

Proyecto E.A.O. -TOAM

Estudio piloto sobre variables asociadas al rendimiento

por
Flor Cabrera
Juana Gómez

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enmarca dentro de los trabajos de investigación en torno al *Proyecto E.A.O.*, cuyas características se exponen en el trabajo del Dr. Benito Echeverría.

Se trata de un estudio meramente piloto, con el cual se pretende iniciar una línea de trabajo e investigación que nos acerque al conocimiento y descripción de variables psicopedagógicas relacionadas con las conductas de aprendizaje propuestas en las secuencias instrutivas del programa. Su finalidad última es proporcionar al profesorado una mayor comprensión del origen de las dificultades del programa y, en consecuencia, orientar más eficazmente su práctica docente.

En una primera fase, nuestro trabajo utiliza la metodología propia de los estudios correlacionales. Partiendo de las diferencias observadas en el rendimiento de los alumnos, intentamos constatar la relación entre variables tradicionalmente consideradas relevantes en el rendimiento aritmético y el aprovechamiento de los alumnos en los temas del sistema.

El centro de interés en un primer momento, aunque también se estudiarán variables aptitudinales, es la preocupación del profesorado y administradores del sistema en la posible influencia del nivel lector del alumno en lengua catalana, puesto que el programa está impreso en esta lengua y un elevado porcentaje de los alumnos que realizan la experiencia son de lengua materna y escolar castellana.

Los mismos resultados obtenidos en este estudio, (resultados no definitivos ni generalizables) nos indican la necesidad de continuar nuestro trabajo desde unas perspectivas metodológicas más cualitativas o más fenomenológicas, en el sentido en que es desarrollado por Stake, R.E. (1975) y Guba y E.G. y Lincoln, Y.S. (1982).

MUESTRA

Dado el carácter piloto del presente estudio, la muestra de sujetos la constituye un aula escolar de 2.º de E.G.B. con 32 alumnos del centro experimental situado en el barrio de la Verneda de Barcelona –colegio «Els Horts»–. Se elige dicha aula por razones meramente de disponibilidad y facilidad en la recogida de la información que precisábamos. Su tipología ha sido ya descrita en el trabajo del Dr. Benito Echeverría.

METODOLOGÍA

Se utiliza el método correlacional, tomando como:

A) *Variables criterio*: el rendimiento de los alumnos en el total y en los distintos temas de aprendizajes del sistema T.O.A.M. propios de 2.º de E.G.B. (temas 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 y 14).

B) *Variables explicativas*:

* *Comprensión lectora castellana: test standarizado (Bartolomé y otros, 1985 a).*

* *Comprensión lectora catalana: test standarizado (Bartolomé y otros, 1985 b).*

* *Los factores aptitudinales recogidos en las materias BADYG-GRÁFICO B que incluye los siguientes dos factores de grupo y sus correspondientes subtests:*

– *Factor de grupo: Madurez Intelectual Verbal, I.G.V.:*

Subtest de Ordenes Verbales, *O.V.*

Subtest de Aptitud para el Cálculo, *N*

Subtest de Información, *Inf.*

– *Factor de grupo: Madurez Intelectual No verbal, I.G.Nv.:*

Subtest de Habilidad Mental No verbal, *H.M. Nv.*

Subtest de Razonamiento con Figuras, *R. L.*

Subtest de Atención-Observación, *A.*

ANÁLISIS DE DATOS

Las variables estudiadas se han tratado primeramente a nivel correlacional, utilizando en su cálculo el paquete B.M.D.P. (Dixon W.J., 1983).

En el posterior estudio de regresión de las diferentes variables aptitudinales sobre la evaluación de los temas T.O.A.M. se ha utilizado el programa P 1 R (Múltiple Linear Regression), también del paquete B.M.D.P. En él analizare-

mos, por una parte, los coeficientes de regresión obtenidos (b_i) y su nivel de significación (valores T) y, por otra, a partir de los respectivos coeficientes estandarizados, la contribución de cada variable independiente a la varianza explicada por la ecuación de regresión correspondiente (cálculo de $B \times r$), Rodríguez, S. (1984).

El uso que hacemos aquí de la regresión, como es obvio por el mismo carácter de nuestros datos (limitado número de sujetos fundamentalmente), responde a una finalidad de técnica exploratoria de análisis de datos.

