

## EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA E.G.B.: UN ESTUDIO EXPLORATORIO

Dr. EMIGDIO MARTÍNEZ DE LA FUENTE

### INTRODUCCIÓN

Desde hace unos años, el término «fracaso escolar» resulta habitual en el lenguaje de los educadores de nuestro país; es empleado comúnmente en dos contextos diferentes pero conexos: como referencia a las valoraciones positivas/negativas de la eficacia del sistema escolar, o como índice de «rendimiento» de los alumnos en sus aulas, centros escolares, etc.

Desde una perspectiva general, es considerado como un indicador válido de la adecuación o coherencia entre los presupuestos formales del sistema —expresados en los programas escolares y definidos como objetivos, y los resultados finales o calificaciones obtenidos por los alumnos en sus exámenes y/o evaluaciones.

Desde la perspectiva teórica necesaria para su análisis, se inscribe dentro de los presupuestos de la aplicación del modelo (neo) behaviorista a la enseñanza o enseñanza por objetivos.

El concepto «fracaso escolar», sin embargo, aparece en Francia en la década de los veinte; se desarrolla en Estados Unidos de América ligado a la teoría empírico-descriptiva del proceso aprendizaje/enseñanza, y es devuelto a Europa entre los años cincuenta y sesenta. Las transformaciones que, a lo largo de este viaje oceánico, ha ido sufriendo, son una fiel expresión de la evolución de las reformas educativas nacionales y de los métodos de investigación empleados para la determinación de los condicionantes del proceso de aprendizaje.

\* Damos las gracias a la Ecma. Diputación de Salamanca por la ayuda prestada en forma de "Beca de Ayuda a la Investigación" para la realización de esta investigación. A nuestro colaborador y amigo Dr. Fernando Roda Salinas; a los centros escolares de la provincia de Salamanca por su disponibilidad y, con ellos, a todas aquellas personas que han estado vinculadas a su realización en la Sección de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca.

Las primeras investigaciones, basadas en encuestas sobre las opiniones de los maestros franceses sobre los «retrasos» de sus alumnos, dieron pronto paso a estudios sobre condicionantes personológicos e individuales de las notas obtenidas por los alumnos. Con la utilización de las escalas de inteligencia «objetivas» se establece una relación hasta entonces inexistente entre rendimientos del sujeto en estas escalas y rendimientos del alumno en sus exámenes.

Se inicia entonces el estudio de las variables de rendimiento escolar medidas con pruebas estandarizadas que relacionan respuestas motoras de los alumnos con estímulos internos y/o conductas del maestro.

La programación de las respuestas de los escolares se perfilan suplementariamente a las conductas del enseñante, que debe manejar actitudes y destrezas con habilidad; este comportamiento del docente en el aula es, también, conocido estadísticamente como el perfil del enseñante descriptivamente definido.

Sin embargo, el estudio del lenguaje y de sus consecuencias en el binomio enseñanza-aprendizaje puso en serias dificultades este modelo de escolarización, principalmente las bases metodológicas y de aplicación del laboratorio a la escuela.

En nuestro país son raros los estudios que se hayan planteado como meta la realización de observaciones amplias sobre las condiciones extraescolares que, como este modelo teórico supone, afectan al rendimiento. Tales condicionantes son, según indican las investigaciones realizadas en otros países, de carácter sociológico, aunque individualmente re-elaborados.

Nuestro estudio trata de llenar algunas de las lagunas existentes en lo que se refiere a las características teóricas en que se basa el aprendizaje y que son asumidas por este modelo de aprendizaje/enseñanza. Nos centramos, pues, en tres aspectos que son considerados como determinantes: el rendimiento en pruebas de inteligencia, de personalidad y lenguaje escrito.

## CONCEPTO

La definición de «fracaso escolar» se introduce en el campo de la Educación por la vía de la encuesta<sup>1</sup>. Se trata de las encuestas promovidas por el Ministerio francés de Educación en 1921, 1927 y 1936, y analizadas por Bodin (1943) en uno de los primeros estudios sobre la adaptación del niño al medio escolar. Se trata de una definición en la que priman las valoraciones y calificaciones de la conducta y dependientes de los presupuestos morales de los maestros franceses sobre lo que debe ser la conducta de sus alumnos. Es de destacar, sin em-

1. Queremos indicar con ello que el concepto de "fracaso escolar", hasta entonces, no había sido definido en términos "científicos" o que así lo pretendieran (cf. Martínez de la Fuente, 1984).

bargo, la conexión temporal de estas encuestas con la introducción de las escalas de medida (Cfr. Anastasi) y su utilización por aquel ministerio para el conocimiento de la población escolar.

Durante el período entre/guerras el centro de atención en Educación se encuentra en la aparición y desarrollo de las escalas de medida de la inteligencia, quedando las escalas de conducta y de adecuación social o escolar subsumidas en las mismas (cierta proporción de ítems) o relegadas a observaciones secundarias. La medida de la edad mental de los sujetos es el punto crucial de la investigación y explicación del comportamiento del escolar, aunque no debe ser tomada en sentido mecánico (Cfr. Binet, 1973). Por tanto, no hay fracaso escolar sino «debilidad mental», baja inteligencia, etc.

A partir de 1950 se produce un cambio importante en los sistemas educativos occidentales que va a producir la reaparición del concepto de *fracaso escolar* y su definición en función de variables mensurables: la confluencia de las condiciones sociológicas para el desarrollo de la obligatoriedad de la enseñanza y la evaluación de la enseñanza por medio de variables de conducta.

