

# HACIA UNA INSTRUCCION BASADA EN LA COMPETENCIA MINIMA

Dra. CARMEN VIDAL XIFRE

## I. INTRODUCCIÓN

La enorme dificultad de plantear teorías generales en las ciencias humanas, es decir, la falta de un cuerpo teórico que permita inferir la normatividad comportamental, sitúa al pedagogo en un campo que suele ser invadido por extraños y en el que todo el mundo se atreve a opinar.

Las prácticas pedagógicas deberían ir unidas a conocimientos científicos sobre los problemas implicados en educación, pero ni la política, ni los intereses creados ni, sobre todo, el discutir sobre los fines de la educación nos conducirán a este punto.

GARCÍA CARRASCO, J., habla del pedagogo como tecnólogo. Es evidente que la finalidad de este profesional de la enseñanza no es la de explicar los fenómenos de la naturaleza sino la de realizar una actividad fundamental: *intervenir en la realidad educativa y conseguir proyectos de acción*. La realidad cotidiana es una fuente extraordinaria de problemas que cada vez es más urgente investigar *uniendo esfuerzos*.

¿ES EL FRACASO ESCOLAR UNA CONSTRUCCIÓN TAN HIPOTÉTICA QUE NO LA PODREMOS SOLUCIONAR?

Existen esfuerzos de gran valor en este sentido pero ¿por qué no los unimos? ¿Por qué, ante cualquier problema del proceso enseñanza-aprendizaje no se intenta, al menos, una solución unitaria, revisable y continuada?

Un equilibrio que dejara al margen la ley del péndulo y se desvinculara en la mayor medida posible de la política y de los intereses creados es el que crearíamos oportuno. Es evidente que la educación no puede ser neutra pero el papel de los técnicos en esta materia debe estar por encima de las luchas por el poder. No se trata de renunciar a nada sino de colaborar en la mejora del precario nivel del sistema educativo de nuestro país. ¿Quién va a solucionar los graves problemas que existen? ¿Cómo podemos permitir la relatividad que existe en el fracaso escolar?

LÓPEZ, P. y MECHER, A., escribían en 1970:

El fracaso escolar es una realidad indiscutible y al mismo tiempo inquietante en cuanto al número cada vez mayor de niños fracasados. ¡Cuántos resentidos, inadaptados o desequilibrados no deben su estado actual al fracaso en sus primeros años de escolaridad! ¿Acaso no está en nuestras manos evitar esta situación? (1970: p. 203).

Han pasado catorce años y el problema continúa existiendo. Pero ¿qué entendían los dos autores citados por fracaso escolar? ¿Qué entendemos nosotros? ORMELL, C. (1978) afirma que la educación es un juego de azar y es evidente que se le está dando la razón. Existe un adagio pedagógico que asegura que *el éxito engendra éxito y que el fracaso de hoy prepara el del provenir*; es evidente que este hecho se da pero no lo es menos que, por suerte, una gran parte de alumnos que no consiguen sacar suficientes en la escuela se apuntan posteriormente grandes éxitos profesionales y sociales.

¿Qué cuestiona este hecho? No nos parece que el problema más grave en el fracaso escolar radique en la ambigüedad de su definición sino en la base que lo sustenta. Cuestionémosla pues. Pensemos en una afirmación que queremos adelantar: *las notas escolares no son fiables y entendemos por fiabilidad lo que en los manuales clásicos de medida y evaluación* (ver, por ej., ADAMS, 1975) se considera como requisito indispensable.

En una investigación anterior (VIDAL, C., 1983 y 1984) demostrábamos que las pruebas de evaluación que sirven de base para otorgar las calificaciones a los alumnos no son ni fiables ni válidas y que se realizan con total dependencia de los objetivos del programa que muchas veces no se llegan ni a plantear.

En este mismo trabajo postulábamos como urgente *la necesidad de definir operativamente los objetivos mínimos de conocimientos que los alumnos deben conseguir en cada nivel educativo*, para poder determinar en cada momento del proceso instructivo la situación del alumno con respecto a ellos (ibidem).

¿Cómo se habla de fracaso?, ¿fracaso con respecto a...?, ¿cómo se realizan la correctiva o la recuperación sin una definición de niveles instructivos mínimos en cada nivel?, ¿cómo podemos resolver este problema sin estar de acuerdo en cómo se define?

Es evidente que podríamos definirlo operativamente colocando es este cajón de sastre a los niños que suspenden reiteradamente para analizar las causas que provocan esta situación; existen y se realizan interesantes investigaciones en este sentido.