RESULTADOS

La matriz de correlación expresada en la Tabla 1 permite constatar, tomando como criterio de riesgo de rechazo de la hipótesis nula un α de 0,05, los siguientes resultados:

1. Correlaciones entre las variables criterio.

Las correlaciones entre los temas del sistemas presentan valores muy altos, oscilan entre 0,55 (t. 2 y t. 14) y 0,91 (t. 8 y t. 3). Las correlaciones de cada uno de los temas con el total son también muy elevadas y prácticamente muy parecidas, en torno al 0,90.

2. Correlaciones entre las variables criterio y las explicativas.

2.1. Correlaciones entre los temas y las comprensiones lectoras.

La Comprensión Lectora Castellana mantiene correlaciones significativas con prácticamente todos los temas (excepto el tema 2 y 9), y con el total. En cambio, la Comprensión Lectora Catalana presenta coeficientes extremadamente muy bajos.

A destacar el incremento considerable de los coeficientes de correlación en el tema 1 y 14, sobre todo en lo que se refiere a la Comprensión Lectora Catalana, llegando incluso a un valor, en el tema 14, con un grado de significación de 0,09.

2.2. Correlación entre los temas y los factores y subtests aptitudinales.

* Con el total aptitudinal: todos los coeficientes se presentan significativos, destacando los valores elevados en los temas 1, 9 y 14.

* Con los factores de grupo, I.G.V. y I.G.N.v.: tanto el total como cada uno de los temas, presentan correlaciones significativas con el factor I.G.V., alcanzado prácticamente en todos un grado de significación del 0,01. Mientras que con el factor I.G.N.v. los coeficientes son extremadamente bajos, sólo a destacar el valor de 0,33 para el tema 14, con un grado de significación del 0,06.

TABLA 1.
MATRIZ DE INTERCORRELACIONES

	TEMAS SISTEMA T.O.A.M.										Comprensión lectora		VARIABLES APTITUDINALES							CALIFICACIONES			
	total	t.1	t.2	t.3	t.4	t.5	t.8	t.9	t.14	cast.	catl.	O.V.	N.	Inf.	N.v.	R.L.	At.	I.G.V.	N.v.	total	lenguas: cast.	Matem. mat.	
total	.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.1	.72	.63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.2	.94	.86	.64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.3	.89	.75	.72	.84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.4	.89	.71	.57	.82	.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.5	.92	.85	.79	.91	.85	.81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.8	.89	.81	.76	.87	.86	.82	.89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
t.14	.89	.76	.55	.81	.77	.80	.74	.84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. l. cast.	.37	.40	.33	.38	.34	.36	.36	.28	.42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. l. catl.	.16	.29	.12	.08	.11	.15	.05	.12	.30	.58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
O.V.	.45	.59	.37	.46	.41	.34	.42	.38	.42	.44	.37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N.	.54	.47	.54	.55	.53	.43	.55	.51	.50	.28	.14	.56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inf.	.37	.50	.32	.36	.14	.12	.27	.32	.38	.34	.38	.60	.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H.M.N.v.	.03	.07	-.04	.05	.05	.05	.01	-.03	.11	.37	.26	.30	.13	.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R.L.	.17	.09	.19	.15	.17	.09	.11	.15	.37	.29	.22	.40	.47	.20	.55	—	—	—	—	—	—	—	—
At.	.18	.28	.11	.13	.03	.10	.10	.10	.31	.21	.32	.55	.49	.49	.70	.46	.61	—	—	—	—	—	—
I.G.V.	.59	.66	.52	.60	.47	.41	.54	.53	.56	.45	.40	.87	.76	.78	.25	.46	.61	.61	—	—	—	—	—
I.G.N.v	.23	.27	.18	.21	.13	.15	.16	.15	.33	.30	.27	.56	.50	.46	.77	.78	.88	.88	.88	—	—	—	—
total	.46	.53	.36	.47	.35	.32	.39	.59	.50	.44	.39	.81	.70	.67	.56	.69	.82	.90	.60	.43	.43	.43	.43
l. cast.	.63	.61	.61	.56	.57	.57	.57	.63	.57	.43	.34	.59	.47	.38	-.04	.07	.26	.60	.16	.16	.16	.16	.16
l. catl.	.67	.68	.65	.64	.56	.52	.67	.64	.55	.35	.32	.42	.51	.48	-.02	.20	.62	.20	.62	.20	.62	.20	.62
matem.	.92	.81	.74	.88	.86	.87	.90	.92	.77	.33	.09	.42	.41	.22	.09	.07	.48	.48	.15	.36	.66	.66	.66

* Con los subtests: Los valores de correlación más altos se encuentran con el subtest N, todos ellos significativos. Le sigue el subtest O.V. con correlaciones también significativas con todos los temas, destacándose el valor de 0,59 que presenta con el tema 1.

