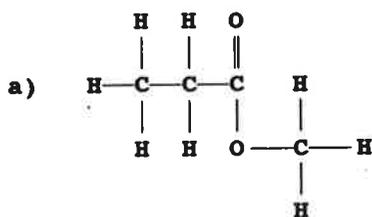
PRUEBA: Se sabe que la fórmula molecular de un compuesto orgánico es $C_4H_8O_2$. Se determinaron experimentalmente las propiedades siguientes:

A- 0'1 moles de sodio metal reaccionan con 0'1 moles del compuesto, liberando 0'05 moles de H_2 (gas)

B- El compuesto reacciona con un alcohol para formar un éster

C- El grupo funcional en el compuesto no se puede oxidar fácilmente.

A continuación se dan cinco hipotéticas fórmulas estructurales del compuesto $C_4H_8O_2$:



¿Cuál es la fórmula estructural del compuesto más adecuada, a la vista de la información proporcionada?

DIAGNOSTICO: Correcta: b)

N.B. Tomada del CHEMStudy.

Los datos experimentales ofrecidos aquí apenas si son suficientes por sí mismos para analizar la situación y establecer las relaciones necesarias; se necesitan otros datos previos, es decir, conocimientos sobre las reacciones químicas, de las que se mencionan sólo los resultados.

Se pide al alumno analizar cinco hipótesis, las cinco posibles estructuras de un compuesto orgánico, a la luz de una serie de datos experimentales.

* * *

SINTESIS

OBJETIVO:

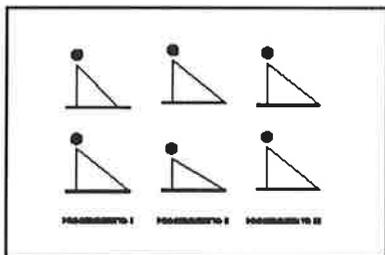
CAPACIDAD: Síntesis. Diseño de un experimento para comprobar una hipótesis

CONTENIDO: Física. Cinemática

NIVEL: Segundo Ciclo Secundaria Obligatoria

DISEÑO: Se pide elegir un experimento sencillo para comprobar una hipótesis.

PRUEBA: Sabemos que una bola es hueca y otra sólida, pero no podemos distinguirlas a simple vista.
Observar los procedimientos del diagrama y decidir cuál se debe utilizar para identificarlas.



- a) Procedimiento I
- b) Procedimiento II
- c) Procedimiento III
- d) Otro Procedimiento

DIAGNOSTICO: Correcta c)

* * *

OBJETIVO:

CAPACIDAD: Síntesis. Reformulación de modelos

CONTENIDO: Física. Estructura de la materia

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: Se pide que el alumno, para cada observación (Hecho), decida si el modelo teórico propuesto la explica o no; y en caso negativo, seleccione la revisión adecuada del modelo.

PRUEBA: Un sólido cristalino se puede concebir como un grupo de esferas tridimensionales, en el que cada esfera está conectada a las esferas vecinas a través de muelles. Las esferas están vibrando en varias direcciones. (Cf. Anexo)

Se relatan una serie de hechos sobre sólidos cristalinos. Calificar cada uno de ellos con la afirmación (A, B, C, D, E) que formula mejor la aplicabilidad del modelo para explicar cada hecho. (Sólo se debe dar una respuesta -letra mayúscula- para cada hecho)

- A- El hecho queda explicado por el modelo.
- B- El hecho puede explicarse modificando el modelo de la manera siguiente: La amplitud de la vibración de las esferas depende de la temperatura.
- C- El hecho puede explicarse modificando el modelo de la manera siguiente: Existen irregularidades en la distribución de las esferas.
- D- El hecho puede explicarse modificando el modelo de la manera siguiente: La elasticidad de los muelles es diferente para los distintos sólidos.
- E- El hecho no puede explicarse a partir del modelo aun introduciendo las anteriores modificaciones.

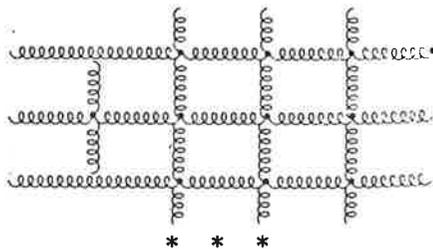
Hechos:

- ___ 1. Los sólidos se contraen al enfriarse.
- ___ 2. Los sólidos apenas se pueden comprimir.
- ___ 3. Los sólidos no penetran (no se difunden) uno en otro.
- ___ 4. Los sólidos conducen el calor.
- ___ 5. Hay sólidos más duros que otros.
- ___ 6. La velocidad del sonido a través del acero es mayor que a través del plomo.

DIAGNOSTICO: 1B, 2E, 3A, 4B, 5E, 6D

N.B.: El proceso mental exigido se parece probablemente al de formular un modelo teórico revisado, más matizado y más generalizado. Aunque el formular un modelo requiere procesos más complejos que elegir y seleccionar revisiones como es el caso en esta pregunta.

ANEXO



OBJETIVO:

CAPACIDAD: Síntesis: Diseño de un plan

CONTENIDO: Química: Energía de las reacciones químicas

NIVEL: Bachiller Científico y Técnico

DISEÑO: No se pide al alumno que haga la síntesis, sino que se formulan algunas propuestas, y se le pide que seleccione las variables que debe controlar en un experimento.

PRUEBA: *Hechos:*

Hay que medir el calor de combustión de un determinado tipo de carbón. La muestra de carbón se coloca en una cápsula metálica delgada. Se introduce oxígeno y se sella la cápsula. La cápsula sellada se introduce en un vaso de agua aislado (un calorímetro). El contenido de la cápsula se enciende por medio de una chispa eléctrica. La cantidad de calor desprendido se determina midiendo la variación de temperatura del agua.

Instrucciones:

A la vista del objetivo de este experimento, elegir la alternativa mejor para cada uno de los apartados siguientes:

1. El peso de la muestra de carbón:
 - a) Debe ser conocida con exactitud.
 - b) Se necesita conocerla con una aproximación del 50%
 - c) No se necesita conocerla, pero debe ser igual al peso del agua.
 - d) No tiene importancia.

2. La cantidad de agua en el calorímetro:
 - e) Debe ser conocida con exactitud.
 - f) Debe ser conocida sólo para permitir la adición de agua para compensar la evaporación.
 - g) No importa con tal de que cubra la cápsula.
 - h) No importa, pero no debe cubrir la cápsula totalmente.

DIAGNOSTICO: Correctas 1a, y 2e

N.B.: Este tipo de preguntas tiene la ventaja de que se pueden evaluar más detalles en poco tiempo.

Será más directamente una evaluación de síntesis si el alumno tuviera que proponer sus hipótesis y la manera de comprobarlas en una Prueba Abierta.

MATERIALES DIDACTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ARTE

GABINO BUSTO HEVIA*

1. INTRODUCCIÓN.

Dentro del mundo educativo, la Historia del Arte, dejando ahora de lado su problemática de índole conceptual y curricular, ha experimentado un escaso desarrollo en lo que atañe a la propia didáctica de la disciplina y a la investigación sobre los recursos que hacen posible la enseñanza de la misma. Al contrario de lo que ha ocurrido con otras Ciencias Sociales¹ los contenidos de la Historia del Arte han permanecido desasistidos de toda reflexión teórica sobre sus didáctica.

En la actualidad, el panorama educativo de la Historia del Arte comienza a ensayar diversos cambios, debidos, entre otros factores, a la renovación pedagógica operada en los Centros académicos, el interés demostrado por numerosos profesores, la revitalización de la función educativa de los museos, así como la creciente sensibilidad socio-política hacia la protección del Patrimonio Histórico-Artístico y su utilización cultural.

Esos cambios han llegado también a la formulación de los recursos empleados en la enseñanza de la asignatura, entre los que se encuentran los materiales específicamente didácticos, campo en el que nos centraremos a lo largo del presente trabajo. Somos conscientes de que muchos de estos materiales son escasos, cuando no inexistentes, lo que no quiere decir que no resulten necesarios. De ahí que pueda ser de interés realizar una aproximación a los mismos, como un primer paso para su conocimiento e integración definitiva en el aula.

2. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS.

Los materiales didácticos forman el conjunto instrumental que permite al profesor y sus alumnos llevar a cabo el desarrollo de las actividades programadas para el aprendizaje de estos últimos. Responden por tanto a la pregunta "con qué se va a hacer". Es necesario indicar que la enseñanza tradicional de la Historia del Arte se despreocupaba

* GABINO BUSTO HEVIA, es Profesor de E.G.B. y Licenciado en Historia del Arte.

totalmente de la producción, adaptación y manejo de los materiales dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Y esto era así porque el modelo imperante de enseñanza descriptiva, y la dominancia de estrategias puramente memorísticas, no exigían la presencia de los citados recursos. Eran suficientes los libros de consulta, algunos con escasas láminas, los apuntes y un cierto uso peyorativamente magistral de los medios audiovisuales, reducidos, en la mayor parte de los casos, a la proyección y comentario verbal de diapositivas.

Los cambios producidos en esta enseñanza, tal y como ya hemos adelantado, están provocando la aparición y el uso de toda una serie de nuevos materiales que facilitan el trabajo de docentes y discentes.

Conviene puntualizar que el material es óptimo en tanto en cuanto éste resulta adecuado y operativo para alcanzar el objetivo propuesto, encontrándose adaptado a la edad y nivel escolar de los alumnos. Ello explica que la acción pedagógica no debe basarse de forma exclusiva en un único material, ni que ésta necesite siempre de la presencia de todos ellos. De igual manera, la utilización de esos medios de aprendizaje no asegura en todo momento y por sí misma un éxito pedagógico, ya que existen otros factores que interactúan en el proceso educativo.

Por último, el uso de los materiales didácticos requiere de una esmerada planificación sistemática por parte del profesor para ser utilizados convenientemente. En este artículo intentaremos reseñar los materiales didácticos relacionados con el Arte y la Historia del Arte, al igual que las aplicaciones específicas que puedan derivarse de otros medios auxiliares.

Seguiremos para ello una ordenación por campos temáticos y no por niveles académicos.

3. CATEGORÍAS DE MATERIALES DIDÁCTICOS.

Los Centros de Enseñanza, los Museos y muchas Instituciones Educativas y Culturales vinculadas al Arte, así como el propio mercado, generan una gran cantidad de materiales de diversa naturaleza y de distintos niveles de dificultad en lo que atañe a su aplicación. Consecuentemente, estos recursos, si bien todos ellos tienen o pueden tener al Arte y su historia como núcleos de interés, resultan difíciles de clasificar debido a que la mayoría de aquellos no se encuentran normalizados y presentan una configuración muy variada.

No obstante, y sin el ánimo de ser exhaustivos, intentaremos ofrecer una aproximación global al material intrínsecamente didáctico, con la inclusión de algunos ejemplos concretos.

Teniendo en cuenta que varios materiales, por su versatilidad, podrían adscribirse a más de un conjunto, estableceremos el siguiente elenco de categorías:

3.1. Materiales de juegos y recortables.

Se entenderá en esta categoría que nos referimos a todos aquellos materiales didácticos presentados en forma de juegos, no sólo como propiciadores de actividades recreativas, sino también como materiales que posibilitan un aprendizaje activo.²

De esta manera, podemos citar en primer lugar los diferentes tipos de *puzzles*, valorándose en nuestro caso aquéllos que proponen la construcción de la imagen artística bidimensional³ *los rompecabezas*, diseñados en forma de cubos de cartón, madera o plástico, más aptos para el alumnado infantil; las *hojas-búsqueda*, material que se interrelaciona con el de las publicaciones gráficas pero que por su dimensión lúdica incluimos aquí⁴. Los *juegos didácticos de mesa* (cartas, tarjetas, tableros, etc.) relativos a temas de la historia del arte⁵. Los *juegos históricos* que puedan estar representados en las obras de arte o se deriven de piezas artísticas o arqueológicas⁶. Deberíamos mencionar también los *crucigramas*, *adivinanzas* y *jeroglíficos* antes de terminar con la amplia familia de *juegos educativos* que permiten, entre otras cosas, el desarrollo de la sensibilidad estética y la creatividad⁷.

De otro lado, nos encontramos con los *recortables* un material muy interesante en la enseñanza que nos interesa, ya que permite trabajar las escalas, los volúmenes, las proporciones, etc., aparte de propiciar el desarrollo psicomotor y la adquisición de un gran número de destrezas. Podemos distinguir entre recortables *de edificios y monumentos*⁸; de *objetos y animales* representados en las obras artísticas; de *personajes históricos* para vestir procedentes de la pintura o la estatuaria; *recortables para el aprendizaje de ciertas técnicas artísticas* como las vidrieras o los mosaicos y por último, *recortables relacionados con el arte contemporáneo*⁹.

3.2. Materiales y medios audiovisuales.

El material y los medios audiovisuales, expresión acuñada en 1947, sirven al docente por su gran riqueza motivadora y enorme versatilidad. Es una categoría en constante evolución y se puede afirmar que su papel en la enseñanza, como muchos profesores saben, es bifronte, ya que el conjunto de materiales y medios de carácter audiovisual no sólo deben ser utilizados como un recurso más en las clases, sino también como temas específicos de aprendizaje. En el caso del Arte y su enseñanza, la transcendencia de esta categoría es notable ya que, por una parte, el sentido de la vista constituye en nuestra disciplina un medio primacial para la adquisición de conocimientos, y por otra, es evidente la estrecha relación existente entre la tecnología audiovisual y la expresión artística (fotografía, cine, videomontajes, fotomontajes, etc.).