La evaluación, o más exactamente una de sus consecuencias más visibles, las notas o calificaciones, es un tema recurrente en el análisis de la problemática del fracaso escolar. Desde hace ya bastantes años, asistimos a una renovada polémica entre los partidarios de racionalizar el sistema de notas y sus detractores más acérrimos. La unanimidad es casi total respecto al carácter absurdo, injusto y antipedagógico de la mayoría de procedimientos evaluativos y de los sistemas de calificaciones tradicionales (...) (COLL, C., 1983: p. 13).

En estas afirmaciones centraremos este enfoque. Somos conscientes de la extraordinaria restricción conceptual que supone pero no pretendemos más que denunciar que ante la extraordinaria relatividad de la evaluación del sistema instructivo es prácticamente inútil el aportar soluciones que deberían surgir *a posteriori*, después de conseguir hacer objetiva la base.

Como afirman NOIZET y CAVERNI (1978), los exámenes tienen en nuestras sociedades un papel demasiado importante para que la cuestión de su fiabilidad no se haya planteado seriamente desde hace tiempo. Todos los estudios hechos sobre este tema, después de medio siglo, llevan a la misma conclusión. La evaluación en los sistemas educativos aparece como una medida incierta, al menos poco fiable. Las divergencias entre los evaluadores son el lugar común. Son muchos los autores (BLOOM, B. S., 1956; GARCÍA HOZ, V., 1963; EBEL, R. L., 1965; PIERON, H., 1969; COX, R., 1971; FERNÁNDEZ PÉREZ, M., 1974; LANDSHEERE, G. DE, 1974; REUCHLIN, M., 1974; NOIZET ET CAVERNI, 1978; RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L., 1980; GÓMEZ MOLINA, R., 1982; ORDEN, A. de la, 1982...) que las han puesto en evidencia.

Parece que en nuestro país se está dando cada vez más importancia al tema. Un 19 % de las investigaciones analizadas en el transcurso del II Seminario sobre Modelos de Investigación Educativa (Sitges, marzo 1983) se engloban en este núcleo temático, el segundo en importancia en cuanto al número de trabajos (ECHEVERRÍA SAMANES, B., 1983).

Destacan entre las Universidades, la de Barcelona (38 %) y la de Valencia (28 %) y en cuanto a directores, Amparo MARTÍNEZ SÁNCHEZ (22 %), José FERNÁNDEZ HUERTA (11 %), José Luis RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (11 %) y Sebastián RODRÍGUEZ ESPINAR (11 %) (idem: p. 26).

Debemos añadir a éstas, las investigaciones realizadas por De la ORDEN y colaboradores (1983) que sin ser analizadas en la presentación general de los trabajos, constituyeron un núcleo muy importante en la presentación de este mismo seminario. Se evidencia pues una línea de investigación que puede ser realmente interesante y fructífera.

De la ORDEN y GONZÁLEZ SOLER (1982) afirman, después de una investigación exhaustiva analizando las pruebas que al finalizar la E.G.B. permitían la obtención del graduado escolar, que *el modo de evaluación que utilizamos no tiene base y que este hecho permite cuestionar la estructura de todo el sistema educativo.*

Es evidente que como ambos autores afirman (ibídem), el modelo de evaluación influye decisivamente en el proceso y el producto de la educación y, en consecuencia, en su calidad. La frase: *enseñan para los exámenes* tiene pues, su justificación.

En las conclusiones denuncian que, en general, las pruebas dejan bastante que desear, confirmando la existencia de criterios dispares entre profesores, para determinar los contenidos que son relevantes y que deben figurar en las pruebas.

Predominan desproporcionadamente los items cuya resolución exige al alumno la memorización de los contenidos o la resolución mecánica y rutinaria de los problemas frente a aquellos que miden la capacidad de comprensión o de análisis.

No se puede afirmar, en absoluto, que el régimen jurídico de los centros o su enclave (públicos, privados, rurales o urbanos) o la extracción social de los alumnos, sean factores a los cuales pueda asociarse la variabilidad observada.

Es decir, todo apunta hacia la existencia de un verdadero *caos académico*.

## II. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de ampliar el marco de nuestra tesis en la que, después de analizar, mediante técnicas estadísticas, más de doce mil quinientas evaluaciones de dos mil quinientos alumnos dadas por treinta y dos profesores, el estudio de los programas y pruebas de evaluación que utilizaron, la disparidad de criterios existente tanto en la aplicación de los programas oficiales como en las puntuaciones otorgadas en las pruebas, se aporta una solución evidenciando, mediante un diseño cuasi-experimental, que si los profesores se ponen de acuerdo en la programación de los objetivos mínimos, las disparidades en lo fundamental desaparecen (VIDAL, C., 1983, 1984), nos propusimos centrar una investigación en la entrada de los alumnos a la Educación Secundaria, concretamente al Bachiller, una vez obtenido al finalizar la Básica el título de Graduado Escolar.