Las correlaciones con los subtests no verbales son prácticamente muy bajas, como eran de esperar a partir de los resultados del epígrafe anterior. No obstante, a destacar la correlación que con el tema 14 presenta el subtest R.L., con un valor significativo, y el subtest At. con un grado de significación del 0,07.

3. Correlaciones entre las variables explicativas:

3.1. Correlaciones de las comprensiones lectoras.

* La correlación entre las dos comprensiones lectoras es bastante elevada ($r = 0,58$).

* Los coeficientes que ambas comprensiones tienen con el total aptitudinal y los factores de grupo, repiten el patrón ya observado cuando nos referíamos a los temas del sistema: valores más elevados y significativos con el total y el factor I.G.V., y coeficientes no significativos con el factor I.G.N.v.

* En las correlaciones con los subtests, destacan las bajas correlaciones que ambas comprensiones mantienen con el subtest N. Los coeficientes más significativos para las dos comprensiones lectoras se encuentran con el subtest O.V. y el subtest Inf.

* Con los subtests no verbales en general presentan correlaciones no significativas. Sólo a destacar el valor significativo de la Comprensión Lectora Castellana con el subtest H.M. Nv.

3.2. Correlaciones de los subtests aptitudinales.

* Como era de esperar, los valores de correlación entre los subtests que forman el factor de grupo I.G.V., por un lado, y entre los subtests que forman el factor I.G.Nv., por otro, son más elevados que los coeficientes entre subtests no pertenecientes a su factor de grupo.

* El subtest At. destaca entre todos por ser el que presenta los valores de correlación más altos, todos significativos, con los otros subtests de la batería B.A.D.Y.G., y el subtest H.M.Nv. como el que menores valores presenta con los subtests no pertenecientes a su factor de grupo.

4. Correlación de las variables estudiadas con las notas escolares.

* Con el total y cada uno de los temas: en general, se presentan elevados, oscilando entre los valores 0,52 y 0,92. Los valores más elevados se encuentran con la calificación en Matemáticas.

* Con las comprensiones lectoras: la Comprensión Lectora castellana mantiene correlaciones significativas con las dos lenguas, castellana y catalana, y con las matemáticas un coeficiente con un grado de significación del 0,06. Mientras que la comprensión lectora catalana no presenta correlación significativa alguna, destacando la prácticamente nula correlación que mantiene con matemáticas.

* Con las aptitudes: correlación significativa con el total aptitudinal y con el factor I.G.V., pero no con el factor I.G.N.v., correlaciones elevadas con los subtests verbales (excepto el coeficiente no significativo entre la calificación en matemáticas y el subtest Inf.) y muy bajos con los subtests no verbales.

5. Análisis de la regresión múltiple.

5.1. Coeficiente b y significación estadística.

Los datos de la Tabla 2 expresan para cada una de las variables criterio –temas del sistema– los coeficientes b y los respectivos valores correspondientes a las variables explicativas –las dos comprensiones lectoras y los subtests aptitudinales–.

La observación de estos datos permite constatar: la única variable explicativa que presenta coeficientes b significativos se refiere al subtest numérico. Es en los temas 2, 3, 4, 8 y 9 donde este subtest alcanza significación. En el tema 5 se encuentra con un valor cercano al límite significativo. En las temas 1 y 14 su coeficiente baja considerablemente.

5.2. Coeficiente β y contribución a R^2 .

En la Tabla 3 se recogen los coeficientes β de las variables explicativas y la contribución de las mismas (β) a la varianza explicada de la variable criterio por R^2 . De los datos de la tabla se deduce:

* Para los temas 2, 3, 4, 5, 8 y 9, el subtest Numérico es el que presenta mayor contribución a las R^2 respectivas, en un porcentaje promedio del 63% (para el t. 2 un 63% de R^2 ; para el t.3 un 58%; para el t. 4 un 63%; para el t.5 un 61%; y para el t.9 un 68%).

* Para los temas 1 y 9 la varianza explicada de sus respectivas R^2 , se encuentra más repartida, explicando aproximadamente el 60%.

* Para el tema 1, es el subtest de órdenes verbales el que más contribuye, en un 44%. Le sigue en importancia el Numérico, con una contribución del 27%.