Las variables de conducta son mediciones efectuadas sobre los estímulos que dan lugar a respuestas o sobre estas mismas respuestas (tasa, latencia, frecuencia, etc.). Estas respuestas se encuentran más o menos adaptadas en función de sus asociaciones previas a estímulos definidos (asociaciones, conexiones), de modo que la adaptación de un sujeto puede ser cuantificada en la medición de sus respuestas, las cuales se encuentran situadas en una escala previamente definida y validada por medio de los análisis estadísticos que los últimos avances matemáticos definen como fiables. Es decir, podemos conocer el *éxito* o el *fracaso* de un sujeto en su adaptación al medio (escolar, social, etc.) por el número de respuestas acertadas ante la presentación de ciertos estímulos estandarizados. Dado que el aprendizaje ya ha sido definido por conexiones E/R (Thorndike, 1926, 1932), asociación por contigüidad (Guthrie, 1935) o por reforzamiento (Skinner, 1938), definir en términos operativos las respuestas que deben ser producidas por un sujeto se convierte en identificar las respuestas más adecuadas *objetivamente*. Tal objetivación se encuentra calificada por los estudios de *normalidad* de la población, variable o factores de que se trate. De este modo podemos determinar las *variables de predicción* o de aprendizaje que permiten conocer con antelación los resultados que un sujeto presentará en presencia de unos estímulos dados.

Estas variables de predicción son extraídas de relaciones E/R estandarizadas o *ítems* que se agrupan por *factores* y que se encuentran caracterizados en *escalas* o *tests*. Conocer las puntuaciones de un sujeto en tests y/o en diversas escalas del/os mismo/s es, por tanto, predecir el *nivel de rendimiento* que obtendrá respecto de su grupo de edad en las respuestas escolares agrupadas por materias o áreas. Inicialmente el reduccionismo mecanicista era llevado a sus extremos de modo que el *Coficiente Intelectual* era ya un predictor seguro del rendimiento escolar.

Las *escalas de inteligencia* de Binet (1905) fueron despojadas de sus componentes clínicos e interpretativos en la discusión de los resultados por los americanos (Cfr. Terman, 1916) y aplicadas sistemáticamente a la Educación; y pronto se empezaron a utilizar como *escalas de predicción* del rendimiento escolar (Cfr. Anastasi).

Hacia los años cincuenta los cambios en la economía occidental y sus consecuencias sociales han asentado en nuevas necesidades y modos de producción, demandando una tecnificación progresiva de la mano de obra. Esto suponía una aceleración del paso del sector secundario al terciario y, necesariamente, una preparación del mismo para el manejo de aparatos para el cual no se encontraba formada la población obrera anterior. Ello significa una mayor demanda social de preparación y una mayor oferta de trabajo y salario para quienes disponen de tales habilidades y destrezas en el manejo de técnicas. La consecuencia es el aumento del período de formación obligatorio, de modo que la *obligatoriedad de la enseñanza* se amplía a la *enseñanza secundaria* (Cfr. Deutsch, 1967).

Esto supone un importante aumento de los presupuestos estatales destinados a la enseñanza y de la aplicación del modelo productivo a los beneficios de la inversión. Ello significa, por un lado, la aplicación de formas de control de la producción y el estudio de los mecanismos que la hagan aumentar. En otras palabras se trata de conocer cuál es el rendimiento obtenido al incrementar la formación de futura población productiva. Puesto que se trata de rendimientos escolares, nada mejor que utilizar un tipo de instrumentos que parecen (de hecho lo son) destinados a cumplir ambos objetivos: controlar el rendimiento escolar y conocer los puntos en los que se debe incrementar la incentivación (reforzamiento de determinadas respuestas escolares).

Esta aplicación del modelo productivo industrial al campo educativo, que ya posee el modelo teórico y los instrumentos de medida para controlarlo, necesita definir los *objetivos* a conseguir por los alumnos en cada uno de los niveles de enseñanza. Son los didactas los encargados de realizar esta tarea, que realizan adecuando los programas de enseñanza de acuerdo a los programas de aprendizaje. Las conductas finales o metas de aprendizaje se transforman en objetivos finales y la secuencia de *moldeamiento* del aprendizaje se convierte en objetivos específicos o particulares. Por último se utilizan como reforzadores a los docentes, si bien éstos han de poseer ciertas actitudes, habilidades y destrezas en el empleo de los estímulos, respuestas y reforzamientos (modelo del «profesor ideal»).

Las puntuaciones obtenidas por los alumnos en cada uno de los niveles del moldeamiento indican al docente, al menos teóricamente, dónde, cuándo y cómo utilizar determinadas técnicas docentes, y la elicitación de las respuestas finales son comparadas estadísticamente respecto a: 1) compañeros del grupo de edad, aula, centro, muestra, etc. y 2) el número total de respuestas que debería emitir un

«aprendiz ideal» para considerar que ha logrado alcanzar el 100% de los objetivos (cadenas de respuestas) propuestos (Cfr. Rodríguez Diéguez, 1980). Este mecanismo de *feedback* es el que permite modificar los métodos de evaluación de los objetivos y mejorarlos, calificar individualmente a los aprendices y reprogramar la conducta del docente en el aula.

En consecuencia, y en lo que a nuestra exploración se refiere, hemos definido el *fracaso escolar* como «la obtención de la calificación de suspenso en más de una de las áreas básicas de un nivel de enseñanza determinado».

## EXPLICACIÓN

Como ya se ha indicado en la introducción, la explicación que se ha dado a este fenómeno del fracaso escolar ha variado enormemente desde que el término fue definido por vez primera. Las primeras explicaciones se basaban en el bajo *Cociente Intelectual*; a medida que se fueron sofisticando los instrumentos de medida de la inteligencia se trató de explicar como consecuencia de un bajo *Coeficiente de Inteligencia*; con la irrupción, expansión y aplicación de las teorías behavioristas a la educación se trató de explicar por medio de *limitaciones para el aprendizaje* (capacidades), bien debidas a factores internos al sujeto, bien debidas a factores externos o ambientales, siendo prioritariamente la investigación de las *dificultades del aprendizaje* (Cfr. Fonseca, 1983); en el estudio de las variables externas causantes de los malos aprendizajes y, por tanto, de bajos rendimientos, pronto se consideraron necesarias las agrupaciones de variables por factores. Estos factores, sin embargo, por agrupar a variables de aprendizaje de respuestas escolares, no explicaban el fracaso sino en porcentajes reducidos, por lo que pronto fue preciso recurrir a *factores extraescolares*, tales como los socioeconómicos y culturales; aquí dos fenómenos científicos modificaron la dirección de la investigación: en primer lugar la revolución producida en la *lingüística* con las tesis generativistas de Noam Chomsky y su oposición a las tesis de la conducta verbal de Skinner (Cfr. Rieber, 1980) y la irrupción de la *Psicolingüística* en el campo de las ciencias (Osgood, 1954). En segundo lugar, el redescubrimiento de las tesis *Sociolingüísticas* de E. Sapir por parte de los sociólogos y su investigación en el desarrollo y la educación (Cfr. Bernstein, 1966; Lawton, 1968; Labov, 1972).