Siguiendo el esquema propuesto por Ferrández-Sarramona¹⁰, el cual hemos ampliado en algún punto, los materiales y medios audiovisuales se dividen en:

Materiales y medios audiovisuales	Sólo de visión	Proyectables	Diapositivas (Diascopio y visores) Transparencias (Retroproyector) Películas mudas (Proyectores y cinecámara)
		No Proyectables	Fotografías (Cámara y equipos) Carteles Láminas Dioramas Imagen de ordenador (Ordenador) Discos Estereoscópicos (Visores)
	Sólo de audición		Registro discográficos (discos) (Electrófono) Registro magnetofónico (cintas) (Magnetófono) Emisores radiofónicos (Receptores)
	De audio-visualización		Diaporama (Proyector + medio sonoro) Películas sonoras (Proyectores y cinecámara) Videografía (Videocámara y magnetoscopio) Emisores de T.V. (Televisor) Imagen de Ordenador con sonido (Ordenador + medio sonoro)

Respecto a los materiales que permiten únicamente la visión (proyectada), tenemos en primer lugar las *diapositivas*, nombre dado a la fotografía positiva realizada en soporte traslúcido¹¹, la cual puede ser visionada directamente a contraluz gracias a un medio denominado *visor* o proyectada mediante un aparato llamado *diascopio*. Las diapositivas constituyen un apoyo instrumental importante en las clases de Historia del Arte al ofrecer al profesor una gran cantidad de ventajas de todo tipo. No obstante, presentan el inconveniente, compartido con otros materiales visuales, de alterar notablemente las dimensiones, formatos, colores, texturas, etc. que tienen las obras de arte en la realidad. Si bien es imposible que un alumno pueda estudiar en todo momento y de una forma directa el objeto artístico por razones lógicas, ello no debe ser motivo para abandonar por completo el contacto con la realidad, el cual, si está bien planteado, resultará siempre sumamente enriquecedor desde el punto de visto educativo.

La proyección comentada de diapositivas requiere, por parte del profesor, del conocimiento y dominio de una serie de técnicas específicas, aspecto éste que sobrepasa los límites establecidos en nuestro trabajo¹².

La *transparencia* es otro material visual, en este caso retroproyectable, consistente en un soporte de acetato con impresión. Los hay de varios tipos y permiten una gran polivalencia de uso¹³. El aparato utilizado se denomina *retroproyector*.

Las *películas mudas* son otro interesante medio que incorpora la imagen proyectada en movimiento. El interés didáctico es triple, como

ocurrirá con el cine sonoro explicado más adelante, ya que al profesor de Historia del Arte le interesa este medio como manifestación cultural (Historia del cine), como documento que apoya y complementa sus clases (cine didáctico) y como medio de expresión en sí.

Pasamos ahora a los materiales no proyectables y sus medios.

La *fotografía* y el aparato que la hace posible, la *cámara fotográfica*, vuelven a ofrecer al profesor, al igual que en el cine, un triple uso: objeto de estudio, medio didáctico y medio de expresión. Lo mismo ocurre con muchos de sus "derivados", como son el fotomontaje y la fotonarración.

El *Cartel* comparte también con la fotografía y el cine las tres ventajas mencionadas.

Las *láminas* suelen aparecer incorporadas a los libros de texto y consulta, aunque en ocasiones se puede acceder a conjuntos organizados de imágenes que oferta el mercado para trabajos escolares.

El *diorama* es una exhibición tridimensional, normalmente a escala, consistente en una réplica de la realidad¹⁴.

Mediante programas especiales pueden obtenerse *imágenes* en la pantalla del *ordenador*, con diferentes tipos de aplicaciones relacionados con la Historia del Arte¹⁵.

Por último, debemos citar también los llamados *discos estereoscópicos*, que consisten en una pareja de fotografías montadas de forma especial, las cuales se funden en una sola imagen al ser observadas en un visor.

Entraremos ahora en el mundo del sonido y los materiales auditivos, citando previamente el *registro discográfico*, y su aparato reproductor más común, el *electrófono*¹⁶, el *registro magnetofónico* y el *magnetofón de cassette o bobina*.

La aplicación didáctica de estos medios, en nuestro caso, se centra fundamentalmente en las audiciones musicales¹⁷.

Por último, nos encontramos con las *emisiones radiofónicas* que permiten difundir programas educativos¹⁸.

La tercera división de estos recursos la constituyen aquéllos que posibilitan la audiovisualización.

El *diaporama* es uno de los más conocidos en los ambientes escolares. Consiste en la proyección de un montaje audiovisual en el que se utilizan las diapositivas¹⁹. En la Historia del Arte puede materializar una interdisciplinariedad de elevada dimensión didáctica al combinar la historia del arte, la literatura, la música y el documento histórico.

Por lo que respecta a las *películas sonoras*, cumplen igual función tripartita que las mudas, esta vez con el añadido del sonido.

La *videografía* conlleva la utilización de *videocassetes* mediante un *magnetoscopio*. Se trata de un medio muchas veces mal usado debido al confusiónismo y a los prejuicios que arrastra consigo. Desgraciadamente, son frecuentes las "sesiones videográficas"

desadaptadas, con duración temporal excesiva, construidas con un sentido cerrado y desconectadas de los intereses del alumnado.

A pesar de la escasez de videocasetes específicamente didácticos, este recurso puede cumplir un papel relevante en la enseñanza de la Historia del Arte²⁰ desde el punto de vista de la transmisión de conocimientos y desde la faceta de su estudio y manejo como medio de expresión²¹.

Mencionaremos para acabar las *emisiones de programas televisivos* que pueden ser registrados mediante videografía, y la *imagen de ordenador* asistida por un medio sonoro incorporado.

Existen otros medios que pueden aportar ayudas a la enseñanza que nos atañe, como el opiscopio, los audiovisores, los mezcladores de sonido, etc., pero su estudio concreto excede el objetivo planteado en esta aproximación.

Como conclusión hemos de decir que el uso adecuado de todos estos recursos exige del profesor una gran capacidad técnica y didáctica, sin la cual desaprovecharía toda la ayuda y todo el potencial educativo que le pueden ofrecer.

3.3. Publicaciones impresas y material gráfico.

En ésta probablemente la categoría más densa y la que ofrece una mayor variedad. De otro lado, es susceptible de múltiples clasificaciones dependiendo de los diferentes criterios empleados.

Por ejemplo:

Según su destino: Publicaciones y material para alumnos.
Publicaciones y material para profesores.
Publicaciones y material para adultos.

Según su naturaleza: Material fijo.
Material semi-móvil.
Material móvil.

Esta variedad explica en parte el que las publicaciones y los materiales gráficos no se encuentren suficientemente normalizados en los temas que tratan del Arte y la Educación. Así, suelen emplearse distintas denominaciones para designar parecidos recursos.

En este artículo, distinguiremos dos grandes subcategorías:

- A. Publicaciones y material gráfico exclusivamente informativo.
- B. Publicaciones y material gráfico informativo/expresivo.

A continuación, resumiremos en qué consiste cada una.

- A. Publicaciones y material gráfico exclusivamente informativo.

Mencionaremos aquí, evidentemente, el *manual o libro de texto*²², los *libros de consulta* y los *libros complementarios*. Así, los libros

siguen siendo en esta enseñanza un medio de comunicación de suma trascendencia. Aparte de éstos, son igualmente interesantes las *revistas especializadas* de Arte y Arquitectura, así como los *periódicos* y *semanarios* que incluyen separatas de Arte, artículos, críticas, entrevistas y reportajes relacionados con la disciplina que nos ocupa.

En otro orden de cosas, pueden ser utilizados también las llamadas *fichas de estudio*, *repertorios bibliográficos*, *diccionarios especializados*, *atlas históricos* y todo tipo de *documentos escritos* que el historiador del arte califica como fuentes cuando realiza una investigación.

No podemos olvidar los *microfilms*, *microfichas* y *microtarjetas*, traídos de la mano de las nuevas tecnologías.

Forman parte también de esta subcategoría las *fichas de identificación* de las obras de los museos, *las hojas informativas* para uso del alumno de carácter móvil y semi-móvil, *las historietas*, los *álbumes de cromos*, *cuentos*, *cuadernos de trabajo*, *libros infantiles*, *folletos*, *catálogos*, *gufas informativas* y *desplegables*.

Al hablar de los distintos tipos de *gráficos* que pueden utilizarse en la didáctica de la Historia del Arte, destacaríamos sobre todo las *gráficas cronológicas* o líneas del tiempo²³ y los *gráficos de ramificaciones* que permiten seguir, por ejemplo, la genealogía de una familia de artistas.

B. Publicaciones y material gráfico informativo/expresivo.

Este material no sólo ofrece información sino que contempla también de alguna manera una dimensión activadora y expresiva. Formarían parte de esta subcategoría los *catálogos-guía* y *gufas didácticas*²⁴.

Las *hojas didácticas*, a veces llamadas también hojas de trabajo o fichas didácticas, en sus diversas acepciones, completarían este tipo de recursos²⁵.

Existen unos materiales muy abundantes en el mercado editorial, en ciertos museos e instituciones y en numerosos centros escolares, conocidos por *láminas para colorear*, con un destino preferentemente infantil. Son láminas en donde aparecen una serie de dibujos lineales, evocadores a veces de alguna pintura, con la propuesta de cubrir con colores los espacios vacíos. Generalmente y salvo excepciones concretas, pensamos que son unos materiales que restringen la creatividad de los alumnos sobre todo en edades superiores a 6-7 años y empobrecen su capacidad expresiva. Por ello, parece necesario hacer una llamada de atención hacia el uso indiscriminado de este tipo de material por parte de algunos padres y profesores.

3.4. Maletas de préstamo y estuches o paquetes de trabajo.

Se trata de un material relacionado principalmente con la función educativa del museo y su acción exterior.

Las *maletas de préstamo* son unos recipientes que contienen una serie de materiales didácticos relacionados, en este caso, con el Arte²⁶. La *maleta didáctica o de préstamo* se diferencia de la *caja, estuche o paquete de trabajo* en que aquélla contiene componentes destinados a la exposición temporal, permitiendo la manipulación de materiales no consumibles, mientras que la caja, estuche o paquete²⁷ lleva componentes destinados a la experimentación irreversible y por ello consumible y fungible por parte del receptor.

El Consejo Internacional de Museos (ICOM) ha establecido una definición de la maleta didáctica que puede resumirse en estos términos: "*Es una unidad portátil, destinada al préstamo, alquiler o venta, compuesta por un conjunto de elementos integrados en un tema claramente delimitado, preparados para su manipulación por parte del usuario y que siguiendo unos objetivos especiales respecto a la instrucción y educación, trata de estimular la actividad individual o colectiva*"²⁸.

Tanto la maleta como el estuche llevan o pueden llevar el siguiente contenido:

- A. Elementos representativos.
- B. Elementos auxiliares.
- C. Elementos-guía.

Son, por tanto, "multimedios", dado que pueden tener incorporadas diapositivas, transparencias, gafas, hojas didácticas o cualquier otro tipo de material.

3.5. Exhibidores y paneles didácticos.

Según algunos estudiosos, estos materiales habría que incluirlos dentro de los medios audiovisuales, pero no cabe duda que presentan unos matices diferenciados que justifican la creación de una nueva categoría. Requieren para su uso del conocimiento y dominio de ciertos fundamentos de comunicación visual.

Dejando aparte los aparatos y sus respectivos materiales que pueden ser utilizados en la enseñanza de la Historia del Arte, como son el encerado o pizarra²⁹, el rotafolios, el franelógrafo, el magnetógrafo y los clavijeros, nos interesan más aquí los *paneles didácticos expositivos* que pueden confeccionar los propios alumnos con una función generalmente informativa. Algunos autores los denominan "periódicos murales" o "tableros" ("bulletin board"). Existen en la actualidad materiales muy ligeros y plegables que permiten una instalación rápida y no dificultosa.

Por último, un panel que favorece la interacción del alumno a través de la manipulación, es el conocido como "*panel-flip*".

3.6. Modelos, simuladores y reproducciones.

Pueden definirse los modelos y simuladores como elementos didácticos que representan a escala la realidad, bien sea con exactitud o de manera convencional.

Formarían parte del equipo habitual de un dinamuseo y podríamos citar como interesantes para la Historia del Arte los siguientes:

Cuerpos geométricos, maquetas básicas³⁰, maquetas de edificios y esculturas, módulos constructivos, instrumental de artistas, diagramas explicativos de técnicas pictóricas, dispositivos para la manipulación, artefactos para la experimentación con la luz y el color y un largo etcétera que el educador puede ir completando, según sus necesidades.

Es necesario advertir que estos materiales no deben ser una rémora para el acceso y contacto directo con la realidad misma. Su utilización será siempre complementaria y únicamente estará justificado su uso exclusivo cuando sea peligroso o imposible acceder al estudio y análisis directo de los elementos reales.

Por lo que respecta a las reproducciones artísticas, éstas dan origen a una serie de experiencias sumamente enriquecedoras. Sean *reproducciones bidimensionales o tridimensionales, duplicados, material facsímil, vaciados en yeso, réplicas e incluso ciertas copias*, todo el conjunto presenta un interés didáctico enorme, ya que en muchos casos permite el examen y manipulación de las obras por parte del alumno, con todo lo que ello supone³¹. De esta manera, puede salvarse perfectamente el impedimento que presenta el trabajo activo con originales, debido a las evidentes y lógicas exigencias de conservación.

3.7. Materiales de taller y materiales fungibles.

En nuestra opinión, la Plástica y la Historia del Arte deben planificarse necesariamente de forma coordinada, teniendo en cuenta su tratamiento didáctico distinto. En este sentido, somos partidarios de las afirmaciones de Bou, aparecidas en su obra *"Cómo enseñar el Arte"*:³² *"La plástica puede convertirse en un vehículo muy interesante de cara a potenciar las posibilidades sensitivo-estéticas y de análisis visual que requerirá posteriormente la Historia del Arte"*.

