

LA PREDICCIÓN DE LA ACTUACION DEL PROFESOR DE EGB EN EL AULA

por PEDRO S. DE VICENTE RODRÍGUEZ
Universidad de Granada

1. *Introducción*

La figura del profesor ha sido tratada desde muy diversas perspectivas; desde puras descripciones teóricas, en las que se plasmaban los resultados de reflexiones sobre las características que debiera reunir el buen profesor, hasta los resultados obtenidos mediante la utilización de varios tipos de investigación.

Por otra parte, cada vez se insiste más en que su figura es imprescindible para la mejora de la calidad de la educación.

El profesor, pues, no sólo no ha perdido su lugar en el acto didáctico, sino que lo ha recuperado con nuevos bríos. Su importancia no ha decaído; sólo su actuar es diferente. Ya no importa tanto la «vocación» que, al decir de Rodríguez Diéguez, en no pocos casos «escondía un intento, más o menos deliberado, de "camuflar" algo indefinible que posibilitara una pseudo-racionalización de decisiones casi caprichosas» y que «como variable de difícil control —por la ausencia de una caracterización operativa de la misma— pretendía ocultar en no pocos casos una manifiesta ineficacia profesional» [1].

Hoy interesan mucho más unas formas operativas de descripción de la función que realiza el profesor. Ello se evidencia por el elevado número de estudios que el propio Rodríguez Diéguez [2] ha clasificado en tres apartados: escalas o modelos de evaluación de la eficacia docente, estudios generales sobre la función docente y estudios experimentales sobre eficacia docente.

En este artículo presentamos una aportación más a esta larga serie de estudios.

2. Planteamiento del problema

Apoyándonos en los estudios de diversos autores [3], en nuestra experiencia docente y en los análisis que constituyen la base de la información recogida, construimos un instrumento de observación y análisis de clase, el PEVIC [4], que estuvo compuesto inicialmente por 140 funciones y que quedaron reducidas a 104, tras suprimir los ceros en la aplicación a la muestra.

Este instrumento ha sido construido inicialmente para estudiar la posibilidad de encontrar grandes «bloques» de funciones (factores) definitorios de la actuación del profesor [5].

Pretendemos ahora *comprobar si este sistema predice realmente la actuación de los profesores en las aulas*. Para ello, nos hemos trazado los siguientes objetivos:

1. Construir un baremo para ser utilizado por los jueces que calificarán las actuaciones de los profesores que constituyen la muestra.
2. Lograr una calificación representativa de la actuación de cada uno de los sujetos de la muestra, estableciendo unos criterios de concordancia entre jueces.
3. Estudiar las posibilidades de predicción de la actuación docente a través del instrumento.

3. Recogida y análisis de la información

La muestra ha estado constituida por 42 profesores de EGB de las provincias de Granada y Córdoba, pertenecientes a centros privados y públicos, así como a zonas rurales y urbanas y que tenían a su cargo alumnos de los tres ciclos en los que se estructura la Educación Básica (niveles 1.º a 8.º).

Las actuaciones profesoriales se han registrado mediante un magnetófono normal, se han transcrito y, finalmente, codificado con el PEVIC; para esto, se ha realizado un muestreo aleatorio del tiempo (los cinco minutos de cada actuación comprendidos entre el cinco y el nueve, ambos inclusive).

Para comprobar la significatividad de los cinco minutos analizados, se han elegido al azar seis sujetos, cuya actuación completa ha sido codificada.

Como el test exacto de Fisher complicaba mucho los cálculos y la aproximación del test de proporciones era suficiente, se ha aplicado la t_{exp} de Student a cada variable en cada una de las seis intervenciones. La fórmula empleada ha sido:

$$t_{exp} = \frac{f_1 - f_2}{\omega(1 - \omega) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

siendo

$$\omega = \frac{n_1}{n_1 + n_2}; \quad f_1 = \frac{n_{11}}{n_1}; \quad f_2 = \frac{n_{21}}{n_2}$$

t_{exp} = valor experimental de la «t» de Student.

ω = un estimador de la proporción n_1 .

El resto de los valores vienen dados en el siguiente cuadro:

	Variable presente	Resto	
5 minutos	n_{11}	n_{12}	n_1
Total	n_{21}	n_{22}	n_2
	$n_{.1}$	$n_{.2}$	$n_1 + n_2$

$t_{exp} \leq 1.96$ al 95 % de confianza (5 % de significación), para el que se acepta que $f_1 = f_2$.