El bajo rendimiento escolar empieza a entenderse dentro de una doble relación: como consecuencia de diferencias sociales en cuanto a la *adquisición* del lenguaje, y en cuanto a la similitud de *códigos lingüísticos* entre enseñanza y aprendizaje.

La comprobación de las tesis de B. Bernstein (1971) cierra este ciclo al tiempo que abre uno nuevo en el que la *revisión metodológica* de la investigación en educación se convierte en el centro de atención de las Ciencias de la Educación. A partir de entonces la necesidad de *interdisciplinariedad* es asumida pro-

gresivamente por la mayor parte de las ciencias sociales y se van incorporando los distintos avances conseguidos hasta entonces en diversas áreas de conocimiento.

Por tanto, investigar sobre el fracaso escolar en una determinada área o grupo social exige la consideración de varias hipótesis explicativas que integren los aspectos que se consideren esenciales en la evolución histórica del mismo y de sus explicaciones. Como nuestro propósito era conocer las condiciones en las que se producía el fracaso escolar en la provincia, tratamos de integrar los diversos parámetros explicativos en nuestra exploración, aspecto que pasamos a describir a continuación.

### EXPLORACIÓN

Dada una población escolar heterogénea como la de la provincia de Salamanca, en la que contrastan grandemente las zonas rurales y las ciudades, y las zonas rurales entre sí, debido a las diferentes condiciones geológicas y de producción, dirigimos nuestra atención sobre uno de los niveles de enseñanza que pudiera aportarnos máxima información sobre el problema que nos habíamos planteado, a saber: características diferenciales de los sujetos escolares con suspenso en las áreas básicas de su nivel educativo correspondiente y las diferencias de lenguaje entre los mismos, así como el estudio de las hipótesis fundamentales sobre el «fracaso escolar» y la posible explicación del mismo por medio de factores de diverso tipo.

Nos pareció que este nivel educativo sería aquel en el que la práctica escolar ya estuviera asentada en el desarrollo de los sujetos a estudiar, que además no tuviera limitaciones por encontrarse en proceso de adquisición del lenguaje y que fuera representativo de la E.G.B. El séptimo curso de E.G.B. presentaba todas estas características, ya que, después de siete años de escolarización, las respuestas comportamentales de los sujetos respecto al medio escolar se encuentran automatizadas, de modo que sus manifestaciones en diversos aspectos (verbal, actitudinal, cognoscitivo, etc.) pueden permitirnos aproximarnos más a la observación de las diferencias entre éstas y las respuestas agrupadas en estos mismos aspectos dadas a los ambientes extraescolares y en los que se encuentra la base de las expresiones actuales.

Sin embargo, condicionantes de diverso tipo nos hicieron restringir nuestra exploración a una muestra representativa de este nivel escolar; esta muestra se obtuvo de la forma siguiente: partiendo de los porcentajes relativos de suspensos por centro escolar, seleccionamos los seis centros definidos como de *mayor rendimiento* y los cinco de *menor rendimiento*, cuidando, al mismo tiempo, que fueran representativos en el mapa geo/económico general: medio rural, medio urbano y, dentro de éste cercanía/lejanía del centro de la población.

Los 737 alumnos de E.G.B. de la provincia de Salamanca que componían la muestra fueron sometidos a diversas pruebas que luego se indican, en sesiones colectivas en cada una de las 21 aulas o grupos de alumnos de los 11 centros escolares correspondientes (validez externa).

Dada nuestra hipótesis principal (definición de fracaso escolar) y la teoría de partida en la que se consideraba, era necesario dicotomizar los dos grupos en relación a sus rendimientos, utilizando la variable externa *regresión estadística* como mecanismo de control de la validez interna y, consecuente con la técnica seguida para la selección de la muestra, de la validez externa. Así tomamos como submuestra de estudio el 40% de cada uno de los grupos, es decir, el 20% superior a más una sigma (calificaciones altas) y el 20% inferior a menos una sigma (calificaciones bajas); nuestro análisis estadístico, por tanto, se centró en las *colas* de la curva normal de rendimiento de cada uno de los grupos escolares que habían sido sometidos a los instrumentos de observación. Finalmente, utilizamos los 268 casos para el estudio correspondiente.

Este estudio exploratorio es semejante al *diseño de una sola variable* (Kerlinger, 1973), del tipo  $\frac{X \quad 01}{\text{-----}} \frac{02}{\text{-----}}$  (Escotet, 1980), denominado por Campbell-Stanley (1966) de «comparación con un grupo estático», en el que se comparan los resultados obtenidos en la medición de la V.D. con los esperados como consecuencia de la casualidad.

En nuestro caso la V.D. (rendimiento escolar) no puede ser considerada como tal en sentido estricto, puesto que las mediciones «experimentales» son en realidad los valores que toma la V.I. (sintaxis, inteligencia, personalidad), al ser realizadas sobre las muestras a partir de las respuestas escritas ante un estímulo visual y de las puntuaciones obtenidas en pruebas estandarizadas de inteligencia y personalidad. Es decir, la distribución de los valores indicativos de rendimiento escolar deben ser considerados como los valores de la V.I., ya que sobre ellos se realiza el muestreo de sujetos por grupos y centros, y son comparados con la distribución de valores de las variables sintaxis (lenguaje), inteligencia y personalidad o V.D., o sea valores sobre los que se realiza la medición sometida a estudio comparativo.