Para ello, a fin de evitar problemas con los centros, se pasó una prueba de contenidos mínimos de matemáticas a nivel de sexto de E.G.B., a los alumnos que llegaron a los centros públicos de Educación Secundaria, los tres institutos de Bachillerato de la ciudad de Gerona, para realizar primero de B.U.P., el primer día de clase.

Las hipótesis que pretendían comprobar eran:

—*Los alumnos que inician el B.U.P., no dominan algunos contenidos básicos en Matemáticas, de la Enseñanza General Básica.*

—*La escuela donde realizaron la E.G.B., influye en el éxito o fracaso de los alumnos en una prueba de contenidos mínimos de matemáticas realizada al inicio de primero de B.U.P.*

—*Hay diferencia significativa entre las notas obtenidas en matemáticas en 8.º de E.G.B. y las obtenidas en una prueba sobre niveles mínimos de Básica realizada en primero de B.U.P.*

Se trata de una investigación *ex post facto*.

Queremos resaltar el nivel ínfimo de la prueba (ver anexo: A) que se pasó al total de la población de los alumnos que asistieron para realizar primero de B.U.P. a los centros públicos de Bachillerato de la ciudad de Gerona, en el curso 1983-84.

Se rechazó a los alumnos de nocturno por pertenecer a una tipología con variables muy diversas (en general eran adultos que habían dejado de estudiar durante bastante tiempo), y a los alumnos repetidores, setenta y cinco de la muestra total de quinientos noventa y uno.

La muestra estudiada quedó formada por quinientos dieciséis alumnos: doscientos ochenta y siete del centro 1, ciento treinta y seis del centro 2 y ciento sesenta y ocho del centro 3.

La prueba que los alumnos realizaron controlaba los siguientes mínimos de matemáticas:

- Sistema métrico.
- Operatividad con números enteros.

- Operatividad con números decimales.
- Interpretación de números racionales.
- Operatividad con números racionales.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Conocimiento de elementos geométricos.
- Geometría plana descriptiva.

Las puntuaciones totales obtenidas (cuadro 1) y el análisis por bloques de los ítems (cuadro 2) corroboran perfectamente el hecho postulado en la primera hipótesis, es decir, que los alumnos que empiezan B.U.P., a pesar de haber obtenido al título de Graduado Escolar, no dominan contenidos mínimos de matemáticas de E.G.B. Para evidenciar la gravedad de la situación se detallan los porcentajes de acierto y error de cada ítem de la prueba (cuadro 3).

NOTA	(PCT.) FREC. ABSOLUTA	(PCT.) FREC. RELATIVA	(PCT.) FREC. ACUMULADA
4	98	19	19
3	94	18,2	37,2
2	91	17,6	54,8
5	68	13,2	68
1	55	10,7	78,7
6	50	9,7	88,4
7	30	5,8	94,2
8	18	3,5	97,7
9	7	1,4	99
0	3	0,6	99,6
10	2	0,4	100

CUADRO 1. *Puntuaciones totales obtenidas en la prueba.*

SISTEMA MÉTRICO (sobre 5)	OPERATIVIDAD CON NÚMEROS ENTEROS (sobre 2)	OPERATIVIDAD CON NÚMEROS DECIMALES (sobre 5)
4 ..... 25,6	0 ..... 59,1	2 ..... 30
3 ..... 24,2	1 ..... 28,7	3 ..... 24
5 ..... 14,1	2 ..... 12,2	1 ..... 17,1
0 ..... 13,2		4 ..... 14,1
1 ..... 11,4		0 ..... 10,1
2 ..... 11,4		5 ..... 4,7

INTERPRETACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES (sobre 4)	OPERATIVIDAD CON NÚMEROS RACIONALES (sobre 6)	RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE 1.º GRADO (sobre 1)
2 ..... 31,2	2 ..... 19,2	1 ..... 71,1
1 ..... 29,8	1 ..... 18,2	0 ..... 28,9
3 ..... 25,8	4 ..... 14,9	
0 ..... 13,2	3 ..... 14,3	
	5 ..... 13,4	
	0 ..... 12,6	
	6 ..... 7,4	

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES 2.º GRADO (sobre 2)	CONOCIMIENTO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS (sobre 2)	GEOMETRÍA PLANA DESCRIPTIVA (sobre 4)
0 ..... 51,2	1 ..... 38	0 ..... 36,2
1 ..... 38,8	2 ..... 35,3	1 ..... 29,3
2 ..... 10,1	0 ..... 26,7	2 ..... 18,6
		3 ..... 11,2
		4 ..... 4,7

CUADRO 2: Puntuaciones por bloques de los ítems.