* Para el tema 14 las variables que más contribuyen son el Numérico, 39%, Comprensión Lectora Castellana, 26% y Razonamiento Lógico, con un 23%.

TABLA 2. Coeficiente de determinación y coeficiente de regresión (con su correspondiente significación).

TEMAS SISTEMA T.O.A.M.

Variable criterio	tema 1		tema 2		tema 3		tema 4		tema 5		tema 8		tema 9		tema 14	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Compr. lect castellana	.351	0,939	.252	0,831	.572	1,174	.299	0,709	.556	1,306	.655	1,698	.210	0,477	.298	0,993
Compr. lect catalana	-.012	-0,034	-.089	-0,308	-.457	-0,985	-.031	-0,096	-.086	-0,213	-.463	-1,037	-.056	-0,118	.117	0,308
Madurez Intelectual Verbal (I.G.V.)	.442	1,566	.064	0,280	.287	0,780	.439	1,373	.240	0,720	.292	0,825	.204	0,538	.028	0,095
	.284	1,310	.398	2,255	.695	2,454	.636	2,586	.429	1,732	.675	2,476	.636	2,171	.320	1,377
	.199	0,734	.213	0,923	.247	0,981	-.126	-0,411	-.243	-0,788	.104	0,306	.330	0,901	.211	0,762
Madurez Intelectual no Verbal (I.G.N.v.)	-.049	-0,161	-.122	-0,489	.093	0,232	.077	0,222	-.058	-0,167	-.024	-0,063	-.077	-0,185	-.200	-0,606
	-.505	-1,188	-.204	-0,591	-.140	-0,253	.110	0,228	-.371	-0,763	-.228	-0,428	.160	0,280	.442	0,971
	.089	0,209	-.390	-1,135	.565	-1,020	-.761	-1,582	.018	0,039	-.389	-0,731	-.667	-1,164	-.172	-0,380

TABLA 3: Coeficientes de regresión estandarizados y proporción de varianza explicada por cada variable explicativa

Variable criterio	tema 1		tema 2		tema 3		tema 4		tema 5		tema 8		tema 9		tema 14	
	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β
C. Lectura Castellana	0,203	0,008	0,192	0,06	0,255	0,10	0,157	0,05	0,326	0,12	0,310	0,11	0,099	0,03	0,233	0,10
C. Lectura Catalana	-0,007	0,02	-0,064	-0,01	-0,194	-0,02	-0,019	-0,01	-0,048	-0,01	-0,209	-0,01	-0,026	0,01	0,065	0,02
Q. V.	0,357	0,21	0,068	0,03	0,179	0,08	8,320	0,14	0,196	0,07	0,193	0,08	0,135	0,05	0,024	0,01
N.	0,267	0,13	0,491	0,26	0,504	0,28	0,539	0,29	0,408	0,19	0,519	0,29	0,487	0,25	0,305	0,15
Inf.	0,156	0,08	0,210	0,08	0,210	0,08	-0,090	-0,01	-0,194	-0,02	0,067	0,02	0,211	0,07	0,176	0,06
H.M.N.v.	-0,034	-0,02	-0,109	-0,01	0,049	0,01	0,047	0,01	-0,040	-0,01	-0,014	-0,01	-0,042	0,01	-0,137	-0,02
R.I.	-0,287	-0,03	0,153	0,03	-0,062	-0,01	0,057	0,01	-0,214	-0,02	-0,106	-0,01	0,074	0,01	0,254	0,09
Al.	0,059	0,01	-0,340	-0,04	-0,289	-0,04	-0,455	-0,01	0,013	0,01	-0,211	-0,02	-0,360	-0,04	-0,116	-0,03
	$r^2 = .48$		$r^2 = .41$		$r^2 = .48$		$r^2 = .46$		$r^2 = .31$		$r^2 = .45$		$r^2 = .37$		$r^2 = .39$	

5.3. *Análisis complementarios.*

Se realizaron además otros dos análisis de regresión múltiple para complementar la exploración de los datos:

* Considerando como variables explicativas únicamente los 6 subtests del B.A.D.Y.G., el patrón de resultados es prácticamente igual que el comentado anteriormente.

En efecto, el subtest Numérico es el que aparece de modo constante con significación estadística, excepto en los temas 1, 5 y 14. Es a destacar que la variable Numérica aumenta su contribución a la R^2 en todos los temas, salvo para el tema 1 que permanece prácticamente igual; en este último tema aumenta, en cambio, la contribución de la variable Ordenes Verbales. Para el tema 14, aumenta también la contribución del Razonamiento Lógico y aparece cierta relevancia del subtest de Información.