De hecho, la hipótesis de comparación sólo es posible en tanto se trata de una misma población, en la que sobre una medición previa que ha sido tomada como base para la obtención de una muestra a partir de la distribución de sus frecuencias en ciertos indicadores (calificaciones escolares), se realiza una segunda medición de ciertos indicadores obtenidos a partir de la realización de ciertas pruebas de lenguaje, inteligencia y personalidad.

Esta es la razón por la cual la comparación de distribuciones puede ser efectuada tanto en sentido directo (el rendimiento depende del lenguaje), como en sentido inverso (el lenguaje depende del rendimiento), si bien es más correcta

la segunda formulación dada la secuencia de las mediciones. Por otro lado, esta formalización permite una mejor observación de las comparaciones de nuestro estudio con los realizados por otros autores (Cfr. Benedet, 1973; Carabaña, 1979, etc.).

Por tanto, formalizamos nuestro estudio en términos de hipótesis del tipo  $H_0$  como sigue:

- H01: «Si el nivel intelectual (V.D.1) no depende del rendimiento escolar (V.I.) de los sujetos, entonces la distribución de los indicadores de rendimiento será aproximadamente igual a la distribución de los indicadores de inteligencia. Entonces, las variaciones (varianza) de ambas distribuciones serán idénticas, siendo iguales los estadísticos de la varianza intergrupo y los de la varianza intragrupo y el promedio de la distribución F obtenido será igual a 1. Entonces, la probabilidad de que la distribución de las varianzas reales y las esperadas sean desiguales será igual a cero».
- H02: Basta sustituir «nivel intelectual» por «personalidad» en la formulación anterior (V.D.2).
- H03: Basta sustituir «nivel intelectual» por «indicadores de lenguaje» (V.D.3).

En otros términos, el lenguaje está en función del rendimiento, y también son función del rendimiento escolar el nivel intelectual y el equilibrio entre las dimensiones de personalidad. Ahora bien, esta formulación es la típica para la comprobación de la validez pronóstica de los *test de inteligencia*, donde se trata de demostrar que la relación entre calificaciones escolares y las puntuaciones obtenidas en el test es igual a uno.

Como ya se ha indicado anteriormente, en realidad la diferencia entre estas comprobaciones de validez pronóstica y las comprobaciones sometidas a prueba por nosotros varían, al menos, en dos puntos:

*a.* En el *sentido*: aunque la dirección de la comprobación es la misma, ya que en ambos casos se trata de poner en relación rendimiento escolar y otras variables (inteligencia, lenguaje y personalidad), el sentido de la relación es distinto. En nuestro caso, necesariamente existe inversión, ya que: 1) la historia de las mediciones se efectúa primero sobre el rendimiento y luego sobre las variables en la muestra de rendimiento seleccionada, y 2) la formulación de la hipótesis formalizada en términos de  $H_0$  provoca un reforzamiento del sentido inverso.

*b.* En el *diseño*: puesto que no se trata de un diseño de tipo *pretest-postest*, que es el utilizado para la validación de las pruebas estandarizadas, sino que sólo se da *postest* al haber una sola medición de las variables dependientes y una sola de la variable independiente, aunque en este caso se realice en tiempos distintos.

Sin embargo, esta limitación del diseño utilizado puede ser considerada una ventaja cuando se compara nuestro estudio con los argumentos que se han aducido en las distintas tesis explicativas del fracaso escolar. Dado que los estudios «experimentales» que se han hecho en este sentido han utilizado la mayor parte de ellos la descripción estadística (Cfr. Wall, 1962) y/o a partir de sus resultados la puesta en relación con los resultados obtenidos en ciertas pruebas estandarizadas (Cfr. Le Gall, 19; Benedet, 1973; Peinado Altable, 1980 y 1981, etc.). Si tales tesis, algunas de ellas o todas ellas, fueran ciertas, debería haber congruencia de nuestros resultados parciales (correlación entre cada una de las V.D. consideradas y el rendimiento o V.I.) en grado máximo, es decir, cercano a 1 o, considerada como hemos hecho en forma de hipótesis nula ( $H_0$ ) aproximadamente 0. Ahora bien, no pueden ser ciertas las tres hipótesis consideradas, es decir, no es posible que la interacción entre las tres correlaciones parciales (cada una de las VD con la VI) sea tal (igual a 1, ó 0 en la  $H_0$ ) puesto que en las formulaciones realizadas previamente por otros autores cada una de las hipótesis excluye a las demás.

Sin embargo, aún queda una posibilidad, que consiste en considerar que cada una de las VD explica una parte del bajo rendimiento escolar, es decir, es un *factor* de fracaso escolar. Ello supondría, necesariamente, que la interacción entre los *tres factores* daría cuenta de la mayor parte del fracaso escolar; de no ser así, sería preciso encontrar los factores que explicaran el porcentaje restante de fracaso escolar no explicado por la interacción de los tres observados. Pero hay aquí una limitación evidente que consiste en las diferencias entre los instrumentos de medida de los «factores» considerados y la imposibilidad de realizar comparaciones directas entre los resultados de las distintas observaciones; no es este el objeto de nuestro trabajo actual y, por tanto, queda en suspenso hasta que tal limitación no exista.

### *Variables e instrumentos de medida*

Consideramos cuatro grupos de variables, para la medición de las cuales se utilizaron medios e instrumentos distintos dependientes de las características del grupo de referencia (Anexo A).

Para caracterizar la variable *rendimiento escolar* utilizamos las calificaciones entregadas por los centros a la Inspección Técnica de Enseñanza correspondientes al curso 1981-82 y a las dos primeras evaluaciones del curso 1982-83. Dado que estas calificaciones lo eran literalmente, fue precisa su conversión numérica, para lo cual empleamos la tabla de conversión de Rodríguez Diéguez (1980).

Las variables *psicológicas* fueron caracterizadas como las puntuaciones directas obtenidas en cuatro pruebas estandarizadas que trataban de abarcar los factores *inteligencia* (dos pruebas), *lenguaje* y *personalidad* (tres vectores) (Anexo B).