## 1. SISTEMA MÉTRICO

	A/	B/	C/	D/	E/
Bien	71,6 %	65,2 %	55,2 %	52,4 %	76 %
Mal	28,4 %	34,8 %	44,8 %	47,6 %	24 %

## 2. OPERATIVIDAD CON NÚMEROS ENTEROS

	A/	B/
Bien	37,3 %	17,4 %
Mal	62,7 %	82,4 %

## 3. OPERATIVIDAD CON NÚMEROS DECIMALES

	A/	B/	C/	D/	E/
Bien	16,9 %	80,1 %	47,1 %	45,3 %	34,1 %
Mal	83,1 %	19,9 %	52,9 %	54,7 %	65,9 %

## 4. INTERPRETACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

	A/	B/	C/
Bien	44,3 %	54,1 %	70,3 %
Mal	55,7 %	45,9 %	29,7 %

## 5. OPERATIVIDAD CON NÚMEROS RACIONALES

	A/	B/	C/
Bien	59,5 %	36,1 %	50,2 %
Mal	40,5 %	63,9 %	49,8 %

## 6. RESOLUCIÓN DE ECUACIONES

	Primer	grado/	Segundo	grado/
Bien		71,1 %		42,9 %
Mal		28,9 %		57,1 %

## 7. CONOCIMIENTO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

	8/	9 A/	9 B/
Bien	65,7 %	42,2 %	20,9 %
Mal	34,3 %	57,8 %	79,1 %

## 8. GEOMETRÍA PLANA DESCRIPTIVA

	10 /	11 A/	11 B/
Bien	25,2 %	44,9 %	19,8 %
Mal	74,8 %	55,1 %	80,2 %

CUADRO 3: Porcentajes de acierto y error de cada ítem de la prueba.

Para la lectura del cuadro 1 es necesario aclarar que las puntuaciones se otorgaron sobre una escala de 11 considerando un valor decimal a cada ítem. Para el resumen se han anulado los decimales porque aún sobre la misma escala salían una gran diversidad de notas distintas.

Aunque los datos son lo suficientemente evidentes queremos resaltar lo que supone el hecho de que en una prueba en la que conseguir la puntuación máxima de 11 debería ser para los alumnos graduados normal, un 78,7 % no llegue a contestar ni la mitad de la prueba.

Con el mismo sistema se ha elaborado el cuadro 2 que aporta el porcentaje de frecuencias que cada puntuación en cada bloque de ítems ha conseguido. Entre paréntesis, debajo del título de cada bloque se detalla la escala de puntuación. Además de la puntuación decimal, cada ítem se evaluaba con un 1 ó un 0 según si era correcto o incorrecto, así las diferencias entre las escalas de los bloques provienen del número de ítems que los forman.

Sigue el cuadro número 3 que detalla, ítem a ítem, el porcentaje de preguntas bien y mal respondidas. Debe leerse según las distintas letras en cada uno de los bloques. Así por ejemplo, el ítem A del bloque 3 que corresponde a una resta con decimales es efectuada mal por el 83,1 % de los alumnos de la muestra. Sobran los comentarios.

La relación entre los resultados obtenidos y la procedencia escolar se estudió mediante un ANOVA, considerando como variable clasificatoria las escuelas que estaban suficientemente representadas. Se corroboraron los resultados con la técnica no paramétrica *ji* cuadrado. Esta última técnica también se utilizó para el análisis de las puntuaciones de los distintos ítems según las escuelas. Los cuadros 4 y 5 aportan estos resultados.

ORIGEN DE VARIACIÓN	S.C.	G.L.	VARIANZA
Entre	648,144	33	19,641
Intra	1.034,940	390	2,654
Total	1.683,084	423	3,979

F = 7,401                      signif. 0,0000 \*\*

a) Aplicación del análisis de la varianza.

$\chi^2 = 496,24030$   
330 grados de libertad  
signif. 0,0000 \*\*

b) Aplicación de la técnica *ji* cuadrado.