He aquí los resultados obtenidos:

SUJETO N.º 8

Variable	t_{exp}	Variable	t_{exp}
1	0.5148860	20	1.0204868
2	0.5148860	21	1.4463046
3	0.5158860	23	2.1076617
9	1.0204868	24	1.0835066
10	0.5374223	25	2.5707491
12	0.3423871	26	1.4558127
15	1.4463046	RgOm	0.7259715
16	0.8900942	27	0.7259715
17	1.4463046	28	1.5506243
18	1.5912679	29	0.2150652

Variable	t_{exp}	Variable	t_{exp}
16	1.8547911	18	1.0735897
17	0.6791970	20	1.6106429
18	0.9103190	PI	0.4766911
23	0.6517182	24	0.1592160
24	1.4342661	25	1.1872352
25	0.6872267	26	1.2539575
26	0.2417838	27	0.6683981
RgOm	0.6424682	28	0.0901839
27	0.2417838	29	1.3596503
29	0.2284043	31	0.9595103
ASv	0.6424682	32	1.4093232
31	0.4535012	33	0.4766911
32	0.4713128	43	1.1547450
33	0.6517182	46	0.6752801
35	0.9103190	48	0.8285834
43	0.9103190	50	0.6683981
44	0.6424682	52	0.1368564
45	0.9103190	76	0.8285834
52	0.6424682	78	2.3352863
54	0.6424682	79	1.1547450
63	0.6517182	80	0.4766911
70	0.1606889	82	1.4100488
72	0.6424682	84	0.3402599
78	0.2284043	86	1.1547450
79	0.6424682	89	1.1547450
80	0.6424682	90	1.1547450
81	0.6517182	93	1.1547450
82	0.7882822	97	1.1547450
84	0.6196944	100	0.7019722
86	0.6517182	102	0.4766911
90	0.6424682	103	0.0234267
93	0.1834310	104	1.1547450
96	0.6517182		
97	0.6517182		
100	0.4917490		
101	0.6424682		
103	1.3545764		
104	0.6660850		

SUJETO N.º 26

Variable	t_{exp}
1	1.0757283
2	1.3220420
3	0.4761903
4	0.6005606
6	0.6005606
10	0.9064508
12	0.3942016
13	0.8507628
16	1.3761409

SUJETO N.º 21

Variable	t_{exp}
10	1.4512840
12	1.7576883
16	2.2694673

Variable	t_{exp}	Variable	t_{exp}
17	0.2720893	26	1.1743060
18	0.6005606	27	0.8109360
20	0.5484731	28	0.6737281
24	0.6330142	29	2.0442508
25	2.2700216	31	0.5726043
26	1.4573497	32	0.4389430
RgOm	0.6005606	33	0.3424784
28	0.3293616	35	1.1565665
29	1.2222509	36	1.1565665
31	0.7580514	38	0.4756642
32	0.5113198	39	1.1565665
33	1.2231480	43	0.4756642
40	0.7580514	44	0.4756642
45	1.2231480	45	0.6737281
48	0.6933928	46	0.0927530
52	1.9288841	48	0.2867861
54	0.8507628	52	1.5967160
70	1.0757283	54	2.1187418
72	0.7580514	55	1.1565665
78	0.6005606	58	0.4756642
80	1.8231917	59	0.4756642
82	0.6933928	62	0.4756642
84	0.2720893	70	0.7256652
90	0.8507628	71	0.6737281
93	0.6933928	72	0.6737281
100	0.7580514	77	1.1565665
103	1.0051679	78	0.9524108
104	1.0437530	80	0.6737281
		82	0.7016742
		84	1.6924510
		90	0.6703195
		92	0.6703195
		100	0.4756642
		104	0.3424784
SUJETO N.º 32			
Variable	t_{exp}		
1	0.6703195		
9	0.4756642		
10	0.2842990		
12	0.9524108		
14	0.6737281		
15	0.4756642		
16	0.9557537		
17	0.8264213		
18	0.4756642		
20	0.9557537		
23	1.1565665		
24	0.2413629		
25	2.0730235		

Sólo ocho variables aparecen como significativas en las seis cintas que hemos tomado como muestra. El resto aparece con una $t_{exp} \leq 1.96$. De esas ocho variables, una (la número 25) es significativa en tres profesores y las siete restantes en un solo profesor, lo que nos hace pensar en alguna característica peculiar del profesor respectivo.

Podemos inferir que los cinco minutos elegidos son representativos de las intervenciones completas de los 42 profesores que intervinieron en la experiencia.