Las variables denominadas *socio/personales* estaban naturalmente caracterizadas, exceptuando «convivencia», «residencia» y «profesión» (Anexo C).

Como *indicadores de lenguaje* se tomaron los cómputos de frecuencias de notaciones sintácticas según fueron definidos por López Rodríguez (1982), aunque con leves modificaciones (Anexo D).

### *Tratamiento estadístico*

Cada una de las matrices de datos correspondientes a cada uno de los grupos de estudio, fue sometida a *análisis de varianza*; posteriormente se realizó *análisis de varianza total* para conocer la probabilidad de aparición (*razón F* de Snedecor) de cada una de las variables en relación al total, previamente consideradas en cuanto a la probabilidad de aparición en relación a las colas de la curva normal (Cfr. Doménech i Massons, 1977). Con la obtención de los correspondientes valores de *t*, se comprobaron estos resultados (Cfr. Kerlinger, 1973) (Tabla 1).

Una última comprobación consistió en la utilización del denominado «test de Bartlett» o de contraste de los *g.l.* con el valor obtenido de *chi cuadrado* (Cfr. Ruiz Maya, 1977) (Tabla 1).

### *Resultados*

La salida del ordenador da como resultado del procesamiento del programa ANOVA los datos que hemos sintetizado en la *Tabla 1* y sobre cuyo análisis nos centraremos ahora. Destaca, en primer lugar, la diversidad de presencias de las variables respecto de la significación de la *razón F*.

*H01*. Parece consistente, dado que los tres índices (*var. 1*, *var. 2* y *var. 3*) obtienen el valor máximo de relación entre distribuciones, aunque con dos limitaciones: 1) *var. 1* considerada en *p*, pierde periodicidad en el cuarto puesto, donde toma el *valor 1*, y 2) *var. 2* y *var. 3*, en *p(chi2)*, no obtienen los valores necesarios para considerar la identidad de distribuciones. De modo que podemos formular dos explicaciones alternativas: o bien los instrumentos de medida no son fiables (aunque sí válidos, puesto que  $p = 0$ ) o bien no explican la varianza en VI. Se sigue que dos de las pruebas usadas (TIG2 y Otis) para la determinación del nivel intelectual están bien adaptadas a la población escolar salmantina (inferencia basada en la calidad de la muestra), mientras que el rendimiento en ítems estandarizados de razonamiento abstracto (APT/RA) no presenta esta característica (sólo dos centros con n.c.1).

El rendimiento en pruebas de razonamiento abstracto, al menos en algunos centros, se encuentra asociado al rendimiento escolar; pero no así el rendimiento en pruebas de inteligencia de tipo dominós y verbalmente saturadas ( $p[chi2]$ ).

H02. La personalidad, medida en las dimensiones EPI no parece que tenga nada que ver con el nivel de rendimiento escolar. Esto nos conduce a dos alternativas: a) la prueba de Eysenck no es válida ni fiable; o, b) las relaciones entre rasgos de personalidad y rendimiento se distribuyen normalmente y se compensan entre ellos; en este caso, no puede considerarse el neuroticismo o la extroversión (por ejemplo) como causa del fracaso escolar.

H03. El lenguaje, medido en los 13 indicadores léxico-sintácticos, no puede ser considerado como un factor único, ya que sólo algunos de estos indicadores son significativos en la distribución  $F$  (*vars.* 10, 11, 12, 14, 15, 16 y 19): aquellos que han sido analizados como proporción (a excepción de *var.* 13) y logaritmo (a excepción de *var.* 17).

En estos casos, en los que la razón  $F$  es 1, se imponen tres limitaciones:

1) Dispersión de centros: solamente en un caso (*var.* 15), la significación alcanza al 45.45%, siendo éste el porcentaje máximo de significación  $F$  por centros.

2) n.c.5: el porcentaje de significación por centros lo es, con algunas excepciones, sólo al 5%, siendo preceptivo en estos casos alcanzar el 1% (Cfr. Young-Veldman, 1965).

3) Probabilidad: la presencia de 0 para  $p(chi^2)$  debe ser considerada como una consecuencia de la interacción entre las limitaciones 1) y 2); debe, sin embargo, destacarse el valor  $p$  en *var.* 15. Este resultado debe ser comprobado en estudios posteriores dada la discontinuidad n.c. (1% en tres casos y 5% en dos), ya que la asociación entre el nivel de rendimiento y el uso de palabras largas contrasta claramente con algunos de los indicadores empleados.

En segundo lugar, deben ser analizados los resultados que aparecen sintetizados en el *anexo C*. Si consideramos el *punto crítico* de significación de la diferencia de porcentajes en el 5% (porcentajes subrayados), en concordancia con n.c. 5% de nivel de significación del apartado anterior, entonces:

1) En la variable *Edad*, se observa claramente la predominancia de la edad de 13 años en los alumnos con mejores calificaciones, y de corrimiento hacia los 15 años y 16 años de los alumnos con bajas calificaciones. Esta «tendencia» queda confirmada cuando se considera el *punto crítico* 1% (doble subrayado), puesto que los 14 años parece ser la edad de diferenciación. Puesto que se trata de séptimo curso de E.G.B., esta diferencia de porcentajes debe ser analizada con mayor detenimiento.

2) La variable *convivencia*, en el p.c. 1%, nos indica que hay tendencias opuestas entre los dos grupos, siendo característico del de calificaciones altas vivir con otras personas además de los padres (tales como abuelos y otros familiares sobre los que se les preguntaba específicamente), mientras que su complementario parece corresponderse más con la tradicional familia nuclear.

3) En *residencia* la diferencia entre vivir en el centro o vivir en la periferia puede ser considerada como una característica diferencial de los grupos de altas/bajas calificaciones; como ya es sabido, las condiciones económicas son determinantes en cuanto a la ubicación de la vivienda se refiere. Sin embargo, vivir en la capital de la provincia o en una de sus urbes no parece ser determinante o encontrarse asociado a las calificaciones escolares, lo mismo que tampoco lo es residir en un internado, aunque la diferencia de .70 debe ser contrastada.