\*\* altamente significativa      0,01

CUADRO 4: *Análisis estadístico de las puntuaciones considerando como variable independiente la escuela donde se ha cursado la Enseñanza General Básica.*

SISTEMA MÉTRICO

= 520,53235  
380 grados de libertad              signif. 0,0000              \*\*

OPERATIVIDAD CON NÚMEROS ENTEROS

= 223,43058  
152 grados de libertad              signif. 0,0001              \*\*

OPERATIVIDAD CON NÚMEROS DECIMALES

= 427,03  
380 grados de libertad              signif. 0,0480              \*\*

## INTERPRETACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

= 304,89  
 228 grados de libertad            signif. 0,0005            \*\*

## OPERATIVIDAD CON NÚMEROS RACIONALES

= 553,226  
 456 grados de libertad            signif. 0,0012            \*\*

## RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

= 105,42  
 76 grados de libertad            signif. 0,0144            \*\*

## RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

= 270,59  
 152 grados de libertad            signif. 0,0000            \*\*

## CONOCIMIENTO DE ELEMENTOS GEOMÉTRICOS

= 221,17  
 152 grados de libertad            signif. 0,0002            \*\*

## GEOMETRÍA PLANA DESCRIPTIVA

= 413  
 304 grados de libertad            signif. 0,0000            \*\*

CUADRO 5: *Análisis de las puntuaciones de los bloques según las escuelas.*

Con la misma preocupación que para el contraste de la segunda hipótesis se investigó la tercera analizando los datos con estadística paramétrica: prueba «t» de Student para grupos dependientes, corroborando los resultados mediante una prueba no paramétrica: la prueba «T» de Wilcoxon, debido al nivel de las escalas de medida. Este contraste se realizó también con la técnica *ji* cuadrado. Los datos del cuadro 6 detallan los resultados.

La alta diferencia que resulta confirma perfectamente la hipótesis planteada. Queremos destacar en este punto la sobre-evaluación que experimentan los alumnos durante la Enseñanza General Básica. La diferencia entre las dos medias es altamente significativa; tanto la del graduado como la de matemáticas de octavo se acercan al notable mientras que la media de la prueba se sitúa en el insuficiente si la pasamos a las categorías académicas, concretamente es de 3,84. Es importante resaltar aquí que a pesar de que por conveniencias estadísticas hemos equiparado las escalas de evaluación, esta correspondencia no es real ya que la prueba está basada totalmente en contenidos mínimos que deberían ser todos contestados correctamente para conseguir el aprobado. Es evidente pues que si de este modo se nos ha confirmado la alta diferencia entre las puntuaciones, la sobre-evaluación en E.G.B. es incuestionable.

No pretendemos generalizar los resultados más allá de la muestra aunque mucho nos tememos que lo son. Es evidente que la provincia estudiada está bien representada pero no lo es menos que en la muestra no se halla representado el sector privado. Iremos ampliando el trabajo además de en otros aspectos haciendo réplicas del mismo y agradeceremos cualquier aportación en este sentido.

---

«t» DE STUDENT

	Media	Desv. estándar	error estándar
Graduado	6,8	1,711	0,075
Matemáticas de 8.º	6,7	1,826	0,080
Prueba	3,8	1,98	0,087
«t» X graduado – X prueba	= 32,88	514 g.l.	0,000 **
«t» X matemát. 8.º – X prueba	= 31,61	514 g.l.	0,000 **

«T» DE WILCOXON

«T» graduado – prueba	= z = 18,4		0,000 **
«T» matemát. 8.º – prueba	= z = 18,5		0,000 **

«Jl» CUADRADO

** graduado – prueba	= 137,31	30 g.l.	0,000 **
** matemát. 8.º – prueba	= 161,103	40 g.l.	0,000 **

\*\* Significación 0,01

---

CUADRO 6: *Comprobación de la significación de la diferencia entre las medias comparadas mediante la técnica paramétrica «t» de Student y las no paramétricas, «T» de Wilcoxon y «jl» cuadrado.*

### III. CONCLUSIONES

Es evidente que controles objetivos de los resultados conseguidos en el proceso enseñanza-aprendizaje deberían realizarse como norma para conocer los resultados obtenidos.

Nos atrevemos a dar como claro el acuerdo de trabajar con una pedagogía por objetivos y la conexión que hay entre éstos y la evaluación (ver: BRIGGS, 1973; LANDSHEERE, V. y G. de, 1976; NOIZET ET CAVERNI, 1978; FERRÁNDEZ, SARRAMONA, TARÍN, 1979; RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L., 1980; De la ORDEN, A., 1983).

Existen voces disonantes. Debemos aportar la acusación de GIMENO SACRISTÁN, J. (1982) contra el paradigma de la pedagogía por objetivos, de originarse en las necesidades de una sociedad con una concepción reproductora de lo que es

la educación y de lo que no debería ser. Sin embargo, este mismo autor reconoce (idem: p. 25) que el *quid* de la cuestión está en los objetivos.