4. *Tratamiento de los datos y descripción de los resultados*

El universo de los datos obtenidos en el análisis de la muestra ha sido sometido a la técnica de regresión múltiple, por cuanto nos interesa conocer si nuestro sistema predice realmente la actuación profesoral y debemos estudiar de alguna forma los efectos que muchas variables ejercen sobre esa actuación.

«El análisis de regresión múltiple es un método que se emplea para estudiar, mediante los principios de correlación y regresión, los efectos y las magnitudes de dichos efectos que dos o más variables independientes tienen sobre una variable dependiente» [6].

Hemos seguidos los siguientes pasos:

Construcción de un baremo de calificación

Se trataba de que cinco expertos calificaran las actuaciones de los profesores. Con el fin de que los criterios seguidos por todos ellos fueran similares, construimos el siguiente

BAREMO PARA JUECES

Los jueces calificarán cada actuación magisterial de acuerdo con una escala que comprenda las puntuaciones de cero a diez puntos, considerando las siguientes perspectivas:

1. Personal:

Vendrá definida por los siguientes atributos:

- Capacidad intelectual.
- Habilidad.
- Imaginación.
- Sensibilidad.
- Entusiasmo.
- Paciencia.
- Cordialidad.

- Confianza en sí mismo.
- Dedicación.
- Lenguaje fluido, claro y preciso.
- Preparación cultural y técnico-pedagógica actualizada.
- Empatía.

2. Técnico:

Explicada por atributos tales como:

- Planificación y preparación previa del trabajo.
- Secuencialización de contenidos.
- Objetivos.
- Motivación.
- Actividades.
- Distribución de la práctica.
- Aplicación de los principios didácticos (individualización, socialización, actividad, intuición, juego, creatividad, realismo, ejercitación y adecuación al niño).
- Método:
 - Orden y sistema en el manejo de la clase.
 - Claridad de exposición.
 - Empleo de la dinámica de grupo.
 - Empleo del diálogo.
 - Aprendizaje por descubrimiento.
 - Interrogatorio como auxiliar de la enseñanza (mayéutica socrática).
 - Distribución temporal adecuada.
- Empleo correcto de recursos didácticos.
- Evaluación: control y retroalimentación. Empleo del interrogatorio con este fin.

3. Relacional:

Explanada mediante atributos como los siguientes:

- Relación entre los elementos personales:
 - Interacción entre alumnos y de éstos con el profesor.
 - Clímax de la clase (competencia, colaboración...).
 - Comprensión benevolente.
- Buen control de la clase (disciplina).
- Preguntas de los alumnos (diálogo en libertad).

Calificación de los jueces

Fueron elegidos cinco jueces, doctores o licenciados en Pedagogía y, a su vez, profesores de EGB con una buena experiencia docente. Se les explicó el baremo y, a continuación, de forma independiente, han oído las grabaciones al par que seguían las transcripciones correspondientes, calificando así las actuaciones de los profesores de la muestra, a los que asignaron puntuaciones de cero a diez.