4) El *número de hermanos* está relacionado con las calificaciones escolares en p.c. 5% cuando se trata de una pareja (grupo 20% + sigma), así como los hijos únicos en p.c. 1%. Resulta, sin embargo, más clarificadora la tendencia que hay respecto a los 5, 6 y 7 hermanos, característica diferencial del grupo que obtiene bajas calificaciones. Sería preciso, sin embargo, ampliar este análisis a las diferencias de edad, así como al sexo y al orden fraterno, considerado este último independientemente en esta exploración.

5) Sin embargo, esta tendencia de significación para el número de hermanos obtiene una primera confirmación si se observan las diferencias de porcentajes en el *orden fraterno*; de modo que la hipótesis tercera de 4) aparece como altamente probable, especialmente para el 5.º y 6.º de los hermanos cuando pertenecen al grupo de bajas calificaciones.

6) La *repetición de curso* presenta una aparente paradoja, ya que es significativo un curso para el grupo de altas calificaciones y de dos cursos para el de bajas calificaciones; pero con mayor concentración relativa en el segundo caso, presumiblemente expresión de la función selectiva de la escuela.

7) Los *obreros no cualificados* predominan significadamente (p.c. 4.89%) en el grupo de bajas calificaciones, mientras que en el de altas calificaciones lo son las profesiones vinculadas a la *Administración e industriales y liberales* (p.c. 3.49 y p.c. 2.79 respectivamente).

8) La *profesión de la madre* que aparece vinculada más directamente es la de *liberales* con el grupo de altas calificaciones, al tiempo que la de *ama de casa* lo hace (p.c. 4.54) con el de bajas calificaciones.

9) En relación al *sexo*, es significativa la relación entre altas calificaciones y ser mujer, al contrario que ser varón, que se relaciona con bajas calificaciones; esto en lo que se refiere a la diferencia de porcentajes intergrupo y sexo. En las diferencias de porcentajes intragrupo esta oposición se repite, de modo que el sexo mujer se relaciona con las altas calificaciones y el sexo varón con las bajas; consecuentemente en las diferencias intrasexo e intergrupo predomina el sexo mujer significativamente en el grupo de altas calificaciones. La magnitud de estas diferencias apoya nuestras hipótesis insinuadas en 4) y su necesario análisis pormenorizado.

10) En el análisis de las diferencias de porcentajes totales en las categorías de distribución, se observa el predominio de los *13 años* en cuanto a la edad;

de la convivencia en unidades familiares de tipo *familia nuclear*, con un número de hijos que se sitúa entre *dos* y *tres*, siendo los primeros y segundos los más destacados en calificaciones. La gran mayoría de las madres se dedican a sus *labores domésticas*, mientras que entre los padres predominan los *obreros* (cualificados y no cualificados). La repetición de curso es *baja* (16.41%) y las *niñas* obtienen mejores calificaciones en general que los niños.

### Discusión

Los resultados presentados en este informe deben ser discutidos, actualmente, en dos de sus aspectos: teórico y metodológico.

El *diseño* empleado, preexperimental de tipo 3 (Campbell-Stanley, 1966) no puede ser considerado como tal estrictamente, puesto que se realiza una sola medición sobre dos grupos de una población sobre la que se ha realizado una medición previa. Sin embargo, tampoco puede ser considerado como un diseño exploratorio semejante al preexperimental de tipo 1., puesto que no se estudia un solo grupo después de sometido a tratamiento, sino dos que, además, son posteriormente comparados. En resumen, puede considerarse el diseño exploratorio empleado como semejante a un diseño preexperimental «mixto» entre el tipo 1. y el tipo 3.; los dos grupos (20% + sigma y 20% — sigma) reemplazan a las dos mediciones del tipo 3., al tiempo que toda la población ha sido sometida a un tratamiento (enseñanza en áreas de conocimiento de 7.º de E.G.B.) cuyos efectos se han medido en sus calificaciones finales. Desde nuestra perspectiva de investigadores del proceso educativo, este tipo de diseños parece ajustarse más a las condiciones en que se produce la relación enseñanza-aprendizaje que los propiamente experimentales.

Ahora bien, por razones que se indicarán, parece aún más aconsejable la utilización de diseños de tipo 2., si bien es necesario modificar la metodología en algunos aspectos que la acerquen más a diseños clínicos que experimentales (Cfr. Piaget, 1926)<sup>2</sup>.

Los argumentos de esta revisión metodológica son de varios tipos, de los cuales destacaremos algunos de ellos. Primero, que las calificaciones deben ser utilizadas en términos de calidad, puesto que: 1) su cuantificación no cumple las condiciones de suficiencia para la contrastación con cuantificaciones paramétricas (pruebas estandarizadas de rendimiento intelectual), ya que la comparación entre las distribuciones (Cfr.  $\chi^2$ ) es forzada y no real; 2) estas mismas pruebas paramétricas presentan deficiencias en cuanto se intenta realizar una distribución conjunta, ya que la mezcla de informes provoca la interacción entre la selección, el «tratamiento» experimental y la reactivación, condiciones que re-

2. Un ejemplo de este cambio metodológico y de su posible aplicación puede encontrarse, entre otros, en PERRET-CLERMONT, A. N. (1984): *La construcción de la inteligencia en la interacción social. Aprendiendo con los compañeros*, Aprendizaje-Visor, Madrid.

ducen considerablemente la validez interna y, consecuentemente, la externa; 3) por tratarse de pruebas colectivas, su comparación con los resultados obtenidos en pruebas individuales (exámenes) presenta baja fiabilidad, en cierta medida paliada por la agrupación de las medias de los sujetos en distribuciones normalizadas; esta condición es necesaria para la comparación, pero no suficiente para la validez de la misma; 4) la propia definición de rendimiento o de fracaso impone limitaciones a tales contrastaciones, de modo que, en teoría, sólo sería posible comparar los resultados consigo mismos (identidad); 5) por la interacción de 1), 3) y 4) debemos modificar nuestro punto de vista y centrarlo en el proceso previo a los resultados, única forma de lograr comparaciones testigo; ahora bien, tales comparaciones (teóricamente denominadas «evaluaciones») precisarían de instrumentos de medida distintos de las solas calificaciones (Cfr. 3); 5) Estas restricciones metodológicas deben ser aplicadas también a las variables «psicológicas»<sup>3</sup>.