En la tabla 4 se expresan las contribuciones más significativas a R^2 de los subtests aptitudinales, cuando se realiza la regresión con o sin las dos pruebas de comprensión lectora.

* Tomando como variables explicativas sólo los 3 subtests verbales del B.A.D.Y.G., los coeficientes significativos se presentan sólo para el subtest Numérico, excepto en los temas 1 y 5. Respecto a la contribución de las variables a sus respectivas R^2 , destaca para todos los temas –exceptuando de nuevo el tema 1– el subtest Numérico, muy por encima de los demás subtests. En el tema 1, la mayor contribución corresponde al test de Ordenes Verbales, con un 51% de R^2 ; le sigue el test de Informaciones con un 27%, y por último el Numérico con un 22%.

En la tabla 5 se recogen los respectivos coeficientes de regresión estandarizados y su correspondiente contribución a la correlación múltiple al cuadrado.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la matriz de correlaciones evidencia algunos aspectos de interés para el objetivo de nuestro estudio:

a) La diferencia ostensible entre los valores de correlación que las dos comprensiones lectoras presentan con el rendimiento en los temas del sistema: la Comprensión Lectora Castellana presenta valores de correlación estadísticamente significativos con la mayoría de los temas, mientras que la comprensión Lectora Catalana presenta en general valores muy bajos.

Añadimos a estos resultados las correlaciones significativas que presentan la Comprensión Lectora Castellana con las calificaciones escolares, y no así la Comprensión Lectora Catalana.

Podríamos aventurar como una posible explicación de estos resultados, el

TABLA 4. Contribución de las variables aptitudinales de R², en función de si se introducen o no las dos Comprensiones Lectoras.

	Tema 1		tema 2		tema 3		tema 4		tema 5		tema 8		tema 9		tema 14	
	x	xx	x	xx	x	xx	x	xx	x	xx	x	xx	x	xx	x	xx
R ²	.48	.45	.41	.39	.47	.44	.47	.45	.31	.26	.45	.40	.37	.37	.39	.34
O.V.	.44	.53			.16	.20	.30	.31	.23	.31	.17	.20			.39	.50
N.	.27	.29	.63	.66	.58	.62	.63	.65	.61	.68	.64	.78	.68	.70	.389	.20
Inf.	.17	.20	.15	.21	.16	.17							.19	.20	.190	.07
H.M.Nv.																
R.L.																
At.															.23	.29

x Como variables explicativas se han introducido las variables aptitudinales y las dos pruebas de comprensión lectora.
 xx Se han introducido únicamente las variables aptitudinales (en ambos casos, indicamos sólo los valores que presentan una contribución mayor al 15% de R²).

TABLA 5. Coeficientes de regresión estandarizados y su correspondiente proporción de varianza, cuando sólo se introducen en la regresión las aptitudes verbales

	Tema 1		tema 2		tema 3		tema 4		tema 5		tema 8		tema 9		tema 14	
	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β	β	r.β
O.V.	.357	.21	.021	.01	.141	.06	.281	.13	.229	.08	.155	.06	.069	.03	.098	.04
N.	.189	.09	.480	.26	.436	.24	.450	.24	.355	.15	.461	.21	.431	.23	.389	.20
Inf.	.219	.11	.136	.05	.122	.04	-.196	-.03	-.142	-.02	.012	.01	.128	.04	.190	.07
R ²		.41		.31		.35		.32		.21		.32		.29		.30

papel de lengua instrumental que la lengua castellana ocupa en el aprendizaje de los sujetos de la muestra. Es un hecho constatado en muchas otras investigaciones la relación entre el nivel lector y el rendimiento escolar, fundamentalmente en los bajos niveles escolares. (L app. D. y Flood Y. 1978).

b) Llama la atención el incremento notable de la correlación que presenta la Comprensión Lectora Catalana con los temas 1 y 14, (con un grado de significación en torno al 0,07, muy superior al resto de los temas). En la Comprensión Lectora Castellana, nos encontramos también con valores mayores en estos dos temas. Añadimos a estos resultados, la elevada correlación que tienen entre sí las dos comprensiones lectoras, 0,58, que es el más elevado entre los coeficientes calculados para estas dos variables.