SUJETOS	CRITERIOS														
	PERSONAL JUECES					TECNICO JUECES					RELACIONAL JUECES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	6	7	8	8	7	5	6	7	9	7	4	5	9	8	6
2	6	7	4	8	7	4	5	3	4	7	5	6	4	5	6
3	1	3	2	4	2	1	4	1	2	2	1	4	1	3	1
4	7	7	5	7	5	5	6	4	8	6	7	7	6	7	8
5	5	6	7	5	5	5	6	5	3	4	3	4	7	4	6
6	7	7	8	6	7	7	7	6	4	7	5	6	7	5	8
7	9	9	8	8	9	10	10	7	9	9	8	10	9	7	9
8	9	9	8	9	9	10	10	7	8	9	7	8	8	5	7
9	6	7	7	7	7	5	6	7	6	8	7	7	8	4	6
10	6	6	8	6	6	4	5	6	5	5	7	7	7	5	6
11	5	6	8	6	6	5	6	6	4	6	7	7	6	5	8
12	6	7	8	8	9	7	7	7	7	8	7	7	7	6	8
13	5	6	6	7	7	5	6	5	5	6	7	7	7	6	9
14	4	5	7	6	8	3	4	6	7	8	4	5	7	6	8
15	6	6	7	5	7	5	6	7	6	7	6	6	7	6	8
16	4	5	8	4	8	3	4	6	3	7	4	5	8	5	7
17	6	8	6	8	6	7	7	5	9	7	3	4	6	6	5
18	5	6	5	8	6	4	5	5	8	6	6	6	6	9	5
19	5	5	6	6	7	4	5	6	8	5	6	6	5	6	8
20	4	5	7	6	7	3	4	6	4	7	6	7	6	4	8
21	6	7	5	6	7	6	7	4	7	6	6	7	6	6	5
22	3	4	8	7	7	2	3	6	5	6	3	4	5	5	4
23	5	6	4	8	4	1	2	3	6	4	3	4	3	5	4
24	3	4	8	8	9	1	3	8	7	8	7	6	7	6	9
25	4	5	9	8	8	3	4	9	9	5	5	5	8	7	7
26	7	8	7	6	7	6	7	6	4	6	7	8	6	6	7
27	1	3	6	5	5	2	3	4	3	5	1	2	5	4	5
28	1	2	7	8	7	2	2	5	8	7	1	2	6	8	8
29	1	2	6	8	8	1	3	6	6	8	1	1	5	8	7
30	5	5	8	8	8	4	5	7	4	5	8	7	8	5	7
31	5	5	5	6	7	4	5	4	4	6	6	6	5	5	3
32	4	5	6	6	7	5	5	8	4	6	5	5	7	6	7
33	5	6	7	6	5	4	5	7	5	6	5	5	6	6	6
34	5	6	4	6	6	5	6	5	4	4	5	6	5	4	6
35	5	6	7	5	4	3	4	7	4	7	4	4	7	4	5
36	6	7	6	6	7	6	6	6	5	7	6	7	7	5	7
37	7	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6
38	7	8	7	6	7	7	7	5	4	6	5	6	7	5	4
39	7	7	5	5	5	5	6	4	3	4	6	7	5	4	4
40	1	2	7	6	4	0	1	7	4	4	2	2	7	4	5
41	5	5	6	7	7	3	4	6	6	7	4	5	7	6	7
42	6	6	3	5	6	5	6	2	3	3	2	4	3	4	4

Los jueces han puntuado de uno a tres cada una de las perspectivas contempladas en el baremo, con el fin de ponderar las puntuaciones directas asignadas por ellos a cada uno de los sujetos:

SUJETOS	1	2	3	4	5
CRITERIOS					
Personal	3	3	2	3	3
Técnico	2.5	2.5	3	2.5	3
Relacional	3	2.5	3	2	2

Se ha calculado entonces las puntuaciones ponderadas correspondientes a cada uno de los 42 sujetos, mediante la fórmula

$$P_p = \frac{P_a \times C_p}{\Sigma C_p},$$

en donde

P_p = puntuación ponderada;

P_a = puntuación bruta asignada a cada perspectiva;

C_p = calificación ponderada asignada a cada perspectiva.

Los resultados han sido los siguientes:

SUJETOS

CRITERIOS

	PERSONAL JUECES					TECNICO JUECES					RELACIONAL JUECES					X JUECES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	1	2.1	2.6	2.0	3.2	2.6	1.5	1.9	2.6	3.0	2.6	1.4	1.6	3.4	2.1	1.5	1.7	2.0	2.7	2.8
2	2.1	2.6	1.0	3.2	2.6	1.2	1.6	1.1	1.3	2.6	1.8	1.9	1.5	1.3	1.5	1.7	2.0	1.2	1.9	2.2
3	0.4	1.1	0.5	1.6	0.8	0.3	1.3	0.4	0.7	0.8	0.4	1.3	0.4	0.8	0.3	0.4	1.2	0.4	1.0	0.6
4	2.5	2.6	1.3	2.8	1.9	1.5	1.9	1.5	2.7	2.3	2.5	2.2	2.3	1.9	2.0	2.2	2.2	1.7	2.5	2.1
5	1.8	2.3	1.8	2.0	1.9	1.5	1.9	1.9	1.0	1.5	1.1	1.3	2.6	1.1	1.5	1.5	1.8	2.1	1.4	1.6
6	2.5	2.6	2.0	2.4	2.6	2.1	2.2	2.3	1.3	2.6	1.8	1.9	2.6	1.3	2.0	2.1	2.2	2.3	1.7	2.4
7	3.2	3.4	2.0	3.2	3.4	2.9	3.1	2.6	3.0	3.4	2.8	3.1	3.4	1.9	2.0	3.0	3.2	2.7	2.7	2.9
8	3.2	3.4	2.0	3.6	3.0	2.9	3.1	2.6	2.7	3.4	2.5	2.5	3.0	1.3	1.8	2.9	3.0	2.5	2.5	2.7
9	2.1	2.6	1.8	2.8	2.6	1.2	1.6	2.3	1.7	1.9	2.5	2.2	3.0	1.1	1.5	2.0	2.2	2.5	2.0	1.9
10	2.1	2.3	2.0	2.4	2.3	1.5	1.9	2.6	2.0	3.0	2.5	2.2	2.6	1.3	1.5	1.9	2.0	2.3	1.8	1.9
11	1.8	2.3	2.0	2.4	2.3	1.5	1.9	2.3	1.3	2.3	2.5	2.2	2.3	1.3	2.0	1.9	2.1	2.2	1.7	2.2
12	2.1	2.6	2.0	3.2	3.4	2.1	2.2	2.6	2.3	3.0	2.5	2.2	2.6	1.6	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4	2.8
13	1.8	2.3	1.5	2.8	2.6	1.5	1.9	1.9	1.7	2.3	2.5	2.2	2.6	1.6	2.3	1.9	2.1	2.0	2.0	2.4
14	1.4	1.9	1.8	2.4	3.0	0.9	1.3	2.3	2.3	3.0	1.4	1.6	2.6	1.6	2.0	1.2	1.6	2.2	2.1	2.7
15	2.1	2.3	1.8	2.0	2.6	1.5	1.9	2.6	2.0	2.6	2.1	1.9	2.6	1.6	2.0	1.9	2.0	2.3	1.9	2.4
16	1.4	1.9	2.0	1.6	3.0	0.9	1.3	2.3	1.0	2.6	1.4	1.6	3.0	1.3	1.8	1.2	1.6	2.4	1.3	2.5
17	2.1	3.0	1.5	3.2	2.3	2.1	2.2	1.9	3.0	2.6	1.1	1.3	2.3	1.6	1.3	1.8	2.2	1.9	2.6	2.1
18	1.8	2.3	1.3	3.2	2.3	1.2	1.6	1.9	2.7	2.3	2.1	1.9	2.3	2.4	1.3	1.7	1.9	1.8	2.8	2.0
19	1.8	1.9	1.5	2.4	2.6	1.2	1.6	2.3	2.7	1.9	2.1	1.9	1.9	1.6	2.0	1.7	1.8	1.9	2.2	2.2
20	1.4	1.9	1.8	2.4	2.6	0.9	1.3	2.3	1.3	2.6	2.1	2.2	2.3	1.1	2.0	1.5	1.8	2.1	1.6	2.4
21	2.1	2.6	1.3	2.4	2.6	1.8	2.2	1.5	2.3	2.3	2.1	2.2	2.3	1.6	1.3	2.0	2.3	1.7	2.1	2.1
22	1.1	1.5	2.0	2.8	2.6	0.6	0.9	2.3	1.7	2.3	1.1	1.3	1.9	1.3	1.0	2.0	1.2	2.1	1.9	2.0
23	1.8	2.3	1.0	2.3	1.5	0.3	0.6	1.1	2.0	1.5	1.1	1.3	1.1	1.3	1.0	1.1	1.4	1.1	2.2	1.3
24	1.1	1.5	2.0	3.2	3.4	0.3	0.9	3.0	2.3	3.0	2.5	1.9	2.6	1.6	2.3	1.3	1.4	2.5	2.4	2.9
25	1.4	1.9	2.3	3.2	3.0	0.9	1.3	3.4	3.0	1.9	1.8	1.6	3.0	1.9	1.8	1.4	1.6	2.9	2.7	2.2

