

SER DE CIENCIAS..., SER DE LETRAS

Tomás Escudero Escorza
I.C.E. — Universidad de Zaragoza

Durante años, nuestros alumnos de los Cursos de Aptitud Pedagógica han obtenido información de calificaciones de evaluaciones escolares en distintas asignaturas, con vistas a realizar un trabajo práctico sobre correlación, en la asignatura de estadística para profesores. Por nuestra parte, hemos venido recogiendo las correlaciones presentadas, siempre que hubieran sido calculados a partir de un número suficiente de casos y que existieran garantías de que los datos fueran fiables.

A partir de parte de estas correlaciones, utilizando un sencillo análisis de la distribución de las mismas, pretendemos ofrecer alguna nueva información al debate-tópico al que hace referencia nuestro título y que, sin duda, entronca con un problema de investigación importante en el ámbito de la educación diferencial y la orientación. Nos estamos refiriendo lógicamente a la posible estructura factorial del rendimiento académico, alrededor de la que existe una cierta tradición investigadora en nuestro entorno educativo (González, 1988; Álvaro y otros, 1990; Vázquez, 1991; Vázquez y Manasero, 1992).

Hay que adelantar que este trabajo no incide en profundidad en ninguno de los ámbitos de fundamentación del tema, en él, simplemente, analizamos, presentamos y comentamos los resultados anteriormente aludidos.

1. NOTAS METODOLÓGICAS

Aunque el archivo de datos recogidos era mucho más amplio, en el análisis que presentamos nos hemos limitado a estudiar las correlaciones que incidieran de manera clara en el debate antes aludido. Por ello, nos hemos centrado en datos referidos a la E.G.B. y al B.U.P. y, dentro de ellos, a determinadas relaciones. En conjunto, hemos analizado 22 distribuciones distintas, con 710 casos (índices de correlación) en total.

Hemos de señalar que estos datos no están recogidos tras un diseño «ad hoc». Sin embargo, sí que responden a un proceso aleatorio. Durante años, cientos de alumnos de muy diversos lugares, han recogido correlaciones de multitud de clases, asignatura y cursos, en centros educativos de todo tipo, sin ningún tipo de orientación previa salvo en lo referente a la rigurosidad de la información.

Hemos partido de tres niveles educativos distintos E.G.B. (1º-5º cursos), E.G.B. (6º-8º cursos) y B.U.P.-C.O.U. Dentro de cada nivel, hemos estudiado las siguientes relaciones:

A. Rendimientos en matemáticas con rendimientos en: Ciencias, Lengua y Otras disciplinas.

B. Rendimientos en dos asignaturas: Ambas de Ciencias (esto solo en B.U.P.), ambas de Letras, una de Ciencias y otra de Letras.

C. Rendimientos *entre dos evaluaciones de la misma asignatura*: Ciencias o Matemáticas y Otras.

Con este esquema de ocho tipos de relaciones, se abarca de manera bastante completa todo el ámbito de las que inciden, o pueden incidir, en el análisis y explicación de la existencia o no de una tipología diferenciada de alumnos de ciencias y de alumnos de letras.

Si en el análisis de estas ocho distribuciones de datos encontramos tendencias sistemáticas diferentes para las relaciones, según la implicación de asignaturas de ciencias o de letras, nuestros datos apoyarán la hipótesis que plantea la existencia de una división en la tipología de los alumnos. Si no encontramos estas tendencias sistemáticas, nuestros datos apoyarán la hipótesis de que no existen diferencias en la estructura de rendimiento de los alumnos según una tipología de ciencias y otra de letras.

Este análisis de las distribuciones lo hemos llevado a cabo con el programa STATVIEW (Feldman y Gagnon, 1985). Hemos elaborado las tablas de frecuencias con intervalos de una décima de amplitud, representado los histogramas y calculando las estadísticas básicas para dicho análisis. Lógicamente y por razones de espacio, de toda esta información presentamos una síntesis de los aspectos que consideramos más relevantes.

2. RESULTADOS

En las tablas adjuntas se describen las 22 distribuciones agrupadas por cada tipo de correlación y dentro de cada tipo, los tres niveles educativos, con los datos ofrecidos, número de casos, media, desviación típica, rango, moda y asimetría, se tiene una idea bastante completa y precisa de la forma de cada distribución.

2.1. Correlaciones de los rendimientos en Matemáticas y en Ciencias

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	3	0,64	0,23	0,80	0,30	
E.G.B. (6-8)	21	0,65	0,21	0,94	-0,01	0,60-0,70
B.U.P.-C.O.U.	70	0,66	0,21	0,97	-0,20	0,70-0,80

(*) Distribuciones con asimetría negativa

2.2 Correlaciones de los rendimientos en Matemáticas y en Lengua

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	27	0,76	0,11	0,97	0,54	0,80-0,90
E.G.B. (6-8)	23	0,63	0,25	0,90	-0,18	0,80-0,90
B.U.P.-C.O.U.	33	0,39	0,23	0,89	-0,17	0,30-0,40

(*) Distribuciones con asimetría negativa en EGB, pero casi simétrica en B.U.P.-C.O.U.

2.3. Correlaciones de los rendimientos en Matemáticas y en Otras disciplinas (distintas de ciencias y lengua)

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	6	0,61	0,26	0,91	0,16	0,70-0,80
E.G.B. (6-8)	32	0,64	0,24	0,97	-0,06	0,70-0,80
B.U.P.-C.O.U.	59	0,53	0,27	0,97	-0,10	0,70-0,80

(*) Distribuciones con asimetría negativa

2.4. Correlaciones entre los rendimientos en dos asignatura de Ciencias (sólo en BUP-COU)

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
B.U.P.-C.O.U.	12	0,66	0,21	0,86	0,06	0,70-0,80

(*) Distribución con asimetría negativa

2.5. Correlaciones entre los rendimientos en dos asignaturas de Letras

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	10	0,55	0,31	0,92	0,00	0,70-0,80
E.G.B. (6-8)	13	0,63	0,17	0,89	0,25	0,60-0,80
B.U.P.-C.O.U.	53	0,55	0,24	0,92	-0,18	0,60-0,70

(*) Distribuciones con asimetría negativa, algo menos acusada en B.U.P.-C.O.U.