Los resultados que comentamos ¿no ponen en evidencia un proceso mental común entre ambas comprensiones lectoras? ¿Proceso además exigido en la resolución de los ejercicios de los temas 1 y 14 pero no en los otros?. Un somero análisis del contenido de los temas nos indica el mayor contenido de órdenes verbales que éstos implican en sus ejercicios. El tema 1 presenta órdenes verbales cuya comprensión es imprescindible para la resolución del ejercicio; el tema 14 presenta problemas verbales de razonamiento aritmético. En los demás temas el contenido verbal es prácticamente nulo.

Una aportación que ayudaría a aclarar estos interrogantes sería la réplica de esta experiencia en alumnos con lengua catalana dominante en el aprendizaje; ¿se invertiría o, por lo menos, cambiaría el perfil registrado con respecto a ambas comprensiones lectoras?.

Otra posible aportación significativa podría ser realizar la experiencia en niveles escolares superiores donde los temas 1 y 14 presentan mayor contenido verbal en sus ejercicios, además de una previsible mayor variabilidad del nivel de los sujetos en ambas comprensiones lectoras.

c) Con respecto a los variables aptitudinales estudiadas, los resultados encontrados ponen de manifiesto, en una primera apreciación, que las elevadas correlaciones que mantienen el factor de grupo I.G.V. con todas las variables que implican rendimiento escolar son coincidentes con el autor de la batería B.A.D.Y.G. al identificar este factor con el «verbal educativo» de Vernon o la «inteligencia cristalizada» de Cattell. Para nuestro objetivo, los resultados más significativos aparecen cuando estudiamos aisladamente los subtests.

d) Se constata la alta incidencia del subtest Numérico en todos los temas del sistema. Teniendo presente que el tipo de tarea requerido en este subtest es cálculo mental, ello confirma la presencia de dicha habilidad en los ejercicios de aprendizaje propuestos en los temas del sistema.

e) El subtest de Ordenes Verbales también presenta correlación significativa con todos los temas, aunque con un incremento notable en el valor de correla-

ción con el tema 1. Este hecho es coincidente con el contenido verbal que anteriormente comentábamos en los ejercicios de este tema, que trata precisamente de órdenes verbales.

f) Los resultados analizados quedan aún más clarificados con los complementarios análisis de regresión múltiple efectuados. El subtest Numérico aparece como la aptitud más significativa y explicativa en los temas 2, 3, 4, 5, 8 y 9. Para el tema 1, el subtest de Ordenes Verbales aparece en primer lugar, seguido del Numérico; en cuanto al tema 14, son las variables Numérica, Comprensión Lectora y Razonamiento Lógico, respectivamente, las de mayor valor explicativo.

Cabe también destacar que en el tema 5 ninguna de las variables explicativas usadas en el estudio obtiene significación en los sucesivos análisis de regresión efectuados. Por otra parte, el R^2 obtenido con respecto a este tema es considerablemente inferior a los hallados en otros temas del programa, alcanzando únicamente un valor de 0,31 cuando se introducen todas las variables en el análisis de regresión. Estos resultados ponen en cuestión la representatividad de los subtests utilizados en el estudio, en relación a las aptitudes mentales que subyacen en la base de los ejercicios del tema 5.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTOLOMÉ, M. (1985 a), «Test de Lectura», en M. Bartolomé y otros, *Batería de pruebas de lenguaje: Final del ciclo inicial*, CEAC, Barcelona.
- BARTOLOMÉ, M. (1985 b), «Test de Lectura», en M. Bartolomé i altres, *Bateria de proves de llenguatge: Final de cicle inicial*, CEAC, Barcelona.
- DIXON, W.J. (Ed.) (1983), *B.M.D.P.: Biomedical Computer Programs*. University of California Press, Berkeley.
- ECHEVERRIA, B. (1985) «Proyecto E.A.O.-TOAM. Evaluación del rendimiento aritmético», *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 3, 6.
- GUBA, E.G., Lincoln, Y.S. (1892), *Effective Evaluation*. Jossey Bass, Publ., California.
- JUSTE H.C. (1979), *BADYD*, CEPE, Madrid.
- LAPP, D. Flood, Y. (1978), *Teaching reading to every child*. Mc. Millan Publ. New York.
- RODRIGUEZ, S. (1984), «Precisiones y limitaciones explicativas en los métodos correlacionales. Alternativas metodológicas», *Revista de Investigación Educativa*, 4, 103-132.
- STAKE, R.E. (Ed.) (1975), *Evaluating the arts in education: A responsive approach*. Merrill, Columbus, Ohio.