Segundo, la caracterización de las variables sociopersonales precisa de ciertas delimitaciones que no han sido realizadas en el momento de elaboración de este informe: a) las categorías profesionales han de ser ampliadas al máximo, de modo que en cada una de ellas se incluya a todos los que sean definidos por ella; b) como ya se indicó en el análisis de H03, la consideración de distribuciones independientes para cada una de estas variables o indicadores sociológicos impide toda posible relación entre los indicadores de cada sujeto en cada una de las distribuciones, perdiéndose en calidad lo que se gana en cantidad; c) la interacción de b) y 5) del párrafo anterior apoya inevitablemente la revisión metodológica y la necesaria modificación del diseño hacia otros que permitan comparaciones sujeto a sujeto e indicador a indicador intrasujeto y no sólo intersujetos.

Tercero, los indicadores de lenguaje no son útiles en los términos en que han sido usados a excepción de la *longitud media de palabra*; como tales, no nos permiten conocer casi nada del uso y las diferencias lingüísticas de los grupos, lo que se debe añadir a las correspondientes restricciones de los apartados primero y segundo; principalmente 1), 5), b) y c). En consecuencia, parece oportuno dirigir la atención sobre características semánticas y pragmáticas más que sobre las léxicas; un primer intento fue realizado en la primera revisión individual de los textos recogidos de los escolares (Cfr. Rodríguez Diéguez-Roda Salinas-Martínez de la Fuente, 1984), donde se aprecian diferencias de estilo que, sin embargo, no se reflejan en los cuantificadores utilizados en la tabla 1; relacionar estas clasificaciones por el estilo con las distribuciones del anexo C, parece ser la línea de investigación más promisoría en el campo semántico y de la que se dará cuenta en posteriores informes.

3. Frente a las suposiciones de Rosenthal (1971), no parece ser la "personalidad" o sus rasgos definitorios (actitudes, etc.) lo que se valore en la escuela, sino aspectos asociados a ella no calificados en las pruebas paramétricas y sí en las calificaciones; desconocemos si es un efecto de 5) o de otro tipo.

## CONCLUSIONES

1. El término «fracaso escolar» no puede ser empleado sino dentro de una teoría de la cuantificación de la enseñanza en función de la cuantificación del aprendizaje. Aun en dicha teoría el «rendimiento» presenta serias dificultades para ser medido en sus justos términos.

2. Aun considerada como válida tal teoría, así como sus comprobaciones, los «factores» que generalmente son considerados por esta teoría no son en realidad tales cuando se usan sus propios métodos de medición y comprobación.

3. Las limitaciones metodológicas encontradas en 2. no permiten generalizaciones de resultados en lo que se refiere a la causalidad del alto/bajo rendimiento escolar. Sí permiten, sin embargo, un conocimiento aproximado del mapa sociológico escolar; tal mapa sociológico es puramente estadístico y no permite sino particularizaciones «brutas»<sup>4</sup>.

4. La necesaria revisión teórica y metodológica conduce hacia la formalización y utilización de diseños de «caso único», relacionados según los especialistas con cambios de paradigma.

5. El lenguaje, considerado en sus aspectos semánticos, ofrece datos y resultados más cercanos a la realidad psicológica de las personas que considerado en sus aspectos léxicos y, probablemente los aspectos pragmáticos a la realidad sociológica.

Dr. EMIGDIO MARTÍNEZ DE LA FUENTE  
Universidad de Granada

4. En tanto que tampoco nos permiten considerar casos individuales (personas), sino agrupaciones de los mismos definidas por relaciones de clase, especie, serie, etc. (datos numéricos).