	PERSONAL JUECES					TECNICO JUECES					RELACIONAL JUECES					X JUECES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26	2.5	3.0	1.8	2.4	2.6	1.8	2.2	2.3	1.3	2.3	2.5	2.5	2.3	1.6	1.8	2.3	2.6	2.1	1.8	2.2
27	0.4	1.1	1.5	2.0	1.9	0.6	0.9	1.5	1.0	1.9	0.4	0.6	1.9	1.1	1.3	0.5	0.9	1.6	1.4	1.7
28	0.4	0.8	1.8	3.2	2.6	0.6	0.6	1.9	2.7	2.6	0.4	0.6	2.3	2.1	2.0	0.5	0.7	2.0	2.7	2.4
29	0.4	0.8	1.5	3.2	3.0	0.3	0.6	2.3	2.0	3.0	0.4	0.6	1.9	2.1	1.8	0.4	0.7	1.9	2.4	2.6
30	1.8	1.9	2.0	3.2	3.0	1.2	1.6	2.6	1.3	1.9	2.8	2.2	3.0	1.3	1.8	1.9	1.9	2.5	1.9	2.2
31	1.8	1.9	1.3	2.4	2.6	1.2	1.6	1.5	1.3	2.3	2.1	1.9	1.9	1.3	0.8	1.7	1.8	1.6	1.7	1.9
32	1.4	1.9	1.5	2.4	2.6	1.5	1.6	3.0	1.3	2.3	1.8	1.6	2.6	1.6	1.8	1.6	1.7	2.4	1.8	2.2
33	1.8	2.3	1.8	2.4	1.9	1.2	1.6	2.6	1.7	2.3	1.8	1.6	2.3	1.6	1.5	1.6	1.8	2.2	1.9	1.9
34	1.8	2.3	1.0	2.4	2.3	1.5	1.9	1.9	1.3	1.5	1.8	1.9	1.9	1.1	1.5	1.7	2.0	1.6	1.6	1.8
35	1.8	2.3	1.8	2.0	1.5	0.9	1.3	2.6	1.3	2.6	1.4	1.3	2.6	1.1	1.3	1.4	1.6	2.3	1.5	1.8
36	2.1	2.6	1.5	2.4	2.6	1.8	1.9	2.3	1.7	2.6	2.1	2.2	2.6	1.3	1.8	2.0	2.2	2.1	1.8	2.3
37	2.5	3.0	1.8	2.8	2.6	1.8	1.9	2.3	1.7	1.9	1.8	1.9	2.3	1.6	1.5	2.0	2.3	2.1	2.0	2.0
38	2.5	3.0	1.8	2.4	2.6	2.1	2.2	1.9	1.3	2.3	1.8	1.9	2.6	1.3	1.0	2.1	2.4	2.1	1.7	2.0
39	2.5	2.6	1.3	2.0	1.9	1.5	1.9	1.5	1.0	1.5	2.1	2.2	1.9	1.1	1.0	2.0	2.2	1.6	1.4	1.5
40	0.4	0.8	1.8	2.4	1.5	0.0	0.3	2.6	1.3	1.5	0.7	0.6	2.6	1.1	1.3	0.4	0.6	2.3	1.6	1.4
41	1.8	1.9	1.5	2.8	2.6	0.9	1.3	2.3	2.0	2.6	1.8	1.6	2.6	1.6	1.8	1.5	1.6	2.1	2.1	2.3
42	2.1	2.3	0.8	2.0	2.3	1.5	1.9	0.8	1.0	1.1	0.7	1.3	1.1	1.1	1.0	1.4	1.8	0.9	1.4	1.5

Correlaciones y niveles de significación de las puntuaciones de los jueces

Una vez obtenidas las puntuaciones ponderadas, hemos procedido a calcular las correlaciones entre las puntuaciones medias de los cinco jueces, tomadas de dos en dos. Hemos utilizado el coeficiente de correlación de Pearson.

Los resultados obtenidos han sido convertidos en «z» de Fisher y hemos calculado el error estándar de la función «z».

Hemos hallado finalmente los límites de significación de «r» y «z» al nivel de confianza del .99. Los resultados se explicitan a continuación.

<u>r</u>	<u>z</u>	<u>Límites de z</u>	<u>Límites de r</u>
$r_{1,2}=0,96$	$z_{1,2}=1,95$	1,54 a 2,36	0,91 a 0,98
$r_{1,3}=0,35$	$z_{1,3}=0,37$	-0,04 a 0,78	-0,04 a 0,65
$r_{1,4}=0,22$	$z_{1,4}=0,22$	-0,19 a 0,63	-0,19 a 0,56
$r_{1,5}=0,64$	$z_{1,5}=0,76$	-0,35 a 1,17	0,34 a 0,82
$r_{2,3}=0,23$	$z_{2,3}=0,23$	-0,18 a 0,64	-0,18 a 0,565
$r_{2,4}=0,16$	$z_{2,4}=0,16$	-0,25 a 0,57	-0,25 a 0,515
$r_{2,5}=0,60$	$z_{2,5}=0,69$	0,28 a 1,10	0,27 a 0,80
$r_{3,4}=0,34$	$z_{3,4}=0,35$	-0,06 a 0,76	-0,06 a 0,64
$r_{3,5}=0,62$	$z_{3,5}=0,73$	0,32 a 1,14	0,31 a 0,81
$r_{4,5}=0,67$	$z_{4,5}=0,81$	0,40 a 1,22	0,38 a 0,84

Podemos comprobar que todas las puntuaciones son significativamente distintas de cero al nivel de confianza de .99, con lo que se rechaza la hipótesis nula.