2.6. Correlaciones entre rendimientos en una asignatura de Ciencias y Otra de letras

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	8	0,62	0,39	0,24	-0,27	0,70-0,80
E.G.B. (6-8)	10	0,63	0,27	0,92	-0,02	0,70-0,80
B.U.P.-C.O.U.	37	0,40	0,25	0,84	-0,18	0,50-0,60

(*) Distribuciones con asimetría negativa, algo menos acentuada en B.U.P.-C.O.U.

2.7. Correlaciones entre dos evaluaciones de la misma asignatura (Ciencias y Matemáticas)

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	7	0,73	0,27	0,94	0,14	0,80-0,90
E.G.B. (6-8)	24	0,72	0,13	0,92	0,40	0,70-0,80
B.U.P.-C.O.U.	132	0,66	0,17	0,95	0,08	0,70-0,80

(*) Distribuciones con asimetría negativa

2.8. Correlaciones entre dos evaluaciones de la misma asignatura (otras que Ciencias y Matemáticas)

NIVEL	N	Me(r)	S _r	Máxim.	Mínim.	Moda (*)
E.G.B. (1-5)	6	0,51	0,23	0,86	0,18	0,50-0,60
E.G.B. (6-8)	34	0,67	0,17	0,95	0,10	0,60-0,80
B.U.P.-C.O.U.	90	0,67	0,21	0,97	-0,26	0,70-0,80

(*) Distribuciones con asimetría negativa, más acusada en B.U.P.-C.O.U.

3. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Aunque no todas las distribuciones analizadas recogen un número suficientemente amplio de casos, observamos que éstas responden mayoritariamente a una distribución con rango negativo y con un agrupamiento de casos alrededor de las correlaciones altas (0,60-0,80). Al mismo tiempo, existen casos aislados con correlaciones muy bajas e incluso negativas. Como es lógico, por el tipo de distribución, las medias son algo más bajas que las modas. Las desviaciones típicas ofrecen cierta variabilidad, pero en muchos casos son bastante similares.

Las correlaciones del rendimiento en matemáticas con los rendimientos en ciencias, lengua y otras disciplinas ofrecen unas distribuciones muy parecidas en el nivel E.G.B. (6-8). La media de la correlación con lengua es algo más alta en E.G.B. (1-5) y algo más baja en B.U.P.-C.O.U.

Las correlaciones entre los rendimientos en dos asignaturas de ciencias, dos de letras y una de ciencias y otra de letras no ofrecen distribuciones muy diferentes, aunque se producen algunas fluctuaciones.

Las correlaciones entre rendimientos en dos evaluaciones de la misma asignatura no ofrecen ningún elemento que pudiera sorprendernos; son correlaciones altas y sin mucha variabilidad.

En general, los datos refuerzan la hipótesis de que hay un sustrato común en todos los rendimientos académicos. Si nos limitamos a los dos niveles de E.G.B., no encontramos ningún indicio que permita hablar de alguna posible diferencia entre ciencias y letras. Sin embargo, en el nivel B.U.P.-C.O.U., sí que se aparecen unas diferencias que parecen apoyar la hipótesis de distinción entre «alumnos de letras y de ciencias».

En B.U.P.-C.O.U., cuando hemos correlacionado los rendimientos de Ciencias y/o Matemáticas hemos obtenido sistemáticamente una distribución con media alrededor de 0,66, desviación típica alrededor de 0,20, moda alrededor de 0,75 y asimetría negativa.

Cuando hemos correlacionado dos rendimientos en otras asignaturas (ni ciencias, ni matemáticas) de B.U.P.-C.O.U., los datos son iguales cuando se trata de la misma asignatura, bajando un poco la media (0,55) cuando se trata de asignatura distintas.

Sin embargo, cuando hemos correlacionado rendimientos en ciencias y/o matemáticas con los de otras asignaturas de B.U.P.-C.O.U., las medias de las distribuciones han descendido de manera sensible en algunos casos (0,39; 0,53; 0,40), con ciertos cambios en la forma de la distribución.

En conjunto, nuestros datos parecen reforzar la hipótesis de una cierta diferenciación, aunque no muy acusada, entre alumnos de ciencia y de letras, pero solamente a partir de un determinado nivel educativo. Hasta el final de la educación obligatoria, no nos aparece más que un sustrato común para todo tipo de rendimientos académicos.

REFERENCIAS

- ÁLVARO, M. y otros (1990): *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid: M.E.C.—C.I.D.E.
- FELDMAN, D. y GAGNON, J. (1985): *Statview. The Graph Statistics Utility for the Macintosh*. Calabases, CA: BrainPower, Inc.
- GONZÁLEZ, A. J. (1988): Indicadores del rendimiento escolar. Relación entre pruebas objetivas y calificaciones. *Revista de Educación*, 287, 35-54.
- VÁZQUEZ, A. (1991): Estructura factorial del rendimiento académico en Bachillerato y C.O.U. *Bordon*, 43(1), 7-19.
- VÁZQUEZ, A y MANASSERO, M. A. (1992): Inteligencia y aptitudes en la predicción del rendimiento académico en matemáticas de Bachillerato. *Revista Española de Pedagogía*, 191, 153-180.