En esta crítica GIMENO (Ibidem) después de la crítica al enfoque y origen conductista que en realidad está totalmente superado afirma que «partir de unos objetivos claros y definidos no es sino el paso primero para adecuar el diseño que prefigura tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje».

Lo cierto es que se nos confirma la existencia del *caos académico* que apuntábamos al principio y nos parece urgente la necesidad de converger en las soluciones que se aporten.

Las vías de solución apuntan hacia diseños de procesos evaluativos inspirados en la referencia a criterios más que en la referencia a la norma (POPHAM, 1978; De la ORDEN, 1983, a).

DYER, H. D. (1971) ya escribía, inmediatamente después de la Ley General de Educación, la necesidad de planificar objetivos y elaborar programas de evaluación a escala nacional con el fin de que tanto los alumnos como los profesores y directores, las autoridades educativas, los centros de investigación y en definitiva, toda la opinión pública, tuvieran la información objetiva suficiente para conocer la situación real del sistema educativo.

Es evidente que no podemos situarnos más que parcialmente en esta línea. No pretendemos postular que debe existir uniformidad total en los centros, nuestra idea se centra en la *educación basada en la competencia*. La instrucción debe adaptarse al entorno que la rodea y nutrirse de éste, sin embargo, no estamos de acuerdo que *con esta premisa se subterfugie una relatividad total en la instrucción*.

Hemos avanzado que no pretendemos la uniformidad de los centros y la necesidad de su adaptación al entorno. Sin embargo creemos urgente la necesidad de una planificación a corto y a largo plazo. Las orientaciones del Ministerio que hasta ahora se han quedado en un marco de referencia con posibilidad de interpretaciones muy diversas deberían operacionalizar los objetivos mínimos que los alumnos deben conseguir para continuar con éxito los estudios y proveer técnicas para controlar su adquisición.

Si se definen los objetivos mínimos de instrucción y los criterios para evaluarlos, se puede realizar un juicio objetivo y las comparaciones entre poblaciones diferentes son posibles.

No añadiremos más a las definiciones existentes. Nos parece clarificadora la de Arturo de la ORDEN (1983, a: p. 8).

Los objetivos no son otra cosa que la especificación del comportamiento cognitivo o de la capacidad para el mismo en forma de resultados esperados del proceso educativo; los criterios de evaluación, lo que se exige, constituyen, en conjunto, una muestra representativa de tal comportamiento; y el proceso didáctico se apoya en este comportamiento como base para su adquisición.

La cuestión que plantea este autor, continúa siendo la básica:

¿Cómo operacionalizar esta concepción educativa y lograr formas de examen que garanticen el isomorfismo entre los universos de objetivos educacionales y los universos de criterios evaluativos, representados por universos de items, cuestiones y exigencias de evaluación (idem, p. 10).

Es realmente difícil conseguir una fiabilidad absoluta. BORMUTH (1970) sugiere la valoración del rendimiento utilizando técnicas de escribir items definidas operacionalmente. Otros autores (ANDERSON, 1972; MILLMAN, 1974) se reiteran en el mismo sentido.

Las investigaciones no aportan luz a este problema (ver: ROID, G. H. y HALADYNA TH. M., 1978). Se dice que la medida rigurosa es imposible, ahora bien, los progresos considerables, tanto de la Pedagogía como de la Psicología contemporáneas se deben, en gran parte, a la objetividad de las observaciones, en definitiva, a la medida.

*Que el maestro se adapte a los alumnos*, es una característica de buen educador, ahora bien, este hecho empieza a ser criticable cuando se actúa injustamente, utilizando notas otorgadas relativamente, como criterio importante para decidir el porvenir de los alumnos o para atentar contra su autoestima.

Es importante aprender a distinguir entre los objetivos que implican la competencia que debe conseguir el alumno, es decir su «saber» o su «saber hacer» y por otra parte, los objetivos relativos a su personalidad «su saber ser». La evaluación debe tener en cuenta las necesidades individuales y sociales pero sólo dará un nivel *suficiente* cuando el alumno consiga los objetivos que estén marcados para su nivel, y un nivel *satisfactorio*, cuando su trabajo esté de acuerdo con sus aptitudes (FERRÁNDEZ, SARRAMONA, TARÍN, 1979).

La filosofía de la educación basada en la competencia o *competency based education* (CBE) implica el desenfatar el nivel de grado o promoción. El énfasis se sitúa en el pretest para determinar la base del conocimiento de un estudiante y en una enseñanza personalizada para ajustarse a ella.