La regresión múltiple y la ecuación de predicción

Con un ordenador UNIVAC 1.100 del Centro de Cálculo de la Universidad de Granada y con los programas BMDP, serie R, del Departamento de Biomatemáticas de la Universidad de California, Los Angeles, revisado en junio de 1981, a través de la Sección de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, se ha calculado la regresión «paso a paso» de la variable 105 (media de las puntuaciones ponderadas de los jueces) a las variables números 15, 21, 37, 38, 47, 42, 70, 80, 84, 101 y 104, que obtuvieron los mayores valores de «F» (por encima de 2.0). Estos altos valores de F significan que este conjunto de once variables puede ser considerado como el más importante en cuanto a significado y, como consecuencia, más clarificador en sus explicacio-

nes, lo que se ratifica posteriormente por la obtención en la regresión múltiple de una $R = .8725$; es decir, que estas once variables explican por sí solas un 76 % de la varianza total.

Se han calculado los siguientes valores para cada una de las variables consideradas: media, desviación estándar, coeficiente de variación, valor más pequeño, valor más grande, puntuación estándar más pequeña, puntuación estándar más grande, asimetría y curtosis.

Se han hallado a continuación las correlaciones entre las variables y el cuadrado de la correlación múltiple de la variable dependiente con todas las independientes, así como las pruebas de significación de la regresión múltiple. Los grados de libertad de F han sido 1 y 40.

La regresión múltiple ha proporcionado los siguientes coeficientes:

<u>Variab</u> les	<u>Coefficientes</u>
	1.81602
15	.28034
21	.04168
37	.94115
38	-.60402
47	-1.01602
62	-.39892
70	.01797
80	.04013
84	.00800
101	.41200
104	.01303

A continuación explanamos las correlaciones entre las variables consideradas, observando que las correlaciones entre las variables independientes son bajas, pero al existir efectivamente relación entre variables, hay una cierta cantidad de varianza compartida. La baja correlación encontrada entre las variables independientes, sin embargo, mejorará la predicción, puesto que cuanto mayores sean las correlaciones entre variables independientes menor será la contribución a la predicción y la interpretación será más ambigua y difícil. No podemos olvidar que un análisis de regresión múltiple sirve para estimar los pesos relativos de los coeficientes de las variables independientes, teniendo en cuenta las correlaciones tanto de éstas con la dependiente como las de las independientes entre sí.

	15	21	37	38	47	62	70	80	84	101	104
15	1.000										
21	.222	1.000									
37	-.200	.044	1.000								
38	.074	.020	.112	1.000							
47	.152	.076	.211	-.195	1.000						
62	.045	.140	.082	-.122	-.186	1.000					
70	.196	.008	-.237	.029	.101	-.017	1.000				
80	-.178	.079	-.048	-.021	.015	.020	.038	1.000			
84	.089	.107	.109	-.017	-.035	.195	.050	-.218	1.000		
101	-.130	-.148	-.139	.031	.078	.006	-.087	-.154	-.146	1.000	
104	-.013	-.140	-.071	-.033	-.003	-.075	-.005	-.129	.295	-.031	1.000

La ecuación de predicción obtenida es la siguiente:

$$Y = 1.81602 + .28034 X_{15} + .04168 X_{21} + .94115 X_{37} - .60402 X_{38} - \\ - 1.01602 X_{47} - .39892 X_{62} + .01797 X_{70} + .04013 X_{80} + .008 X_{84} + \\ + .412 X_{101} + .01303 X_{104}.$$

Contribuyen positivamente a la predicción las variables X_{15} (Información exposición introductoria), X_{37} (Aceptación de conductas de una manera específica) y X_{101} (Corrección dilatoria). Lo hacen negativamente las variables X_{38} (Cuasi-aceptación de ideas de una manera estereotipada), X_{47} (Rechazo de conductas de una manera estereotipada) y X_{62} (Interrogación enumeración convergente).

La influencia de las variables X_{21} (Personalización práctica), X_{70} (Interrogación problematizadora convergente), X_{80} (Instigación observacional no impositiva inmediata), X_{84} (Instigación afectiva) y X_{104} (Control evaluativo) es mínima, si bien todas ellas contribuyen positivamente a la predicción.

La mayor contribución a la variable dependiente se debe a las independientes X_{47} , X_{37} y X_{38} , la segunda de forma positiva, frente a las otras dos que influyen negativamente.

El coeficiente de correlación múltiple ha resultado ser $R = .8725$. La R^2 , indicadora de la máxima cantidad de varianza de Y de la que han sido responsables todas las variables independientes, ha sido, consecuentemente, de .7612; es decir, que el 76 % de la varianza de Y ha sido explicada por las variables independientes consideradas, quedando, por tanto, una varianza residual de .2388, que cabe suponer se debe tanto al resto de las variables como a la varianza de error, errores del azar y errores de medición.

5. Conclusión

Hemos alcanzado cada una de las finalidades que nos habíamos propuesto para probar la hipótesis formulada. De ello inferimos la existencia de una ecuación mediante la cual las dimensiones propuestas predicen la actuación del profesor de EGB en la situación de clase.

Esta predicción puede calificarse de «buena», por cuanto la correlación de las variables independientes con la dependiente es alta, mientras que sucede lo contrario con la mayor parte de las variables independientes entre sí.

El porcentaje de la varianza de Y explicado por las variables consideradas como más significativas ha sido del 76 %. Queda, como consecuencia, confirmada la hipótesis.

Dadas las dimensiones de la nuestra, sin embargo, cualquier generalización deberá hacerse con las naturales reservas.

NOTAS

- [1] RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A. (1979) *Estudios sobre el maestro*, p. 35 (Valencia, Nau Llibres).
- [2] RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1973) *La función de control en la educación*, pp. 124-127 (Madrid, C.S.I.C.).
- [3] AMIDON, E. J. y HUNTER, E. (1966) *Improving Teaching: The Analysis of Classroom Verbal Interaction* (New York, Holt, Rinehart and Winston).
 ASCHNER, M. J. (1963) «The analysis of verbal interaction in the classroom», en BELLACK, A. A. (ed.) *Theory and Research in Teaching* (New York, Teacher College Press).
 BALES, R. F. (1960) *Interaction Process Analysis. A Method for the Study of Small Groups* (Reading, Massachusetts, Addison-Wesley Publishing).
 BAYER, E. (1970) «L'analyse des interactions verbales en classe», *Les sciences de l'éducation*, 4.
 FAUQUET, M. y STRASFOGEL, S. (1972) *L'audio-visual au service de la formation des enseignants; le circuit fermé de télévision* (Paris, Delagrave). Traducción española en Narcea, 1975.
 FLANDERS, N. A. (1970) *Analysing Teacher Behavior* (Reading, Massachusetts, Addison-Wesley). Traducción española en Anaya, 1977.
 LANDSHEERE, G. DE y BAYER, E. (1977) *Cómo enseñan los profesores. Análisis de las interacciones verbales en clase* (Madrid, Santillana).
 MEUX, M. O. y SMITH, B. O. (1964) «Logical Dimensions of Teacher Behavior», en BIDDLE, B. J. y ELLENA, W. J. (eds.) *Contemporary Research on Teacher Effectiveness* (New York, Holt, Rinehart and Winston).
 OBER, R. y OTROS (1971) *Systematic Observation of Teaching: An Interaction Analysis Instructional Strategy Approach* (New Jersey, Englewood Cliffs, Prentice-Hall).
 POSTIC, M. (1978) *Observación y formación de profesores* (Madrid, Morata).
 RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L.; ESCUDERO MUÑOZ, J. M. y BOLÍVAR, A. (1978) «Análisis de estructuras formales del texto escolar», *Revista Española de Pedagogía*, XXXVI: 140.
 VÁZQUEZ, G. (1976) *El perfeccionamiento de los profesores y la metodología participativa* (Pamplona, EUNSA).
- [4] DE VICENTE RODRÍGUEZ, P. S. (1985) *La interacción en el aula* (Granada, I.C.E.).
- [5] DE VICENTE RODRÍGUEZ, P. S. (1985) «Funciones profesoras: un diseño factorial», *Enseñanza. Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 3.
- [6] KERLINGER, F. N. (1983) *Investigación del comportamiento* (México, Interamericana).

SUMARIO: A partir de un instrumento de observación y análisis de clase, el PEVIC, construido por el autor, tratamos de averiguar si este sistema predice la actuación de los profesores en las aulas. Se ha aplicado el PEVIC a una muestra y se han codificado cinco minutos de cada actuación, comprobándose que son representativos de las intervenciones completas. El universo de datos ha sido sometido a la técnica de regresión múltiple. Se ha calculado la regresión múltiple de la media de las puntuaciones ponderadas que cinco jueces asignaron a las actuaciones (variable dependiente) a las once variables más significativas (variables independientes). Se ha obtenido así una ecuación de predicción que confirma la hipótesis.

Descriptores: Teachers, Teacher Behavior, Teacher Effectiveness, Effective Teaching, Teacher Characteristics, Teacher Evaluation.