Consecuentemente, debemos incluir aquí todos aquellos *útiles, aparatos, instrumentos, soportes y productos* relacionados con las artes plásticas. Su uso quedaría localizado en el "Taller de Expresión" o en la denominada por parte de algunos museos "Área de sensibilización".

Ni que decir tiene que la comprensión de las técnicas pictóricas, pongamos por caso, pasa por la realización de una serie de ejercicios adaptados y programados a un determinado nivel escolar, como un factor más de alfabetización visual y comprensión histórica.

Al hablar de materiales fungibles nos referimos a todos aquellos *otros materiales de uso escolar*, muy empleados en los círculos

académicos, no por habituales menos importantes y que pueden ir más allá del tradicional papel y bolígrafo.

3.8. Otros materiales.

Existen otros materiales de difícil clasificación que pueden ser utilizados en el tipo de enseñanza que venimos tratando.

Podríamos citar las *colecciones filatélicas y numismáticas* especializadas en temas de Arte, *tarjetas postales y calendarios* de similar característica, *títeres, marionetas, teatrillos, decorados, máscaras, disfraces, maquillajes, juguetes educativos, materiales baratos y de desecho* así como otros *objetos de carácter real* que puedan aportar algo a la clase.

4. EL TRATAMIENTO DIDACTICO DE LOS MATERIALES.

Es necesario que el maestro sepa seleccionar, adaptar y emplear adecuadamente, de forma programada y sistemática, todos los recursos mencionados al objeto de que presenten en todo momento una aplicación conveniente.

En algunas ocasiones, el propio maestro y sus alumnos podrán producir recursos, proceso que debe aprovecharse como una experiencia más de aprendizaje.

En todo caso, el responsable educativo debe controlar las variables que determinarán la utilización de un material, como son, el tipo de alumnado, los objetivos programados, la posibilidad y conocimiento de su uso, así como la preparación de las instalaciones.

De esta forma, el material podrá posibilitar unas acciones que a su vez están estrechamente relacionados con la adquisición de conocimientos, actitudes, destrezas, aptitudes y habilidades.

Es muy necesario también que los materiales especifiquen su destino, sea para los alumnos o para el profesor, si ello resulta determinante en el aprendizaje y la enseñanza. Asimismo, deben indicar también la adaptación a los diferentes ciclos educativos y a las edades de los discentes. Cualquier otra aclaración que permita un óptimo aprovechamiento de los recursos podrá favorecer la práctica educativa.

5. LA EVALUACION Y LA INVESTIGACION.

Aunque a lo largo del presente trabajo nos hemos centrado exclusivamente en los recursos materiales, no debemos olvidar que existen otros recursos que deben ser utilizados por el profesor de forma complementaria o alternativa. Está claro que la visita de un escultor al aula o la realización de una salida para efectuar un itinerario histórico-artístico o para trabajar en el museo, son también valiosos recursos que deben ser aprovechados³³.

Se empleen unos u otros, el profesor debe haber programado también su evaluación al objeto de corregir cualquier deficiencia y conseguir un mejoramiento paulatino.

Los frecuentes cambios producidos en la educación y por otra parte el dinamismo social característico de nuestro tiempo, hacen que los Centros de enseñanza y las instituciones culturales deban renovar periódicamente sus planteamientos. Por lo que respecta a la creación y experimentación de materiales didácticos, esta necesidad de renovación resulta inaplazable.

Los avances experimentados en el estudio de la psicología evolutiva, en la tecnología educativa y en las técnicas de comunicación social, permiten ir mejorando cada vez más los recursos, en la confianza de que ello contribuya a una optimización de la didáctica de la disciplina y a un mayor perfeccionamiento de la difusión cultural.

La evaluación antes apuntada deberá proporcionar los datos necesarios para baremar la efectividad de los recursos y hacer posible ese camino.

Todas las alternativas suponen para el investigador un gran esfuerzo de imaginación y trabajo, el cual se ve recompensado en el aumento de la calidad de la enseñanza y en la mejora de los servicios culturales al ciudadano.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGUADO, C. y otros (1980), *Aprender en museo. Método activo*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

ASENSIO BROUARD, M. (1988), *Psicología del aprendizaje y la enseñanza del Arte*. VI Jornadas Nacionales DEAC. Museo Nacional de Escultura, Valladolid.

BOEHMER, M. (1981), *Museo y Escuela. La práctica pedagógica en los museos de Alemania Occidental*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona, Barcelona.

BOU, L.M. (1986), *Cómo enseñar el arte*. CEAC, Barcelona.

FERNANDEZ, A.; SARRAMONA, J. (1980), *La educación. Constantes y problemática actual*. CEAC, Barcelona.

FERNANDEZ, A.; SARRAMONA, J. (1987), *Didáctica y tecnología de la educación*. Anaya, Madrid.

FULLEA, F. (1987), *Programación de la visita escolar a los museos*. Escuela Española, Madrid.

GARCIA BLANCO, A. y otros (1980), *Función pedagógica de los museos*. Ministerio de Cultura, Madrid.

GARCIA BLANCO, A. y otros (1988), *Didáctica del museo. El descubrimiento de los objetos*. Ediciones de la Torre, Madrid.

KEDING, U. (1983), *Los museos y los niños*. Ministerio de Cultura, Madrid.

POL, E. (1986), *Reflexiones y bibliografía sobre la enseñanza del Arte*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

SALAS, F. (1981), *El museo, cultura para todos*. Ministerio de Cultura, Madrid.

VARIOS: GRUPO CRONOS (1985), *Elemento para una didáctica de las Ciencias Sociales: el comentario de textos, la excursión geográfica y la utilización del video*. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca, Salamanca.

VARIOS (1977), *El taller de documentos. Una nueva estrategia para la enseñanza de las Ciencias Sociales*. Adara, La Coruña.

VARIOS (1989), *Los recursos didácticos en la escuela*. Caja de Zamora, Zamora.

NOTAS

1. La didáctica de la historia y de la geografía, por ejemplo, cuentan con un cierto grado de desarrollo.

2. No consideramos en este artículo los procedimientos didácticos del juego y la simulación, también utilizados en la enseñanza del Arte y de la Historia del Arte, ni los juegos propiamente artísticos como "El cadáver exquisito" del surrealismo.

3. Entre los numerosos tipos de puzzles relacionados con la historia del arte, podríamos citar como ejemplo el relativo a las pinturas micénicas del Museo de Atenas, o el de paneles de azulejos del Museo Nacional de Cerámica, González Martí (Valencia).

4. Las hojas-búsqueda consisten en unas láminas en las que se reproducen detalles de algunas pinturas u otros objetos artísticos, invitando al alumno-jugador a su búsqueda y posterior correspondencia con la parte equivalente en el formato global de las obras. Como ejemplo, citaríamos los utilizados en el Rijksmuseum de Amsterdam.

5. La variedad de este tipo de juegos es muy considerable. Uno de éstos, en forma de cartas, es el realizado por el Museo del Prado (editado por Fournier en 1986). Otro relacionado también con las obras de arte y con formato de tablero es el ofertado por el Museo Gulbenkian de Lisboa.

6. En este sentido, son excepcionales los juegos históricos "revitalizados" por el Museo Británico de Londres.

7. Un estudio interesante de estos juegos educativos se encuentra en la publicación: "*A vos jeux... des formes des lignes des couleurs*". Atelier des enfants. Centre George Pompidou. París, 1981.

8. Mencionaremos de ejemplo la serie: "*Colección de recortables de monumentos vallisoletanos*" editado por la Junta de Castilla y León.

9. Es muy sugestivo el recortable editado por el IVAM (Instituto Valenciano de Arte Moderno, Centre Julio González. Valencia, 1990), el cual permite realizar composiciones gráficas o montar esculturas a partir de una serie de figuras que tienen su origen en elementos utilizados por Miquel Navarro en sus obras.

10. FERRANDEZ, A.; SARRAMONA, J.: *La educación. Constante y problemática actual*". CEAC Barcelona, 1980, p. 313.

11. Otros materiales relacionados con las diapositivas, aunque de características propias, son las denominadas filminas.
12. En ese sentido, debería resultar imprescindible el uso del puntero para realizar las señalizaciones oportunas en la pantalla.
13. En la Historia del Arte este recurso favorece desde el estudio de la composición de una pintura, hasta la realización de una demostración de mezclas de colores.
14. Suele ser utilizado en los estudios de escenografía y composición de las pinturas o grupos escultóricos.
15. En el Musée d'Orsay de París existe un sistema de este tipo para uso de los visitantes.
16. Es necesario considerar también las cadenas Hi-Fi y los "Compact-Disc" (Discos compactos).
17. Son muy interesantes las experiencias educativas que interrelacionan la expresión musical, corporal y plástica.
18. Un ejemplo claro son las producciones radiofónicas de la UNED.
19. Este montaje puede ofrecer variantes al utilizar dos o más proyectores sincronizados, dando lugar a fundidos y proyecciones en pantallas múltiples (multivisión).
20. Entre las ventajas que aportan a la asignatura (Historia del Arte), está la de ofrecer la noción de espacio arquitectónico y escultórico a través del uso de la videocámara.
21. Existe una publicación muy interesante sobre los niños como creadores de imágenes videográficas llamada "*Video Brut*". Centre Georges Pompidou. Atelier de enfants. Dessain et Tolra. París, 1985.
22. En un próximo artículo daremos a conocer un análisis pormenorizado de los libros de texto utilizados en la enseñanza de la Historia del Arte.
23. Tenemos un ejemplo en los volúmenes de la obra "*Historia Universal del Arte*". Planeta. Barcelona, 1985.
24. Entre la gran cantidad de tipos existentes, algunos autores plantean las guías como publicaciones meramente informativas, pero entendemos que las propuestas más atractivas y renovadoras vienen de la mano de aquellas publicaciones y materiales que proponen la acción.
25. Son muchos los museos de Arqueología y Bellas Artes que ofertan hojas de este tipo. Podríamos citar las elaboradas por el Museo Arqueológico Nacional y por el Museo de Bellas Artes de Zaragoza.
26. Se podría poner como ejemplo la maleta elaborada por el Museo Nacioanl de Escultura de Valladolid con el título "*Cómo se hace una escultura*".

27. Destacaríamos la ofertada por el Rijksmuseum de Amsterdam que versa sobre la pintura holandesa del siglo XVII.
28. POLO HERRADQR, MA.; GONZALEZ, M.A.: *"Maletas didácticas"*. Los recursos didácticos en la escuela. Caja de Zamora. Zamora, 1989. P. 32.
29. Aunque resulta curioso, es sorprendente comprobar cómo muchos profesores no emplean nunca o emplean mal este aparato que se viene usando desde la Edad Media.
30. Podrían ser, por ejemplo, "elementos sustentantes y sostenidos", "elementos técnicos de escultura", etc.
31. Reconocer, clasificar, comparar, catalogar, medir, fotografiar, tocar, dibujar, explorar, etc.
32. BOU, L.M.: *"Cómo enseñar el Arte"*. CEAC Barcelona, 1986. P. 18.
33. En otro momento hablaremos de esos otros recursos, muy ligados al entorno y a la comunidad.

READING LATIN: UN CONTENIDO EXPERIMENTAL DESARROLLADO CON UN METODO TRADICIONAL

SIXTO CASTAÑEIRA FERNANDEZ*

PREAMBULO

El método en la enseñanza de una asignatura es importante, pues representa el camino que se ha de seguir en su aprendizaje. No es indiferente seguir una ruta u otra para ir de España a Roma o viceversa; y aún más ir desde Londres o desde Madrid; desde cada camino se ven distintos horizontes, monumentos, pueblos. Con todo, el método es algo secundario si lo comparamos con la importancia del profesor, del guía, desde cuyos hombros los alumnos pueden divisar cosas que no están en el camino, tal vez con pequeños desvíos, y sobre todo las van a ver desde una perspectiva personal, pues la formación clásica da más importancia a la calidad, a la forma de ver, que a la cantidad. El profesor amplía el horizonte y orienta la dirección de la mirada de sus alumnos.

Por consiguiente, un buen profesor puede conseguir con distintos métodos excelentes resultados, que se deben más a las cualidades del profesor que al método empleado.

Teniendo presente lo dicho, veamos la ruta que nos ofrece el nuevo método -Reading Latin-** independientemente de lo que cada profesor pueda aportar desde dicho método.

METODO

Reading Latin, como su título indica, es una gramática latina, ideada por profesores ingleses para alumnos mayores de 18 años, es decir, fuera de la edad escolar, a quienes les interesa una iniciación en la lengua latina. Esta iniciación comprende dos cursos, en los que los autores distribuyen la asignatura de una forma original, aplicando a su aprendizaje una metodología tradicional.

* SIXTO CASTAÑEIRA FERNANDEZ es Profesor de Latín del I.B. "Jovellanos" Gijón.

** Reading Latin. Gramática (I). PETER V. JONES y KEITH C. SIDWELL. Promociones y Publicaciones Universitarias. Barcelona.

El objetivo que pretende este método es destacar "*el rol de la lengua latina en el desarrollo del inglés, en particular, y en la civilización occidental y de las lenguas romances en general...*".

APLICACION

Su aplicación para la enseñanza del Latín en un curso común a todos los alumnos (2º de B.U.P.) presenta los siguientes inconvenientes:

1. Metodológicos.

- a) Todo método trata de conseguir unos objetivos, tiene un propósito; atendiendo a esos objetivos podemos juzgar si favorece más que otros la consecución de los mismos; si faltan los objetivos, si no tiene propósito, el método se convierte en un despropósito.

En este método falta el propósito, faltan los objetivos que se pretende alcanzar mediante el estudio del Latín en un curso obligatorio para todos los alumnos; estos objetivos deben ser necesariamente distintos para alumnos ingleses, que eligen Latín voluntariamente en la Universidad, que para los alumnos de 2º de B.U.P. de una lengua románica.

No se ha corregido el principio de destacar "*el rol de la lengua latina en el desarrollo del inglés...*", verdadera columna vertebral del método.

- b) Se presenta con la novedad de la introducción de un método inductivo, al estilo de la mayéutica socrática, en la enseñanza del Latín.

Siempre se ha distinguido entre el método de enseñanza y el de invención. El método sintético facilita la ordenación sistemática de los conocimientos ya adquiridos. El método analítico tiene por objeto el descubrimiento de verdades y hechos desconocidos. La enseñanza requiere el método sintético-analítico, contrariamente al proceso analítico-sintético de su formación.

La mayéutica socrática es un método de formación intelectual, común a todas las asignaturas y de aplicación tradicional, pues en el proceso de su aprendizaje se han de poner en actividad las funciones propias del pensar; el proceso de pensar implica dos movimientos, uno de lo exterior a lo interior por medio de la observación y la reflexión, y otro del interior al exterior por medio de la ampliación, imaginación, creación, comunicación y realización, sin que en estos movimientos exista ordenación, como se pone de manifiesto en el verbo "discurrir", correr mentalmente de un lado a otro, del exterior al interior o viceversa.

Todo tema exige leer, observar, analizar, identificar, comparar, deducir, sistematizar, definir, ampliar, imaginar, etc., lo que

constituye el elemento formativo de la asignatura y por el que todos inciden en el desarrollo intelectual de los estudiantes.

- c) Se presenta con la novedad de que la gramática viene exigida por los textos.

En realidad utiliza textos adaptados. ¿A qué están adaptados? Están adaptados a una gramática previa, cuyo orden se va siguiendo.

2. Distribución del contenido.

El método está concebido para alumnos que van a seguir los dos cursos y trata de destacar la importancia del Latín en la formación del inglés, de donde se derivan los siguientes inconvenientes.

- a) La visión global, el sentido completo que tiene que dar un curso común a todos los alumnos, no se da al terminar el primer curso del método inglés.
- b) La selección de la morfología y sintaxis puede ser correcta para la formación del inglés, pero resulta caprichosa, vista desde la formación del castellano, con ausencias inexplicables:

Sólo se estudian tres tiempos (los coincidentes con la lengua inglesa). Faltan tres tiempos del modo indicativo (entre ellos el transparente pretérito imperfecto), el modo subjuntivo completo, el participio de presente, la voz pasiva (se estudian, en cambio, los verbos deponentes), lo que impide tener una visión de la formación de nuestro sistema de conjugación.

- c) Hace hincapié en el estudio de cultismos, pero no se estudia el proceso de evolución desde el latín hasta el castellano:

Falta el proceso de reducción de casos, declinaciones, conjugaciones. Falta la evolución de los posesivos, demostrativos (no se estudian todos), el relativo (no se estudia), numerales e indefinidos. Evidentemente todo esto no interesa a los alumnos ingleses.

- d) Se estudian las oraciones subordinadas, incluso las oraciones de infinitivo en construcción pasiva-personal, pero falta el estudio de las oraciones de relativo.
- e) Falta el estudio de la Romanización de España y la Toponimia.

- f) Como consecuencia de esta organización de la materia, los alumnos que no van a continuar con el estudio del latín no tienen una visión de la importancia del Latín en la lengua y cultura española; y los alumnos que continúan con este estudio están obligados a seguir con el mismo método. El método se convierte en una cadena y no en un medio de conseguir completa, coherente y eficazmente unos objetivos de un curso común; no se trata en sentido estricto de un método experimental, sino de un contenido experimental desarrollado con un método tradicional.

3. Rigor académico.

- a) Se explica la "*formación del tema de perfectum*" de los verbos deponentes de una forma confusa y errónea. Falta rigor al colocar de forma ambigua entre las oraciones "*cuando no se expresa el sujeto en latín*": Est locus.....
- b) Falta rigor académico al señalar como larga la **a** de **dare**, la **e** de **rei**. Se indica la cantidad vocálica de una forma mecánica, en situaciones en que no interesa.
- c) Falta rigor al señalar, en observaciones innecesarias y falsas, que todos los nombres acabados en **-men**, son neutros; igualmente que los acabados en **-us**, **-o/eris**.
- d) Falta rigor al incluir entre las "*posibles*" traducciones de "*nonne*" ¿por ventura...
Al indicar como traducción literal de "*agedum*": hay que hacer.
Al indicar como traducción literal de "*vis*": si puedes.
- e) Falta rigor en la no distinción entre adjetivo atributivo, predicativo y predicado nominal.
Asimismo en el "*llamado*" dativo predicativo.

4. Terminología.

- a) Utiliza una terminología que no se corresponde con la castellana: Presentes subjuntivos, presente indicativo, los participios perfecto deponentes, paradigma de "*fur*".
- b) Falta de coherencia y precisión:
Genitivo: "*caso que se relaciona con la raíz de genitor, 'autor', originador, creador, padre. Por tanto denota la idea de pertenencia, posesión*".
Sinecura: "*Un sinecura fue un funcionario eclesiástico...*"
Seduco: "*dejar aparte, equivocar*".

Ambulo: "caminar, pasear".
Antípodas: "gente con sus pies opuestos".

- c) Uso de un lenguaje coloquial:
"A partir del tema de participio de perfecto se forman bastantes regularmente...".
"La mejor forma de abordar la traducción...".
"Saltan a la vista...".
"Revisión de temas irregulares".
"El infinitivo más difícil...".
"Consejos de traducción".
"¿Qué clase de personas son las llamadas asnales y bovinas?".
"Obsérvese que las terminaciones son una mezcla de la 1ª, 2ª y 3ª declinaciones". (Referido a la declinación pronominal).
"-ne convierte una afirmación en pregunta".
"De *artifex* tenemos *artífice*; de *aurifex* tenemos *orfebre*".
"El perro muerde al hombre significa algo bastante distinto de el hombre muerde al perro, por la única razón de que las palabras que la componen se hallan en distinto orden".
"Los verbos intransitivos sólo tienen la terminación *n. v. g. credo, creditum*".

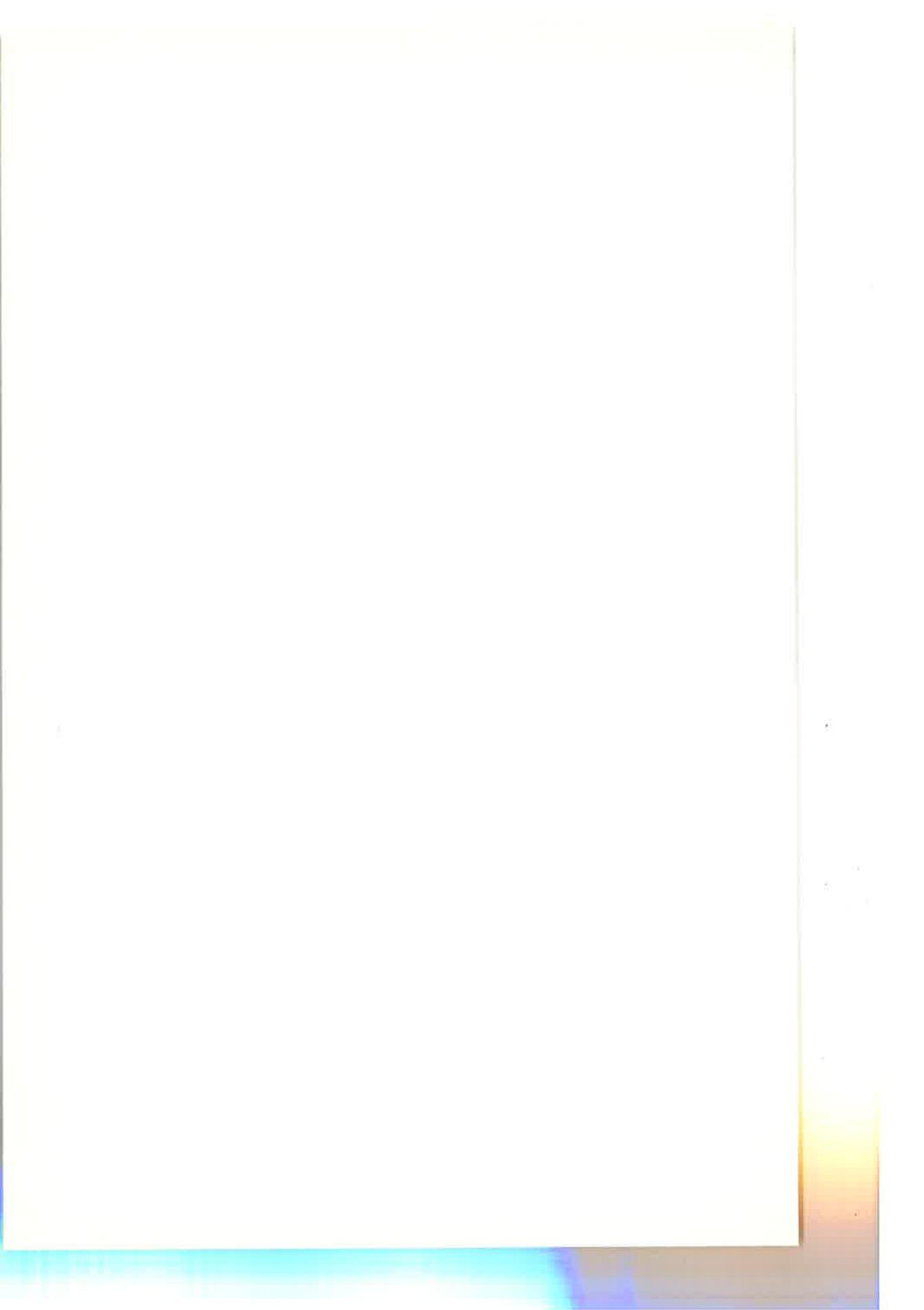
5. Textos.

Los textos que complementan esta gramática están tomados, debidamente adaptados a la teoría gramatical, de Plauto, un autor popular, preclásico, sin preocupaciones filosóficas, políticas ni artísticas. En un ambiente más griego que latino presenta unos problemas de poco interés y palabras de escaso valor cultural.

Existe un precedente en el método de enseñanza del Latín "*Exercitatio Linguae Latinae*" de Luis Vives, basado en textos pedagógicos; traducido al castellano con el título de "*Diálogos sobre la Educación*", ha sido abandonado como método de enseñanza del Latín y como texto de pedagogía.

Con secuencias aisladas y reiteradas no se consigue una visión de la comedia latina; es más sencillo leer en castellano una de las tres comedias adaptadas.

Sin la limitación de tomar los textos de un mismo campo, es más fácil ver la importancia del Latín y de Roma en la educación, instituciones políticas, religión, toponimia, calendario, urbanización, etc., utilizando textos, igualmente adaptados, de diferentes autores, lo que permite una comparación y sistematización de ideas, siguiendo un programa, con rigor, aunque se trate de lo más general como corresponde a un curso común, que para muchos alumnos ha de tener sentido completo y para otros significa poner los cimientos de una futura especialización.



INTERVENCION EDUCATIVA EN LA TERCERA EDAD¹

JUAN CARLOS ZUBIETA IRUN*

1. LA NECESIDAD DE LA INTERVENCION SOCIO-EDUCATIVA EN LA 3ª EDAD

En España se ha puesto de manifiesto en muchas ocasiones la importancia de la acción educativa en el colectivo de las personas mayores. Conviene recordar algunas declaraciones en este sentido.

En el discurso de clausura del Simposio sobre "Problemas humanos en la Tercera Edad" celebrado en 1977, José M^a de Prada destaca la necesidad de: "Promoción de toda clase de actividades de carácter cultural, ocupacional o recreativo, que faciliten la adaptación del anciano y le permitan llenar su tiempo de ocio de forma constructiva..."². Por su parte, José Arana subraya que, en el citado Simposio, se puso de manifiesto la gran importancia de la cultura y la animación cultural en la Tercera Edad, siendo necesaria la realización de programas deportivos y recreativos para las personas mayores³.

J.V. Merino Fernández (1980) ha insistido en que la Tercera Edad constituye un grupo humano con necesidades específicas. Así, junto a las necesidades básicas de salud, vivienda, recursos económicos, etc. se encuentran las culturales y las de integración social. Estas circunstancias indican, en opinión de Merino Fernández, la conveniencia de una actividad docente y una investigación educativa singular, así como la formación de personal especializado para llevar a cabo dicha intervención⁴.

Gonzalo Berzosa (1982) ha subrayado la importancia de la intervención educativa en la Tercera Edad como medio de fomentar la participación de los mayores y, por consiguiente, de combatir la marginación de este grupo de edad⁵.

Según José Marfá Quintana Cabanas (1984) junto con el cambio de actitudes sociales hay que fomentar la participación del colectivo de la Tercera Edad en todos los ámbitos de la vida comunitaria y especialmente en aquellos que les afectan directamente.

En opinión de Gómez Barnusell (1987), la intervención educativa debe basarse "en los conocimientos que sobre la senectud y el proceso

* JUAN CARLOS ZUBIETA IRUN es Profesor Titular de Sociología de la Educación de la E.U. de Form. del Prof. de EGB de la Universidad de Cantabria.

de envejecimiento se poseen, ha de plantearse y planificarse con visión analítica, evaluativa, investigadora, en una palabra, científicamente"⁶.

Recientemente, N. Sáez y J.L. Vega (1989), han realizado una revisión de los modelos de socialización relacionados con la Tercera Edad, y los cambios fundamentales que van apareciendo en el proceso de envejecimiento. También han prestado atención al proceso de intervención educativa en esta etapa de la vida⁷.

Pues bien, a pesar de todas estas declaraciones y otras muchas que podrían citarse, en favor de la intervención educativa de la Tercera Edad, las realizaciones concretas son escasas. A continuación vamos a referirnos a la experiencia desarrollada por las Aulas de la Tercera Edad en Cantabria.

2. LA EXPERIENCIA DE LAS AULAS DE LA TERCERA EDAD DE CANTABRIA

2.1. LOS OBJETIVOS DE LAS AULAS

Las "Aulas de la Tercera Edad" surgen en España en 1978 en el ámbito del Ministerio de Cultura inspirado en las Universidades de Tercera Edad existentes en Francia⁸.

En opinión de M^a Teresa Murga Ulíbarri y Gonzalo Berzosa las Aulas se constituyen en "Centros socioculturales especializados" con los siguientes objetivos específicos:

- Promover el acceso y la participación en los bienes culturales de aquellas personas que no han podido disfrutar plenamente de este patrimonio cultural.
- Elevar su nivel de salud física, mental y social, desarrollando actividades específicas.
- Capacitar individual y comunitariamente para vivir el tiempo libre en la dimensión de un ocio más creativo.
- Posibilitar a la Tercera Edad la integración individual en grupos y los grupos en la sociedad.
- Inducir y potenciar su protagonismo y su participación en la tarea social.
- Colaborar con instituciones y Centros de estudio que estén investigando sobre la Tercera Edad⁹.

Según los autores citados, las Aulas quieren contribuir a hacer realidad el artículo 50 de la Constitución: "Los poderes públicos garantizarán, mediante pensiones adecuadas, la suficiencia económica de los ciudadanos durante la Tercera Edad. Así mismo, y con independencia de las obligaciones familiares, promoverán su bienestar mediante un sistema de servicios sociales que atenderán sus problemas específicos de salud, cultura y ocio".

2.2. LAS ACTIVIDADES DE LAS AULAS DE LA TERCERA EDAD EN CANTABRIA

Según se recoge en la memoria de actividades del curso 1988-1989, las Aulas de la Tercera Edad de Santander y las extensiones culturales de la provincia acogen a un total de 3.492 alumnos.

Además de en la ciudad de Santander existen Aulas de la Tercera Edad en un total de 25 localidades de la región:

Las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

- a) Conferencias-coloquio sobre: Patrimonio cultural, Medicina, Cosmología, Arte, Literatura, Autonomías, Actualidad.
- b) Talleres ocupacionales: pintura, cerámica, etc.
- c) Ejercicios de rehabilitación, yoga y técnicas de relajación.
- d) Seminarios universitarios de: Sociología, Historia del Arte, Psicología, Sofrología, Historia Contemporánea, Literatura, Inglés, Francés.
- e) Otras actividades: mesas redondas, cine-forum, visitas culturales, actuaciones artísticas, fiestas de convivencia, etc.

2.3. LA OPINION DE LOS ALUMNOS CON RESPECTO A LAS AULAS

Se recogen a continuación algunas conclusiones de un estudio sobre los aspectos más sobresalientes de los alumnos de las Aulas realizado con la intención de conocer los motivos por los que acuden a las Aulas y sus opiniones respecto al funcionamiento de la Asociación.

- a) *Razones por las que se han inscrito en las Aulas:*
Interés por las actividades; se hacen amistades; se pasa bien; es una forma de estar activo; interés por la cultura; ocupar el tiempo.
- b) *Motivos por los que otras personas no acuden a las Aulas:*
Falta de información; temor a las preguntas y a la falta de preparación; la asociación es sólo para "viejos".
- c) *Críticas a las Aulas:*
Se potencia poco la asistencia a clase.
- d) *Aspectos positivos:*
Las actividades: se aprende y se pasa bien; se despierta la inquietud; se hacen amistades.

- e) *Opinión sobre la posibilidad de que los jóvenes participen en las Aulas:*
Acuerdo generalizado en la conveniencia de esta propuesta.
- f) *Juicio de los familiares sobre la asistencia a las Aulas:*
Acuerdo generalizado sobre la satisfacción de las familias; la actividad de los mayores aporta tranquilidad a los familiares.
- g) *Juicio sobre la diversidad de la formación cultural de los alumnos:*
No se considera problema; se opina que la experiencia acumulada significa conocimiento.
- h) *Juicio sobre la pluralidad de opiniones políticas y religiosas, etc. de los alumnos:*
Acuerdo generalizado en que se respetan las ideas de cada uno.
- i) *Opinión sobre la participación de los alumnos en las actividades de las Aulas:*
Los alumnos mantienen en las clases una actitud pasiva. Se escucha lo que dice el profesor y no se interviene. Se argumenta que la falta de costumbre explica la escasa participación.
- j) *Opinión sobre la atención de los poderes públicos a la educación y ocio de la Tercera Edad:*
Acuerdo generalizado sobre la falta de preocupación por parte de los poderes públicos.

2.4. A PROPOSITO DEL METODO PEDAGOGICO UTILIZADO EN EL SEMINARIO DE SOCIOLOGIA

Características de los alumnos de la Tercera Edad que influyen en la relación educativa.

- Su nivel de formación es, en general, equivalente a "estudios primarios".
- Tienen gran motivación.
- Tienen mucho interés.
- Muestran continuamente su agradecimiento al profesor. La relación profesor-alumno se hace especialmente grata.
- Las cuestiones próximas y cotidianas despiertan mucho más el interés que los asuntos lejanos y generales.
- Les cuesta seguir con atención explicaciones abstractas.
- Tienen excesivos temores a participar en clase.
- Mantienen una relación alumno-profesor de tipo tradicional: el profesor habla y los alumnos no le interrumpen.

- Les cuesta reconocer que poseen conocimientos y opiniones que pueden aportar al colectivo.

Objetivos del Seminario.

- Analizar la actualidad socio-político-económica.
- Presentar una diversidad de puntos de vista en el análisis de los distintos temas.
- Propiciar la participación de los alumnos y el intercambio de opiniones.
- Fomentar la profundización personal en los temas tratados.
- Subrayar las relaciones existentes entre los distintos ámbitos de la realidad social.
- Poner de manifiesto la variabilidad de las normas y comportamientos sociales.

Método.

1. Exposición de uno o varios temas cada día. Por ejemplo: la moda; la publicidad; el envejecimiento de la población; los resultados de una encuesta; las vacaciones; el tráfico en las ciudades; el divorcio; el fracaso escolar; los cambios sociopolíticos en Europa, etc. A partir de un caso concreto conocido por todos (una noticia de prensa, por ejemplo) se analiza la problemática general.
2. Interrelación de la cuestión objeto de estudio con otros ámbitos.
3. Diálogo.

Contenidos.

Las cuestiones que se analizan responden, de manera no sistemática, a un programa de Introducción a la Sociología como el siguiente:

1. El análisis de la sociedad.
2. Conceptos básicos: Rol; Status; Pauta de comportamiento; Cultura; Socialización; Grupos; Estratificación; Conflicto.
3. Las técnicas de recogida de datos.
4. Los campos sociológicos: Sociología de la Educación; Sociología de la Familia; etc.

5. Elementos de Psicología Social: Relaciones interpersonales; Comunicación; Percepción; Prejuicio y estereotipo; Conducta de multitudes:

Conviene recordar que, ya en 1978, el Centro Piloto Nacional de las Aulas de Tercera Edad propuso los siguientes rasgos metodológicos para la intervención educativa:

- Los profesores deben ser, fundamentalmente, coordinadores y animadores que fomenten y creen situaciones de aprendizaje.
- El diálogo y la intervención de todos los participantes debe lograrse a través de:
 - . Confrontación de experiencias y opiniones; Ampliación de puntos de vista, restringidos normalmente a límites muy personales; Elevación del nivel cultural, empleando instrumentos de análisis y crítica; Experimentación de una dinámica grupal que posibilite la comunicación.

"Desde este ámbito pedagógico se trata de conseguir que el contenido cultural sea eminentemente motivador para dar paso a la crítica, a la revisión, al cambio, a la creatividad"¹⁰.

El modo de lograr esa motivación es partiendo de los denominados "temas generadores", es decir, cuestiones que están próximas a la vida de los participantes del grupo y que despiertan la curiosidad, producen una demanda o búsqueda de nueva información, y llegan a propiciar el cuestionamiento de la realidad. Como podrá comprobarse, la inspiración en la pedagogía de Paulo Freire es considerable¹¹.

Con respecto al método pedagógico seguido en el conjunto de las Aulas de Cantabria, hay que señalar que la escasez de recursos económicos, consecuencia de la reducida implicación de los poderes públicos, dificulta la dedicación del profesorado y la coordinación de las diversas actividades.

Asimismo, no se propicia la discusión de una metodología didáctica común, ni la planificación pedagógica de las actividades. Esta precariedad de medios dificulta también la expansión de las Aulas y la realización de actividades de investigación.

3. ALGUNAS CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

1. A pesar de que se han realizado numerosas declaraciones subrayando la necesidad de llevar a cabo interacciones educativas en Tercera Edad, el número de experiencias es muy reducido.

2. La interpretación educativa que nos ocupa debe inscribirse en la ampliación del concepto de educación y en el marco de la pedagogía del ocio¹².
3. Los programas de intervención educativa para la Tercera Edad alcanza, en nuestro país -y en concreto en Cantabria-, a un número muy reducido de personas y carecen de la adecuada protección por parte de los poderes públicos.
4. El análisis de la experiencia de las Aulas de la Tercera Edad de Cantabria ofrece las siguientes conclusiones:
 - . La actividad de las Aulas es desconocida por la gran mayoría de la población y, en muchos casos, se posee una imagen falsa de su funcionamiento.
 - . Los poderes públicos conceden a las Aulas una escasa atención, lo que repercute, de forma importante, en el desarrollo de las actividades: programación, dedicación del profesorado, extensión de las actuaciones, publicidad, etc.
 - . Los alumnos que participan en las Aulas realizan una valoración muy positiva del funcionamiento de la Asociación.
5. La experiencia de las Aulas de la Tercera Edad tiene un mérito indudable, pero es preciso:
 - a) Una revisión del método pedagógico empleado que haga posible una planificación científica de la intervención.
 - b) Una extensión de sus actividades.
6. La intervención educativa en el ámbito que nos ocupa debe llevarse a cabo, lógicamente, desde una perspectiva científica. Dicha intervención, de acuerdo con la finalidad de la animación sociocultural (ANDER-EGG, 1986), debe pretender que los individuos sean capaces de: informarse, situarse, tomar posición, movilizarse, organizarse, acceder a la cultura, y participar activamente.
7. Es necesario elaborar planes regionales que:
 - a) Estudien la situación de la Tercera Edad y detecten necesidades.
 - b) Formen especialistas (o contribuyan a su formación).
 - c) Programen actividades.
 - d) Desarrollen programas.
 - e) Evalúen las actuaciones.

Dichos planes deberían contar a su vez con planes comarcales y locales (así como por barrios en el caso de los grandes núcleos

de población). Este plan debería estar enmarcado en un Plan General de Animación-Sociocultural de toda la región que coordinase las diversas actividades, ámbitos y sectores de actuación. Dicha coordinación debe ser compatible con la oportuna autonomía de las distintas experiencias.

8. Las intervenciones educativas en la Tercera Edad no deben ser intervenciones "exclusivas" para miembros de la Tercera Edad, sino que, por el contrario, se debe procurar el intercambio entre las diversas generaciones.
9. Debe propiciarse el análisis teórico y la discusión de experiencias sobre la intervención educativa en la Tercera Edad.

En tal sentido nos proponemos organizar unas Jornadas Nacionales con los siguientes objetivos:

1. Conocer las experiencias que vienen desarrollándose en España en el ámbito de la educación para y de la Tercera Edad.
2. Presentar proyectos de intervención y discutir las metodologías empleadas.

NOTAS

1. El artículo constituye un resumen de una comunicación presentada en el III Encuentro Regional de Investigación Educativa que sobre educación de adultos y animación sociocultural fue organizado por el I.C.E. en el mes de Mayo de 1990.

2. PRADA, J.M. de (1977): *Discurso de clausura*. En Varios autores: *Tercera Edad*. Ed. Karpos, Madrid, p. 226.

3. ARANA, J. (1977): "A modo de conclusiones". En Varios autores: *Tercera Edad*. Ed. Karpos, Madrid, p. 234.

4. MERINO FERNANDEZ, J.V. (1980): "Indicadores para una pedagogía de la Tercera Edad". En *La investigación pedagógica y la formación de profesores*. Actas del VII Congreso Nacional de Pedagogía. Ed. Sociedad Española de Pedagogía, Madrid, pp. 360-362.

5. BERZOSA ZABALLOS, G. (1982): "La tercera edad, tiempo para vivir". En *Razón y Fe*, nº 206, p. 16.

6. GOMEZ BARRUSELL, A. (1987): "Intervención en la Tercera Edad". En A.J. COLOM y otros: *Modelos de intervención socioeducativa*. Ed. Narcea, pp. 60 y ss.

7. SAEZ, N. (1989); VEGA, José Luis: *Acción socio-educativa en la tercera edad*. Ed. Ceac, Barcelona, p. 126.
8. Aulas de Tercera Edad. *Memoria curso 1978-79*. Madrid, 1980, p.9.
9. MURGA ULIBARRI, M.T.; BERZOSA ZABALLOS, G. (1981): *Acción cultural con adultos, el aula de Tercera Edad*. Ed. Dirección General de Juventud y Promoción Socio-Cultural. Madrid, pp. 39-40.
10. MURGA ULIBARRI, M.T.; BERZOSA ZABALLOS, G.: *Acción cultural con adultos, el aula de tercera edad*. Op. cit., pp. 72-73.
11. FREIRE, P. (1975): *Pedagogía del oprimido*. Ed. Siglo XXI, Madrid.
12. PUIG ROVILA, J.M.; TRILLA, J. (1987): *La pedagogía del ocio*. Ed. Laertes, Barcelona.

DOCUMENTACION

NORMAS FUNDAMENTALES VIGENTES SOBRE EVALUACION PREFERENTEMENTE EN BUP Y COU

TOMAS DE LA A. RECIO GARCIA *

Todas las normas oficiales que se consignan a continuación sobre evaluación de los alumnos, preferentemente pertenecientes al Bachillerato y al Curso de Orientación Universitaria, se entiende que siguen vigentes mientras la LOGSE, de reciente promulgación (BOE 4 de Octubre de 1990), no se desarrolle en forma de Reglamentos y de Reales Decretos que pueden anular total o parcialmente las disposiciones dictadas por la Administración, desde la Ley General de Educación y de Financiación de la Enseñanza (1970), en adelante y hasta la Orden de 9 de Junio de 1989 sobre organización y funcionamiento de los Centros docentes de carácter no universitario.

Por consiguiente deben aplicarse estrictamente en la regulación de las sesiones de evaluación anteriormente establecidas.

LEY 14/1970 de 4 de Agosto (BOE 6-8-1970): Ley General de educación y de financiación de la reforma educativa. (Artículos 11, 18 y 35).

REAL DECRETO 2618/1970 de 22 de Agosto (BOE 19-9-70) sobre sustitución de las actuales pruebas de grado de Bachillerato Elemental y establecimiento de la evaluación continua del rendimiento educativo de los alumnos.

En este Decreto se establece (Art. 3º, 2, a) *"la expresión del nivel alcanzado en las evaluaciones"* por medio de las calificaciones: Sobresaliente, Notable, etc. Debe ponerse de relieve que estas calificaciones no son *numéricas*, sino *cualitativas*.

ORDEN de 16 de Noviembre de 1970 sobre Evaluación continua del rendimiento educativo de los alumnos. (BOE 25-11-70) y corrección de errores en BOE 14-12-70.

En la Introducción de la citada Orden dice así: *"La evaluación no debe ser un apéndice del proceso de formación, ni un procedimiento de selección al estilo de los exámenes tradicionales, sino principalmente de orientación y, como tal, parte integrante de la actividad educativa. La*

* TOMAS DE LA A. RECIO GARCIA es Director de la Revista Aula Abierta.

evaluación es por tanto un medio para valorar y orientar adecuadamente tanto al alumno como al propio sistema.

Consta de seis Apartados, a saber: I. Principios y Normas generales. II. Normas para la aplicación de la evaluación continua. III. Funciones de la Inspección Técnica de Educación en la evaluación continua. IV. Reclamaciones sobre los resultados de las calificaciones. V. y VI. Disposición transitoria y Disposición final.

RESOLUCION de 17 de Noviembre de 1970 por la que se dan las instrucciones para la aplicación de la evaluación continua del rendimiento educativo en los Centros de Enseñanza Media. (BOE 25-11-1970 y correcciones de errores en BOE de 15-12-70).

Esta Resolución desarrolla la Orden anterior en los siguientes puntos: Exploración inicial - Sesiones de evaluación - Sesión final y calificación del curso - Asistentes a las sesiones de evaluación - Modelos oficiales y documentos auxiliares.

En esta RESOLUCION se determina que en cada sesión de evaluación el Profesor calificará, además de los conocimientos, la *actitud de los alumnos*. (Véase Instrucción 2ª: Sesiones de evaluación).

ORDEN de 31 de Diciembre de 1971 sobre Normas complementarias de evaluación del Curso de Orientación Universitaria (BOE 24-1-1972).

Los puntos fundmaentales son los que se refieren a los siguientes aspectos:

Supervisión del curso y control de la evaluación.

Desarrollo del proceso de evaluación y orientación de los alumnos.

Consejo de Orientación.

Efectos de la evaluación final en el Curso de Orientación Universitaria.

Condicionamiento de las Actas de los Centros estatales.

RESOLUCION de 2 de Febrero de 1972 (BOE 4-Febrero-1972) por la que se dictan normas para la aplicación de la Orden de 31 de Diciembre de 1971, sobre evaluación y supervisión del Curso de Orientación Universitaria.

Desarrolla la Orden anterior en dos puntos fundamentales:

- I. Organización y desarrollo del proceso de orientación y evaluación del Curso de Orientación Universitaria.
- II. Supervisión del Curso.

RESOLUCION de la Dirección General de Ordenación Educativa de 18 de Septiembre de 1972 sobre Normas reguladoras del funcionamiento de los Seminarios Didácticos en los Centros de Bachillerato.

Señala esta Resolución una serie de actividades concretas que deben desarrollar los Seminarios didácticos bajo la alta Inspección de Enseñanza Media, para detectar en qué grado y con qué modalidad y características peculiares han alcanzado los alumnos los objetivos previstos, tanto en lo que se refiere a su instrucción como a los aspectos cualitativos de su educación.

ORDEN de 22 de Marzo de 1975 (BOE 18-4-1975), que aprueba el Plan de estudios de Bachillerato. La Introducción contiene interesantes consideraciones sobre la valoración del rendimiento educativo de los alumnos. Transcribimos el siguiente texto: *"La valoración del rendimiento educativo de los alumnos que se establece en esta disposición debe entenderse no sólo como una comprobación del cumplimiento de los objetivos perseguidos, sino como un elemento de gran importancia que ha de integrarse en el contexto general del proceso educativo. Es insuficiente la determinación de una conducta de aprendizaje satisfactoria o insatisfactoria; ha de aprovecharse necesariamente su carácter de indicador valioso acerca del grado de progreso del alumno y de las causas de las posibles deficiencias, con el objeto de favorecer el establecimiento de las actividades de recuperación más adecuadas y de introducir las oportunas correcciones, tanto en el desarrollo de los programas como en los instrumentos empleados para la evaluación."*

RESOLUCION de 4 de Julio de 1975 por la que se dan instrucciones para el desarrollo de lo dispuesto en la Orden Ministerial de 22 de Marzo de 1975 sobre el Plan de Estudios del Bachillerato. (BOE 12-VII-1975).

El Apartado 6º trata de la Valoración del aprovechamiento de los alumnos, dividido en dos puntos fundamentales: Proceso de evaluación continua y Valoración final. El Apartado 7º se refiere a Enseñanzas de Recuperación.

ORDEN del 18 de Junio de 1979 (BOE 27-VI-79) por la que se modifica la calificación de COU contenida en la Orden de 22 de Marzo de 1975 que aprueba el Plan de Estudios del Bachillerato.

Esta modificación complementa la realizada para el BUP en la Ley 30/1976 de 2 de Agosto (BOE 3-8-76) por la que se modifica el Artículo 28.5 de la Ley General de Educación, permitiéndose que los alumnos tengan opción a los exámenes de Septiembre, independientemente del número de asignaturas que hubieran quedado pendientes en el mes de junio.

LEY ORGANICA 1/1990, de 3 de Octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). (BOE de 4 de Octubre de 1990).

El artículo 62 dice así:

1. *"La evaluación del sistema educativo se orientará a la permanente adecuación del mismo a las demandas sociales y a las necesidades educativas y se aplicará sobre los alumnos, el profesorado, los centros, los procesos educativos y sobre la propia Administración.*
2. *Las Administraciones educativas evaluarán el sistema educativo en el ámbito de sus competencias.*
3. *La evaluación general del sistema educativo se realizará por el Instituto Nacional de Calidad y Evaluación. El Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, determinará la organización y proveerá los medios de toda índole que deban adscribirse al Instituto Nacional de Calidad y Evaluación.*
4. *Las Administraciones educativas participarán en el gobierno y funcionamiento del Instituto Nacional de Calidad y Evaluación que podrá realizar las actividades siguientes:*
 - a) *Elaborar sistemas de evaluación para las diferentes enseñanzas reguladas en la presente ley y sus correspondientes centros.*
 - b) *Realizar investigaciones, estudios y evaluaciones del sistema educativo y, en general, proponer a las Administraciones educativas cuantas iniciativas y sugerencias puedan contribuir a favorecer la calidad y mejora de la enseñanza."*

Respecto de los diversos tipos de Enseñanzas se señala la necesidad de la evaluación de la siguiente manera:

Educación Primaria. Artículo 15: *"La evaluación de los procesos de aprendizaje de los alumnos será continua y global".*

Educación Secundaria. Artículo 22: *"La evaluación de la educación secundaria obligatoria será continua e integradora".*

Educación Secundaria no obligatoria (Bachillerato): *"Los alumnos que cursen satisfactoriamente el bachillerato en cualquiera de sus modalidades recibirán el título de Bachiller. Para obtener este título será necesaria la evaluación positiva en todas las materias".*

BIBLIOGRAFIA ANOTADA SOBRE EVALUACION

ALDERSON, J.Ch. (ed.) (1985), *Evaluation: Lancaster Practical Papers in English Education*. (Vol. 6) Oxford, Pergamon Press.

El libro incluye una serie de artículos escritos por P.J. Potts; J. Lewtowitz and Noon; H. Coleman; L. Murphy O'Dwer; J.Ch. Alderson y G. Low. En ellos se tratan temas de interés general para el área de idiomas; como la evaluación formativa; la autoevaluación y el papel de la evaluación en la enseñanza comunicativa; la evaluación de las guías o libros del profesor, el papel del diario como instrumento de evaluación en la formación del profesorado y la validez de los exámenes.

ARAUJO, J.B. y CHADWICK, C.B. (1988), *Tecnología educacional. Teorías de la instrucción*, Barcelona, Paidós.

El último capítulo del libro, y tras una breve introducción sobre la misma, está dedicado a exponer sucintamente y de forma general las ideas que sobre la evaluación aportan Ausubel, Bandura, Bruner, Gagné, Piaget y Skinner.

BACHMAN, L.F. (1990), *Fundamental Considerations in Language Testing*. Oxford, O.U.P.

En los dos primeros capítulos, se ofrece una visión general del estado actual de la evaluación de idiomas y se definen los términos y las características de los diversos tipos de tests. En el siguiente capítulo se debaten los procedimientos utilizados para diseñar las pruebas e interpretar los resultados de la evaluación. También se presenta una taxonomía útil para clasificar los diferentes tipos de pruebas. A continuación se pasa a discutir las características de los distintos métodos utilizados para elicitación del uso de la lengua y se plantean los problemas derivados de la validez de los resultados de los tests, estudiándose también las posibles fuentes de error y las consecuencias de la utilización de ciertas pruebas dentro del sistema educativo. En el último capítulo el autor propone una línea para el futuro desarrollo de la investigación donde se pierde de vista, ni el lado psicométrico de la prueba de lengua ni tampoco el que se deriva de la lingüística aplicada.

En cada capítulo del libro aparecen sugerencias de lecturas sobre aspectos concretos relativos a la evaluación y se plantean una serie

de cuestiones encaminadas a promover la reflexión y el debate en grupos de estudio.

BAKER, D. (1989), *Language Testing: A Critical Survey and a Practical Guide*. London, Arnold.

El autor clasifica las pruebas y tests de evaluación de idiomas de acuerdo a cuatro modelos. Uno denominado directo y otro indirecto que, a su vez, se duplica al abarcar el campo referente al sistema de la lengua y a su uso. A lo largo del libro aparecen constantes referencias a los orígenes de las pruebas actuales y se intenta dar una visión evaluadora de los modelos e instrumentos de cada enfoque, situándolos en los correspondientes contextos metodológicos.

BIGGS, J.B. y COLLIS, K.F. (1982), *Evaluating the Quality of Learning - The SOLO Taxonomy (Structural of the Observed Learning Outcome)*, New York, Ed. Academic Press.

Este libro perfila de forma clara y en un lenguaje no especializado la taxonomía Solo, modelo de objetiva y sistemática valoración de la calidad de aprendizaje. A diferencia de la taxonomía de Bloom -utilizada principalmente para preparar problemas e items-, la taxonomía Solo está diseñada para evaluar respuestas abiertas a preguntas y problemas. El libro distingue cinco niveles de estructura de aprendizaje con cuatro etapas de transición entre ellas.

Aunque el libro se centra, con ejemplos prácticos, en evaluar el aprendizaje en EE.MM., el modelo es aplicable también a la enseñanza básica. Los profesores encontrarán en este libro una lectura prescriptiva y práctica no exenta de interés y de relevancia inmediata.

BLOOM, B.S. et al. (1981), *Evaluation to Improve Learning*, N.Y., McGraw-Hill.

Tratamiento de la Evaluación Formativa y Sumativa en la línea de sus Taxonomías de Capacidades Cognoscitivas y Afectivas, incluyendo ejemplos de varias materias. Es un extracto de "Handbooks of Formative and Summative Evaluation of Student Learning", publicado en la misma editorial por los mismos autores en 1971.

EISNER, E.W. (1988), *The Art of Educational Evaluation. A Personal View*, Londres, The Palmer Press.

Es un catálogo de las críticas que se suelen hacer a la práctica tradicional de la evaluación educativa, seguida de alternativas poco viables. Los últimos capítulos se reducen a una colección de sus publicaciones tan repetitiva que más bien parece realizada por el editor que por el mismo autor.

FERNANDEZ, J.M.; ROMAN, J.M. y OTEO, R. (1981), *Seminarios didácticos de Bachillerato*, Madrid, Narcea.

Centrados en los actuales programas de Lengua y Literatura de primero, segundo y tercero de Bachillerato, los autores ofrecen pautas para la evaluación inicial -diagnóstico de ambientes, de alumnos y de contenidos-, así como instrumentos de evaluación, con criterios de cuantificación, para cada uno de los bloques de contenido que programan.

GOMEZ, B.M. (1990), *Evaluación criterial*, Madrid, Narcea.

Descripción de la Evaluación Criterial, aplicada tanto a la Evaluación Formativa como Sumativa, completada con pruebas de discriminación criterial.

GUSKEY, T.R. (1981), *Implementing Mastery Learning*, Belmonte Ca., Wadsworth.

Tratamiento de la Programación y Evaluación por objetivos con aplicaciones a las Matemáticas, Lengua materna, Ciencias Sociales y Experimentales a varios niveles de la Educación Primaria y Secundaria.

HUGHES, A. (1989), *Testing for Languages Teachers*, Cambridge, C.U.P.

El objetivo del libro se cifra en ofrecer al profesorado pautas generales que le ayuden a mejorar la calidad de las pruebas de evaluación y la lengua extranjera. Para ello se tratan los principios que rigen toda evaluación y se señala que las técnicas no deben ser extensibles a cualquier contexto. Se enumeran las características que debe de tener cada prueba (validez fiabilidad, eficacia...) y se hace

especial hincapié al señalar que todo exámen debe repercutir positivamente en el aprendizaje del alumno. Se estudian tests y exámenes relativos al uso de la lengua, a las diferentes destrezas lingüísticas y al conocimiento del léxico y gramática. Al final de cada capítulo aparecen distintas actividades encaminadas a reflexionar sobre el tema y también una selección bibliográfica para quien desee profundizar en aspectos concretos de la evaluación.

MOLINA GARCIA, S. (1985), *La evaluación. Problemas generales y Evaluación del aprendizaje*, en *Didáctica General*, pp. 453-530, Salamanca, Anaya.

Tras una primera parte, más teórica -proceso, medición e investigación, lugar, tipos, estrategias y marco legal de la evaluación-, la segunda se centra más en la medición, la validez, la fiabilidad, las técnicas de evaluación más frecuentes y el problema de la calificación. Asimismo expone, aunque no actualizada, una amplia bibliografía sobre el tema.

PEREZ JUSTE, R. y GARCIA RAMOS (1989), *Diagnóstico, Evaluación y Toma de decisiones*, Barcelona, Rialp.

Una buena exposición para iniciarse en los aspectos fundamentales de la evaluación educativa.

PIDGEON, D. y YATES, A. (1976), *Evaluación y medida del rendimiento escolar*. Salamanca, Anaya.

El presente libro ofrece, mediante ejemplos y situaciones prácticas, la exposición de los principios implicados en la medición educativa así como la exposición de las dificultades más corrientes a quienes construyen exámenes. Su reflexión sobre la evaluación educativa sigue siendo actual y útil en una discusión de la evaluación dentro del ámbito educativo.

ROSALES, C. (1990), *Evaluar es Reflexionar sobre la Enseñanza*, Madrid. Narcea.

Destacan los capítulos sobre la Evaluación como investigación, como Reflexión, y los Seminarios como instrumentos para estimular la reflexión.

SOLER GIL, M^a N. (1990), *Créditos de literatura castellana*, Barcelona, Hogar del Libro.

Basándose en el Diseño Curricular de la Reforma Educativa, se expone por créditos -poesía, novela, imagen y diálogo- la programación de todos ellos referida a la Literatura en la próxima Enseñanza Secundaria Obligatoria. Para cada uno de los créditos se proponen dos modelos de evaluación sumativa, sin detallar la inicial y haciendo mera referencia a la formativa.

STUFFLEBEAM, D.L. y SHINKFIELD, A.T. (1989), *Evaluación Sistemática. Guía Teórica y Práctica*, Madrid, Paidós.

Panorámica de los distintos enfoques que han ido apareciendo sobre la evaluación, entendida en su más amplio sentido. Se detiene en ocho modelos, de los que destacamos el de Tyler orientado hacia la comprobación de la consecución de objetivos y que marca uno de los grandes hitos en la historia de la evaluación; la evaluación "iluminativa" que utiliza más la descripción como un todo; y el método orientado hacia el consumidor de Scriven. Por ser necesario hacer un trabajo de traducción de estas ideas a una posible práctica diaria, lo consideramos interesante para los ya iniciados en el tema.

TESIS DOCTORALES SOBRE EVALUACION DEL RENDIMIENTO

M^a DE LA PAZ ARIAS BLANCO*

A través del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo se puede acceder a los servicios de REDINET, mediante los cuales se puede consultar diferentes bases de datos. Entre ellas se encuentra la base TESEO, de cuya producción se encarga el Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Educación y Ciencia.

Los siguientes abstracts están recogidos en la mencionada base y corresponden a las Tesis Doctorales relacionadas con el tema de la evaluación del rendimiento en E.G.B., Enseñanzas Medias, C.O.U., Pruebas de Acceso a la Universidad y Estudios Superiores.

Evaluación del rendimiento en E.G.B.

CRESPO VASCO, J (1977): *Análisis factorial de las aptitudes mentales y su valor pronóstico del rendimiento escolar al final de la primera etapa de E.G.B.*, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras.

Plantea la necesidad, en la actividad educativa, de conocer la realidad personal de los alumnos, sus aptitudes mentales para ver el papel que juegan y el valor que tienen como pronóstico del rendimiento escolar.

GARCIA HOZ ROSALES, M.B.(1977): *Evaluación de la madurez para la lectura*, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras.

Pretende aportar una base científica a la tarea de iniciar a los niños en la lectura y la escritura y ofrecer un instrumento de diagnóstico y, en lo posible, de predicción para el rendimiento de la lectura en el primer grado.

* M^a DE LA PAZ ARIAS BLANCO es Becaria de la Red Estatal de Bases de Datos sobre Investigaciones Educativas (REDINET) en Asturias.

LOPEZ BARAJAS ZAYAS, E. (1977): *Prueba objetiva de conocimientos y aptitudes básicas para matemáticas: 2º Ciclo de Enseñanza General Básica.*, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filosofía y Letras.

Pretende determinar en qué medida los alumnos del 2º ciclo de E.G.B., han logrado los conocimientos y aptitudes básicas necesarias en la expresión de matemáticas, ofreciendo un instrumento útil a los profesores de esta materia para evaluar objetivamente a sus alumnos

SANTAMARIA REPISA, C. (1978): *Elaboración de pruebas de rendimiento de inglés para el Ciclo Superior de E.G.B.* UNED. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

En la primera parte del trabajo se exponen las principales tendencias metodológicas en la enseñanza de idiomas, investigaciones sobre el proceso y desarrollo de la clase de idioma. Posteriormente se da una concepción personal y creativa del análisis y consecución de las principales destrezas del aprendizaje de idiomas.

La segunda parte muestra todo el proceso de elaboración de tres baterías de pruebas para los niveles del Ciclo Superior de E.G.B.

BORDAS ALSINA, I. (1980): *Diagnosis matemática en E.G.B.* Universidad de Barcelona. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Comprende la confección, validación y fiabilización de diez pruebas-diagnóstico del área matemática en los primeros cinco cursos de E.G.B., con el fin de determinar los aprendizajes deficientes y erróneos del alumno, indicar los niveles didácticos en que se precisan enseñanzas correctivas y realizar la diagnosis de manera objetiva, rápida y precisa por medio de diagramas.

FERRERES PAVIA, V. (1980): *Estrategias didácticas para la composición escrita: Escalas de valoración.* Universidad de Barcelona, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Trata de ayudar al alumno a escribir más y mejor, y facilitar la labor al profesor en la valoración de la composición escrita. Aportando dos grupos de escalas de valoración.

LOPEZ RODRIGUEZ, N. (1981): *Fórmulas de legibilidad para la lengua castellana*. Universidad de Valencia. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Realiza una búsqueda de indicadores cuantitativos de comprensión lectora capaces de predecir el nivel de dificultad de un material escrito en lengua castellana.

RIDAD GARCIA, I. (1984): *Influencias de la familia en el rendimiento escolar: Análisis de algunas variables socioculturales*. Universidad de Sevilla. Facultad de Geografía e Historia

Estudia los efectos del ámbito familiar en el rendimiento escolar, en la percepción e imagen que se forma el niño de los miembros de su familia, de su vida familiar y de su casa como espacio físico. En alumnos de 7º y 8º de EGB de Sevilla.

GELI DE CIURANA, A. M. (1986): *La evaluación de la Biología en la segunda etapa de E.G.B.* Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Filosofía y Letras.

Diseña y utiliza diversos instrumentos de exploración, analizando la información cualitativa y cuantitativamente. Los resultados obtenidos demuestran la necesidad de unificar los criterios de valoración de los distintos centros y proporcionar a los profesores de Enseñanza Básica instrumentos de moderación que les permitan contrastar los resultados de su propio trabajo docente.

HIDALGO DIEZ, E. (1987): *Motivación y rendimiento escolar en el área de matemáticas en 8º de E.G.B.*. UNED. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Su objetivo es analizar la influencia de la motivación del alumno sobre el rendimiento en Matemáticas, considerando variables sociales, personales y familiares del alumno de 8º de EGB. Concluyendo que existe una relación significativa entre la motivación, el rendimiento en Matemáticas y las variables sociales, siendo la motivación la que tiene mayor poder de predicción y discriminación con respecto al rendimiento.

JULIAN FOJ, T. R. (1987): *La predicción del rendimiento escolar como alternativa al fracaso*. UNED. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Se trata de una investigación enmarcada dentro de la Orientación e intenta ayudar al educador en su trabajo. En el estudio se observa que en el rendimiento influyen factores de la personalidad como el autoconcepto y las variables intelectuales, aunque en menor grado. No fue significativa la relación del rendimiento con la motivación, la ansiedad, la lectura comprensiva, los hábitos y actitudes escolares.

MAGANTO MATEO, J. M. (1987): *Evaluación madurativa y emocional en sujetos repetidores mediante el test del animal y autoconcepto*. Universidad del País Vasco. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Esta investigación comprende dos objetivos:

- Evaluar el proceso madurativo-mental, así como las características de personalidad de 7 a 14 años y establecer la relación de ambos estudios con el concepto de sí mismo.
- Analizar y estudiar las diferencias que puedan darse en el desarrollo madurativo, emocional y autoconcepto con la muestra de sujetos no repetidores.

SALVADOR PEREZ, M. I. (1988): *El progreso escolar en el Ciclo Inicial de la E.G.B.* Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Los resultados de esta investigación confirman las hipótesis planteadas inicialmente:

- Los niveles de madurez y recursos con los que acceden los niños al Ciclo Inicial de EGB son muy diferentes.
- Los objetivos mínimos, planteados en los Programas Renovados, sobre madurez pedagógica y recursos no se alcanzan en los escolares que alcanzan el Ciclo Medio.
- El progreso del rendimiento escolar en áreas instrumentales, durante el primer ciclo, no supera lo señalado por los programas oficiales.
- Los factores socioculturales condicionan el aprendizaje en el primer ciclo de la EGB.

Analizados estos resultados se sugieren medidas para mejorar en el futuro la situación.

SANTIBAÑEZ VELILLA, J. (1988): *Elaboración y evaluación de una prueba para el diagnóstico de la escritura en el Ciclo Inicial*. UNED. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

La prueba que contiene el estudio permite diagnosticar las dificultades de la escritura y configurar un tratamiento de las mismas que esté en conexión con el diagnóstico y la evaluación realizados. Consta de tres partes: caligrafía, ortografía y composición escrita.

Evaluación del rendimiento en BUP, COU y Selectividad.

GOMEZ PONCELA, J. M. (1980): *Análisis estadístico de métodos de corrección de influencias anómalas en los tribunales calificadoros de pruebas de selección*. Universidad de Cantabria. E.T.S. de Ingenieros de Caminos.

Analiza el problema que plantean los actuales sistemas de selección, considerando la posibilidad de que existan tendencias anómalas que tienden a sobrevalorar o infravalorar la calificación del candidato. Se analiza la eficacia de diversos sistemas de obtener la calificación final obteniéndose resultados de la fijación y desarrollo de varios modelos matemáticos que una vez analizados permiten obtener unas conclusiones y recomendaciones finales.

GOMEZ MOLINA, J. R. (1982): *Estudios descriptivo y predictivo de las evaluaciones del B.U.P. y C.O.U. en el País Valenciano*. Universidad de Valencia. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

La primera parte es un estudio descriptivo de las evaluaciones de BUP y COU en el País Valenciano investigando su trayectoria en tres momentos desde la implantación del actual plan de estudios en el curso 75/76, comparando el rendimiento educativo de los cursos 78/79 y 79/80, analizando concordancias y divergencias entre patrones de calificaciones, cursos, asignaturas, provincias... En la segunda parte de la tesis se hace un estudio predictivo del éxito o fracaso escolar en BUP o en Formación Profesional, partiendo de las calificaciones de la segunda etapa de EGB.

TOURON FIGUEROA, F. J. (1982): *Aportación al conocimiento de los alumnos que acceden a la carrera de Ciencias Biológicas en la Universidad de Navarra*. Universidad de Navarra, Facultad de Ciencias.

Se trata de un análisis descriptivo-evaluativo de la situación en la que los alumnos acceden a la carrera de Biológicas en cuanto a formación académica, inteligencia y aptitudes, personalidad e intereses vocacionales. Llegando a establecer distintas ecuaciones de predicción del rendimiento futuro basadas en la técnica de regresión múltiple. También se estudia la relevancia del rendimiento académico en las enseñanzas medias y las pruebas de Selectividad en el éxito posterior.

VIDAL XIFRE, M. C. (1983): *L'avaluacio a B.U.P.. Problemes ocasionats per la diversitat de criteris*. Universidad de Barcelona. Facultad de Filosofia y Letras.

Expone el problema de la diversidad de criterios entre los profesores de BUP a la hora de calificar a los alumnos analizando la diversidad de pruebas y programas que utilizan, y plantea la hipótesis de que planificando por objetivos, los criterios de evaluación se igualarían.

MARTIN DEL BUEY, F. (1984): *Tipologías modales multivariadas y rendimiento académico*. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología.

Utiliza dieciséis variables básicas de personalidad en alumnos de enseñanzas medias, teniendo en cuenta la variable edad y sexo. Analiza la incidencia que tienen en el rendimiento y las características que manifiestan los alumnos de rendimiento discrepante con sus aptitudes escolares.

MAFOKOXI, J. (1985): *Criterios de evaluación en E.G.B. y B.U.P.* Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

En la primera parte trata de determinar el estado de la cuestión en cuanto a las mejores técnicas de medición y evaluación a disposición de los profesores. En la segunda parte trata de descubrir la existencia o no de un modelo general de programación de la medición y de la evaluación así como de los objetivos de redacción de pruebas a partir de la taxonomía de Bloom en una muestra representativa de profesores de E.G.B. y B.U.P.

GALLEGO RICO, M. S. (1989): *Paráfrasis, lengua escrita y rendimiento académico.* Universidad de Salamanca. Facultad de Filosofía y ciencias de la Educación.

Verifica en qué medida se puede explicar el rendimiento escolar en función de la capacidad de comprensión y de producción verbal escrita del sujeto (por tareas de paráfrasis y elementos formales de una redacción). Se utiliza el análisis de regresión múltiple paso a paso.

Evaluación del rendimiento en la Univesidad.

CHORRO GASCO, J. L. S. (1978): *Aptitudes mentales y rendimiento universitario.* Valencia, Universidad de Valencia.

Estudia la relación entre las aptitudes intelectuales y el rendimiento académico en el primer ciclo de Psicología de la Facultad de Filosofía y CC. de la Educación de Valencia, observando la existencia de una relación significativa entre las variables.

CARVAJAL GARCIA-PANDO, A. (1981): *Investigación sobre evaluación de la enseñanza de la Farmacología mediante distintos tipos de pruebas.* Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina.

Se realiza un estudio de los resultados obtenidos con diversas técnicas de evaluación (Evaluación continuada, preguntas en clase, exámenes mensuales, exámenes parciales, examen práctico y examen final, pruebas objetivas tipo test...) en cuatro grupos de alumnos en los Departamentos de Farmacología de las Facultades de Medicina de Valladolid y Córdoba.

PADILLA SUAREZ, M. A. (1983): *Perfiles aptitudinales del universitario y rendimiento.* Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología.

Construye ocho pruebas (Test) que intentan medir aspectos relacionados con el rendimiento académico superior que no están recogidos y evaluados suficientemente al utilizar las pruebas existentes en el mercado. Aplica la prueba a tres muestras de universitarios con el propósito de descubrir las estructuras diferenciales de sus capacidades y las ecuaciones de predicción del rendimiento académico propias de cada grupo.

RODRIGUEZ LAJO, M. (1986): *Incidencia de la evaluación en el rendimiento de los universitarios en Estadística Aplicada*. Universidad de Barcelona. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Se elabora un modelo de evaluación del rendimiento a partir de un estudio sobre el rendimiento de los alumnos en Estadística en el que se elaboran instrumentos objetivos para su evaluación y se detecta la incidencia positiva de la evaluación formativa sobre el rendimiento.

FERNANDEZ MARCH, A. (1987): *La calidad de la 'formación de entrada' de los alumnos de la Universidad Politécnica de Valencia: Variables, niveles y factores condicionantes*. Universidad de Valencia. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Su objetivo principal es conocer y explorar una realidad educativa concretada en los estudios científico-tecnológicos que se cursan en la Universidad Politécnica de Valencia y en el alumnado de nuevo acceso, utilizando métodos estadísticos multivariados. Abarca tres dimensiones de análisis: la caracterización de los aspectos socioeducativos, la evaluación del nivel y calidad del aprendizaje en Matemáticas, Física y Química y la elaboración de un modelo explicativo de las diferencias encontradas en la calidad de la formación de entrada.

ALONSO VIELVA, J. (1987): *Investigación sobre la evaluación de la enseñanza de la Farmacología en los ciclos primero y tercero durante el periodo 1981-86*. Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina.

Se exponen los resultados obtenidos mediante la utilización de diversas técnicas de evaluación en el departamento de Farmacología trabajando con los alumnos de primer y tercer ciclo. Se observa una correlación positiva significativa entre las pruebas de tipo objetivo y las de ensayo. Los alumnos de doctorado poseen una escasa preparación y motivación y realizan los cursos para mejorar su puntuación en la prueba MIR.

TOCA LOPEZ DE TORRE, M. T. (1987): *Factores del rendimiento académico en los alumnos que acceden a la carrera de Arquitectura en la Universidad de Navarra*. Universidad de Navarra. Facultad de Filosofía y Letras.

Se trata de un estudio de regresión múltiple con el objeto de llegar a establecer los factores que tienen mayor repercusión

en el rendimiento académico de los alumnos que acceden a la carrera de Arquitectura en Navarra. Se concluye explicando que los resultados obtenidos vienen a demostrar que el rendimiento previo es el mejor predictor del rendimiento futuro.

GONZALEZ GALAN, M. A. (1989): *Predictores del rendimiento académico en la UNED*. UNED. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Entre los factores que se escogieron como posibles predictores del rendimiento, el único que resultó significativo fue el de tipo pedagógico-estructural (Tutorías, Sede Central, Unidades Didácticas...), a partir de un análisis factorial exploratorio. Se encontraron relaciones significativas entre el rendimiento y la calificación en los cuadernillos de evaluación, el nivel cultural, la fijación de conocimientos, las dificultades en las pruebas presenciales y el locus de control interno en situaciones de fracaso.

TOURON FIGUEROA, F. J. (1989): *Métodos de estudio y rendimiento académico en la Universidad*. Universidad de Navarra. Facultad de Filosofía y Letras.

Se pone de manifiesto la importancia de la voluntad en la determinación del 'autoconcepto' que el alumno tiene de sí como estudiante, además de la relación entre el rendimiento académico y los hábitos de estudio. Se señala también la preferencia en el estudio de los apuntes obtenidos en clase frente a otras fuentes complementarias. De todo se deriva el planteamiento y desarrollo de una acción docente en la Universidad que potencie los hábitos intelectuales.

RECENSIONES

HIGHET, Gilbert (1989), *The Art of Teaching*, New York, Vintage Books.

Tiene el mérito de decir lo que muchos hubiésemos dicho, si lo supiéramos decir, pero sin añadir novedad alguna, ni siquiera sistematización. Se podría calificar como la transcripción de una interesante conversación con un maestro de gran experiencia educativa.

Dedica el primer capítulo a las cualidades del buen profesor: memoria, tesón, competencia científica y psicológica, empatía con la materia y los alumnos.

En el segundo capítulo habla de los elementos de la instrucción: Preparación (planificación y revisión del material), Comunicación (reducida a tres métodos: explicativos, tutoriales e individualizados) y Fijación (reparo, preguntas y resúmenes).

Lo más original es el tercer capítulo dedicado a los grandes maestros, que clasifica dentro de dos líneas, la de los filósofos griegos más científicos y racionales, y la de los profetas hebreos más humanistas y personales.

Entre los primeros empieza citando a los sofistas como maestros de las clases magistrales; sigue con Sócrates, el primer tutor; Platón el fundador del sistema de exámenes. Entre los más contemporáneos llama la atención la descripción del sistema de instrucción de Dewey: "Daba la impresión de improvisar sus clases y de pensar en público; pero la realidad era que, aunque el discurso profundo lo tenía muy elaborado, la sensación de improvisación era producida por su afán de encontrar la expresión adecuada para transmitir las conclusiones de sus investigaciones".

Entre los segundos cita maestros famosos franceses y anglosajones, desconocidos en nuestras latitudes.

Es un libro de fácil lectura, pero que no valdría la pena traducirlo al castellano.

E.S.

MUÑIZ FERNANDEZ, J. (1990), *Teoría de respuesta a los Items*. Ediciones Pirámide, S.A., Madrid.

En esta obra se exponen de una forma clara y concisa los fundamentos, algunas aplicaciones y ciertos inconvenientes de la "Teoría de respuesta a los Items" (TRI). Entre las aplicaciones citadas están: construcción de Bancos de Items, sesgo de los

Items, Tests a medida y tests referidos al Criterio.

Como se señala en la exposición de objetivos del libro, la contribución central de la TRI es solucionar dos incongruencias teóricas importantes de la teoría clásica de Tests: las propiedades

de éstos están en función de los objetos medidos (los sujetos) y la medición depende del instrumento utilizado.

La lectura atenta del texto requiere unos ciertos conocimientos de Matemáticas. No obstante, los ejemplos son abundantes y contribuyen a esclarecer los contenidos. El lector que se inicie en el tema, probablemente echará de menos

mayor información sobre diversos conceptos, tanto de Matemáticas como de Psicología, que se mencionan en el libro. Los interesados en profundizar en él encontrarán en sus páginas abundante bibliografía para ello.

En resumen, un buen libro que aporta un instrumento interesante para el conocimiento de la TRI.

M.A.L.

RAMO TRAVER, Z. (1989 y 1990), *Guía para el funcionamiento de los centros de EGB. Guía para el funcionamiento de los Institutos de Bachillerato y F.P.*, Editorial Escuela Española, S.A., Madrid.

Ya era conocido el autor por haber publicado el "*Manual de los órganos de gobierno de los centros docentes*", en esta misma Editorial el año 1986.

Los dos libros que ahora presentamos tienen por objeto desarrollar la Orden Ministerial de 9 de Junio de 1989, que aprueba las Instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Centros docentes, tanto de Educación General Básica como de los Institutos de Bachillerato y de Formación Profesional.

El autor, experto en la materia y perito en el análisis minucioso de los variados contenidos de la citada Orden, ha tenido la habilidad de ofrecer a los equipos directivos de los Centros, al profesorado en general y a los órganos colegiados de gobierno un auténtico Vade-mecum con el que puedan caminar seguros en la selva, bastante enmarañada a veces, de la abundante legislación vigente.

El comentario a cada apartado de la referida Orden es exhaustivo y acertado, pero lo más original y útil de toda la doctrina del libro son los abundantes cuadros sinópticos que, a veces, resumen los contenidos y, otras, exponen un estudio comparativo de las distintas funciones de los órganos unipersonales y colegiados de los centros, evitando de esta manera la posible conflictividad en la interpretación de las mismas.

En el desarrollo de los cursos que organizan los ICEs para la obtención, por parte de los Licenciados, del Certificado de Aptitud Pedagógica, el segundo de los libros que comentamos constituye la auténtica guía que desarrolla ampliamente el Programa que se debe ofrecer al futuro profesorado de las Enseñanzas Medias en el módulo que se refiere a Organización escolar.

T. R.

CURSO DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE TUTORES DEL CAP

Se celebró en el ICE de la Universidad de Oviedo durante los días 26, 27 y 28 de setiembre de 1990 con una duración de 15 horas un curso de Perfeccionamiento Docente para profesores de EE.MM., tutores de las prácticas en los Centros de los alumnos del CAP de Inglés, Geografía e Historia, Lengua y Literatura y Filosofía al que asistieron más de 100 profesores.

Al final se pasó una encuesta que contestaron 70 asistentes, lo que supone el 69'3%.

A continuación resumimos los datos cuantitativos de las preguntas cerradas que se referían preferentemente al desarrollo del curso, y transcribimos las observaciones de las preguntas abiertas.

Podríamos resumir la valoración global con la formulación de uno de los asistentes que dice: "Fue un primer paso muy positivo, ya que el 80% califica como correcta la estructura general del curso".

Es de destacar la mejor valoración de los temas de Didácticas Específicas (78%, que llegaron al 100% en algunas materias. Es significativa la petición reiterada de más soluciones prácticas a los problemas concretos del aula.

Nos parece también positivo que sólo el 26% valoran negativamente los temas generales con los que se abría el curso.

Quizás por falta de tiempo para la reflexión, nos parecen escasas las aportaciones sobre las necesidades en la Formación de Tutores.

1. La estructura general del curso fue correcta:

SI: 43 = 80%
NO: 9 = 17%
N/C: 3 = 3%

2. Los temas generales tratados en la primer parte fueron interesantes:

SI: 33 = 61%
NO: 14 = 26%
N/C: 7 = 13%

3. El tratamiento de la Didáctica Específica fue adecuado:

SI: 42 = 78%
NO: 6 = 11%
N/C: 6 = 11%

4. Para la formación del Tutor habría que añadir los siguientes temas:

- Actualización didáctica por profesores tutores muy alejados del ciclo teórico de los profesores-alumnos.
- Mayor actualización y desarrollo de la didáctica específica
- Incidir más sobre materia de la Reforma
- ¿Qué papel cumple la Historia, Geografía en BUP? ¿Qué debe saber el alumno?
- Mayor claridad en la función del Tutor y en su relación con el tutorando.
- Comunicación de experiencias
- El CAP se constituye también en centro de difusión de experiencias y foco de debate educativo

5. La duración del curso (15 horas) se estima adecuada:

SI: 28 = 52%
NO: 23 = 43%
N/C: 3 = 5%

6. Otras sugerencias:

- Este curso ha sido un "apunte" que sería conveniente ampliar
- El período de prácticas debería ser más largo y hacer más hincapié en la Didáctica Específica
- Encuentros de los tutores en el periodo de tutoría
- Más contacto entre tutores en grupos de trabajo en el ICE
- Vais bien. Fue un primer paso muy positivo
- Creo conveniente que los alumnos de CAP asistan, al comenzar, al Centro para que tengan una idea más clara del nivel de los alumnos de Bachillerato. También sería mejor que las prácticas en los Institutos se prolongaran algo más
- La presencia en el Centro del alumno es muy corta. Además la formación de un profesor se hace trabajando y no dando sólo una/s clase/s. Esto tendría mucho más sentido en ese período de prácticas que el MEC determina en el primer curso de docencia tras la oposición. Mientras tanto sólo puedes enseñar a iniciar al alumno sobre aspectos o por aproximación
- Mayor duración del CAP en los Centros mediante sistemas de Becas o Ayudas
- Prácticas pagadas como en cualquier nivel de estudios
- Dejarnos de utopías reformistas y hacer visibles realidades innegables que pretendemos esconder en ocasiones
- Dar continuidad y descentralizar