Los estudiantes no deberían pasar por experiencias para las que no están preparados ni recibir enseñanzas que ya conocen. Si las actividades de enseñanza no resultan efectivas deben proveerse actividades de enseñanza adicionales hasta que los objetivos se consigan.

Las puntuaciones totales conseguidas en un test de competencia mínima (*minimum competency testing, m.c.t.*) pueden ser menos importantes que los items dejados o hechos incorrectamente.

El aprendizaje basado en la competencia requiere una tarea individualizada. Se debe identificar el modo de aprendizaje que más adecuado es para un estudiante, ofreciéndole, para cada tarea de aprendizaje, una variada gama de actividades.

Es, como ya hemos avanzado, toda una filosofía de la educación con la cual los profesores enseñan y los alumnos aprenden. Una planificación un poco creativa permitirá muchos caminos prácticos para asegurar que los alumnos pueden aplicar habilidades básicas. Los objetivos de ampliación son los que dependerán directamente de la planificación de cada centro.

Repetimos la idea: *objetivos mínimos que elaborados mediante la técnica de jueces serán definidos operativamente con la finalidad de asegurar la univocidad de interpretación, revisables pero normativos y, objetivos de ampliación que permitirán adecuar cada centro a su entorno.*

El estímulo de estudiar para obtener buenas notas y el ser buen o mal estudiante de acuerdo con ellas borraba hasta cierto punto la importancia de la actuación del profesor. De su tarea y de su implicación en cualquier reforma educativa depende el funcionamiento de todo el sistema educativo.

Dra. M.<sup>a</sup> CARMEN VIDAL XIFRE  
Premio Pallach 1983  
Profesora del Departamento de Ciencias de la  
Educación. Facultad de Letras.  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA  
BELLATERRA - (Barcelona)

#### BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, G. S.: *Medición y evaluación en Educación, Psicología y Guidance*, Herder, Barcelona, 1975.
- ANDERSON, R. C.: «How to construct achievement tests to assess comprehension», *Review of Educational Research*, 1972, 42, pp. 145-170.
- BLOOM, B. S.: *Taxonomy of Educational objectives. Cognitive domain*, New York, D. McKay Co., 1956.
- BORMUTH, J. R.: *On the theory of achievement test items*, University of Chicago Press, 1970.
- BRIGGS, L. J.: *Manual para el diseño de la instrucción*, Guadalupe, Buenos Aires, 1973.
- COX, R.: «Confiabilidad y validez en los exámenes», en VARIOS: *Examen de los exámenes*, Estrada, Argentina, 1971.
- DYER, H. D.: «Objetivos de la evaluación a escala nacional», *La escuela en acción*, n.º 10.022, 1971, pp. 4-5.
- EBEL, R. L.: *Fundamentos de la medición educacional*, Guadalupe, Buenos Aires, 1977.
- ECHEVERRÍA SAMANES, B.: «La investigación empírica de carácter educativo en las Universidades españolas», Ponencia II Seminario de Modelos de Investigación Educativa, Sitges (Barcelona), 9-12 de marzo de 1983.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, M.: *Evaluación escolar y cambio educativo*, Cincel, Madrid, 1974.
- FERRÁNDEZ, SARRAMONA, TARÍN: *Tecnología didáctica. Teoría y práctica de la programación escolar*, CEAC, Barcelona, 1979.
- GARCÍA HOZ, V.: «La evaluación del rendimiento escolar en el modelo de evaluación educativa», *Revista de Educación*, n.º 214, marzo-abril, 1971: pp. 19-28.
- GÓMEZ MOLINA, J. R.: *Evaluación del rendimiento educativo de B.U.P. y C.O.U. en el país valenciano*, I.C.E. de la Universidad de Valencia, 1982.