## BIBLIOGRAFIA

- ANASTASI, A. (1976): *Tests psicológicos*. Aguilar, Madrid.
- ANSTEY, E.: *Test de Inteligencia General* (nivel 2). TEA, Madrid.
- BINET, A. - SIMÓN, TH. (1905): "Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux". *Année psychologique*, 11, 191-244 (v. Anastasi).
- BINET, A. (1973): "La inteligencia: su medida y educación". *Infancia y Aprendizaje*, 22: 115-120 (1983).
- BODIN, P. (1943): *La adaptación del niño al medio escolar*. Kapelusz, Buenos Aires, 1947.
- CAMBELL, D. - STANLEY, J. (1966): *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu, Buenos Aires, 1973.
- CARABAÑA, J. (1979): "Origen social, inteligencia y rendimiento académico al final de la E.G.B.". *Temas de Investigación Educativa*. Servicio de Publicaciones M.E.C., Madrid.
- DOMENECH I MASSONS, J. (1977): *Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores*. Herder, Barcelona.
- ESCOTET, M. A. (1980): *Diseño multivariado en psicología y en educación*. Ceac, Barcelona.
- EYSENK, H. J. - EYSENCK, S. B. (1976): *The Measurement of Personality*. MTP Press, London.
- FONSECA, V. DA (1983): *Introducción a las dificultades de aprendizaje*. Citap, Madrid.
- GUTHRIE, E. R. (1935): *The Psychology of Learning*. Harper, New York (v. SANAKIAN, W. S.: *Aprendizaje: modelos, sistemas y teorías*. Anaya/2, Madrid, 1979).
- KERLINGER, F. N. (1973): *Investigación del comportamiento. Técnicas y metodología*. Interamericana, México 1975.
- LABOV, W. (1972): *Sociolinguistique*. Minuit, Paris, 1976.
- LE GALL, A. (1959): *Los fracasos escolares*. Eudeba, Buenos Aires, 1967.
- LAWTON, D. (1968): *Social class, Language and Education*. Routledge & Kegan Paul, London.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, N. (1982): *Cómo valorar textos escolares*. Cincel-Kapelusz, Madrid.
- NENNETT, G. K. y otros (1959): *Test de Pronóstico Académico*. TEA, Madrid.
- OSGOOD, C. E. - SEBECK, T. A. y otros (1954): *Psicolingüística*. Planeta, Barcelona, 1974.
- OTIS (1968): *Test de Inteligencia General* (nivel sencillo) (Adpt. Mariano Yela), TEA, Madrid.
- PEINADO ALTABLE, J. y otros: *Influencia de la relación maestro-alumno en el fracaso escolar en la E.G.B.* I.C.E. Valladolid 1981 (fotocopia).
- *Incidencia de la deficiencia mental como factor de fracaso escolar en la primera y segunda etapa de E.G.B.* I.C.E., Valladolid 1981 (fotocopiado).
- PIAGET, J. (1926): *La representación de mundo en el niño*. Morata, Madrid 1973.
- RIEBER, R. W. (Ed.) (1980): *Psychology of Language and Thought*. Plenum, New York.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1980): *Didáctica general. Objetivos y evaluación*. Cincel-Kapelusz Madrid.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. - RODA SALINAS, F. - MARTÍNEZ DE LA FUENTE, E. (1984): "Variables individuales en el fracaso escolar", *Enseñanza*, 2: 205-215.
- RUIZ MAYA, L. (1977): *Métodos estadísticos de investigación. Introducción al análisis de varianza*. I.N.E. Madrid.
- SÁNCHEZ P.: "Tarde de domingo", Gráficas MAR-CAR, Madrid, 1982 (Tarjeta de 10/15 cm.).
- SKINNER, B. F. (1938): *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis* (v. SAHAKIAN, 1979). Apleton-Century-Crofts, New York.
- SIGUAN SOLER, M. (1979): *Lenguaje y clase social en la infancia*. Pablo del Río, Madrid.
- TERMAN, L. M. (1916): *The measurement of intelligence*. Houghton Mifflin, Boston.
- THORNDIKE, E. L. (1926): *The Measurement of Intelligence* (v. SAHAKIAN, 1979). Teachers College, Columbia U., Nueva York.
- (1932): *The Fundamentals of Learning* (v. SAHAKIAN, 1979). Teachers College, Columbia U., Nueva York.
- WALL, W. D. y otros (1962): *El fracaso escolar*. Paidós, Buenos Aires, 1970.
- YOUNG, R. K.-VELDMAN, D. J. (1965): *Introducción a la estadística aplicada a las ciencias de la conducta*. Trillas, México, 1975.
- DEUTSCH, M. (1967): *The Disadvantaged Child. Studies of the Social Environment and the Learning Process*. Basic Books, Inc. New York.
- MARTÍNEZ DE LA FUENTE, E. (1984): *Fracaso escolar, lenguaje y sociosemántica: acercamiento al fracaso escolar en la provincia de Salamanca*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca.



	Orden fraterno						Profesión de la madre *							
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	1	2	3	4	5
20 % + s.	16.08	<u>19.23</u>	7.34	3.49	1.74	1.04		.69	.34	39.86	<u>7.34</u>	1.74	.69	1.74
20 % — s.	16.78	13.63	7.34	4.19	<u>2.79</u>	<u>3.84</u>	.34	1.04		<u>44.40</u>	2.09	2.09	.69	2.44
40 %	32.86	32.86	14.68	7.68	4.53	4.88	.34	1.73	.34	84.26	9.43	3.83	1.38	4.18

	Profesión del padre *							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 % cs.	9.09	10.83	<u>10.13</u>	.34	<u>10.83</u>	3.14	3.84	1.74
20 % — s.	<u>13.98</u>	11.18	6.64	.34	8.04	3.49	3.84	2.44
40 %	23.07	22.01	16.77	.68	18.87	6.63	7.68	4.18

	Varones	Mujeres	Total
20 % + s.	84 29.37 (46.15)	59 <u>20.62</u> (56.73)	143 49.99
20 % — s.	98 <u>34.26</u> (53.84)	45 17.73 (43.26)	143 49.99
40 %	182 63.63 (99.99)	104 36.36 (99.99)	286

\* *Lectura.—Convivencia*: 1. Padres; 2. Padres y hermanos; 3. Padres y otros; 4. Otros. *Residencia*: 1. Centro; 2. Periferia; 3. Provincia; 4. Internado. *Profesión de la madre*: 1. Ama de casa; 2. Prof. liberales; 3. Empleada u obrera; 4. Administración; 5. Otras. *Profesión del padre*: 1. Obrero no cualificado; 2. Obrero cualificado. 3. Administración; 4. Enseñanza; 5. Prof. industriales y liberales; 6. Orden público; 7. Comercio; 8. Otras.

#### ANEXO D: indicadores de lenguaje escrito

Fueron obtenidos mediante la cuantificación de los rasgos sintácticos que se expresan, a partir de la descripción realizada por los sujetos de una tarjeta de color que representaba un pueblo castellano. Esta tarea era realizada en un tiempo máximo de *diez minutos*.

- (7) Razón entre el número de pronombres de 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> persona escritos y el número total de palabras del texto.
- (8) Razón entre la cantidad de numerales escritos y la cantidad total de palabras del texto.
- (9) Desviación típica de palabras.
- (10) Proporción de palabras del vocabulario de televisión de Lorenzo Delgado (1980) escritas.
- (11) Logaritmo de la razón palabras/frase del texto.
- (12) Proporción de puntos con continuación de texto.
- (13) Proporción de puntos y aparte.
- (14) Proporción de comas escritas (“,”).
- (15) Longitud promedio de palabras: media de palabras +2.58 sigma.
- (16) Proporción de “;” escritos.
- (17) Proporción de nombres propios.
- (18) Índice de la tasa de redundancia (repetición de palabras idénticas) expresado en logaritmo.
- (19) Logaritmo del número total de palabras escritas.