- GIMENO SACRISTÁN, J.: *La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia*, Morata, Madrid, 1982.
- LANDSHEERE, G. de: *Evaluation continue et examens. Precis de Docimologie*, Labor, Bruxelles, 1974.
- MILLMAN, J.: «Criterion-referenced measurement» in W. J. POPHAM (ed.): *Evaluation in education: current applications*, McCutchan Publishing Company, Berkeley, California, 1974.
- NOIZET ET CAVERNI: *Psychologie de l'évaluation scolaire*, Presses Universitaires de France, Paris, 1978.
- ORDEN, A. de la: «Un problema inaplazable: la formación del profesorado», *Revista de Educación*, n.º 269, M.E.C., enero-abril, Madrid, 1982.
- «La investigación sobre la evaluación educativa», ponencia presentada en el II Seminario de Modelos de Investigación Educativa, Sitges (Barcelona) 9-12 marzo 1983.
- y GONZÁLEZ SOLER, A.: «Análisis de las pruebas finales de E.G.B.», *Revista Española de Pedagogía*, n.º 156, abril-junio, 1982.
- ORMELL, Ch.: *La manipulación de los objetivos de la educación*, Adara, La Coruña, 1978.
- PIERON, H.: *Examens et docimologie*, Presses Universitaires de France, Paris, 1969.
- POPHAM, W. J.: *Criterion-referenced measurement*, Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, N. J. 07632, New Jersey, 1978.
- REUHLIN, M.: «Problemes d'évaluation», en DEBESSE et MIALARET: *Traité des Sciences Pédagogiques*, Presses Universitaires de France, 1974.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L.: *Didáctica General*, Cincel-Kapelusx, Madrid, 1980.
- ROID, G. H.; HALADYNA, Th. M.: «A comparison of objective-based and modified-Bormuth item writing techniques», *Educational and Psychological measurement*, 38, 1978.
- VIDAL XIFRE, C.: *L'avaluació a B.U.P. Problemes ocasionats per la diversitat de criteris*, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, 1983.
- *Criteris d'avaluació a l'educació Secundària*, CEAC, Barcelona, 1984.

Quiero agradecer la colaboración como experto en Matemáticas de CARLOS BARCELÓ VIDAL, catedrático del Instituto de Bachillerato «Salvador Espriu» de Salt.

## ANEXO

1. Completa las siguientes igualdades:

- a) 1 m. y 1 dm. = \_\_\_\_\_ dm.  
 b) 2 m. y 4 dm. = \_\_\_\_\_ cm.  
 c)  $65 \text{ dm.}^2$  y  $32 \text{ cm.}^2$  = \_\_\_\_\_  $\text{mm.}^2$   
 d) 2 cm. = \_\_\_\_\_ m.  
 e) \_\_\_\_\_ litros de agua ocupan un volumen de  $1 \text{ m.}^3$

2. Calcula operando al máximo:

- a)  $(7 - 4) \cdot 3 + 5 =$   
 b)  $7 - 4 \cdot 3 + 5 =$

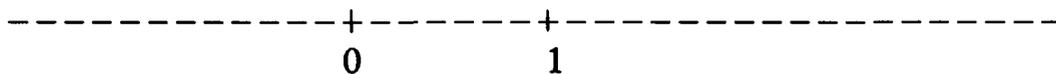
3. Calcula:

- a)  $12,74 - 20,1987 =$   
 b)  $2,34 \times 1.000 =$   
 c)  $0,082 \times 0,0001 =$   
 d)  $23,52 : 1.000 =$   
 e)  $1,32 \lfloor 24,5$  (aproximada hasta las milésimas).

4. a) Calcula el 20 % de 840 \_\_\_\_\_

b) Busca las  $\frac{4}{5}$  partes de 85 \_\_\_\_\_

c) Dibuja sobre esta recta graduada los siguientes números: 2, -3,  $\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{3}{2}$  y  $\frac{5}{3}$ .



5. Calcula, simplificando al máximo los resultados finales:

a)  $\frac{3}{10} + 2 - \frac{2}{15} =$

b)  $6 \cdot \frac{-3}{5} \cdot \frac{8}{12} \cdot \frac{4}{3} =$

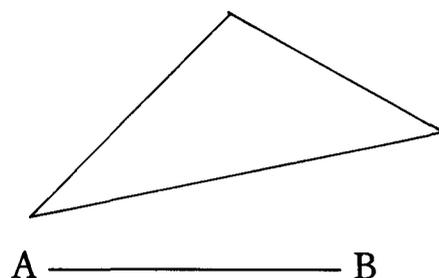
c)  $\frac{-3}{2} : \frac{9}{5} =$

6. Resuelve la siguiente ecuación:  $\frac{10 - 2x}{4} - 3 = -2$

7. Busca las soluciones de la siguiente ecuación:  $2x^2 - x = 3$ .

8. Dibuja una altura cualquiera del triángulo dibujado al margen:

9. a) Dibuja la mediatriz del segmento  $\overline{AB}$ :



- b) Los ángulos  $\hat{A}$  y  $\hat{B}$  de un triángulo  $\hat{A}\hat{B}\hat{C}$  miden  $32^\circ$  y  $55^\circ$  respectivamente. ¿Cuál es el valor del ángulo  $\hat{C}$ ?
10. Los catetos de un triángulo rectángulo miden 16 y 12 cm. respectivamente. Busca la longitud de la hipotenusa:

11. a) ¿Qué clase de cuadrilátero es la figura siguiente?:

- b) Busca el área de esta figura:

