

PREDICCIÓN DE LA COMPRESIÓN LECTORA

por Dra. ANUNCIACIÓN QUINTERO GALLEGO

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de los numerosos estudios realizados en torno al análisis de los componentes básicos de la lectura, no parece haberse llegado aún, dada la complejidad del tema, a conclusiones definitivas; ya que la gran mayoría de las investigaciones empíricas y experimentales realizadas al respecto, se limitan a establecer la correlación entre los aspectos medidos por determinados tests y el rendimiento en lectura, siendo escasas, sin embargo, las destinadas a comprobar la estructura interna de los factores madurativos supuestamente implicados en el aprendizaje lector (Molina, 1983).

Por otra parte, la ausencia de coherencia y estabilidad que se constata en los resultados de dichas investigaciones ha dado origen quizá a que algunos de estos aspectos o habilidades formen parte de la mayoría de las «baterías predictivas del aprendizaje de la lectura», mientras que otros solamente figuran en algunas, llegándose incluso a intentar predecir dicho aprendizaje a partir de un solo componente o rasgo, como es el caso de Edfeldt cuyo test ha sido objeto de estudio en el presente trabajo.

Otro ejemplo evidente de esta divergencia es el referido al efecto que el nivel de inteligencia puede tener en el éxito lector. La cuestión de la aptitud lectora como aptitud específica o como nivel de desarrollo de la estructura cognoscitiva aún no ha sido dilucidada.

Nuestro estudio intenta acercarse a este problema mediante el análisis y comprobación de las dos hipótesis siguientes:

«Debe existir alguna estructura de base cognoscitiva y aptitudinal asociada al fenómeno de la comprensión lectora».

«La capacidad de predicción del W.P.P.S.I. con relación a la comprensión lectora es mayor que la capacidad de predicción de los tests A.B.C. o Reversal».

2. PROCEDIMIENTO

Para contestar a la hipótesis primera se llevó a cabo el siguiente proceso:

1. Se seleccionaron un total de 312 sujetos, procedentes de Salamanca, Valladolid y León, que se encontraban en situación de iniciación de aprendizaje lector.

Esta muestra de 312 sujetos, como consecuencia de la mortalidad experimental, se vio reducida a 263.

En los procesos finales, y como consecuencia, entre otras, de ciertas limitaciones en la potencia del micocomputador y los programas utilizados, hubo que reducir, en algún caso, hasta 206 sujetos.

2. Se aplicó a esta muestra las pruebas siguientes:

- Test W.P.P.S.I.
- Reversal-test
- Tests A.B.C.

3. Dos años más tarde, se aplicó a los sujetos componentes de la muestra una prueba de comprensión lectora del tipo «cloze», y se pidió a sus profesores que los valoraran, en una escala previamente estudiada, en cuanto a su habilidad lectora.

4. Los resultados así obtenidos se sometieron a análisis factorial por el método de componentes principales y se efectuó la rotación Varimax. Realizándose posteriormente el análisis y discusión de los factores localizados.

Los resultados obtenidos nos permitieron formular otra nueva hipótesis, susceptible de ser analizada y contrastada con los datos que ya teníamos. Se daba un notable agrupamiento de variables en torno a los tests utilizados. Por otra parte, las cargas factoriales de los tests y los criterios presentaban ciertas peculiaridades que recomendaban su estudio desde la perspectiva de la capacidad de predicción de cada test. Como consecuencia, se formuló la hipótesis segunda ya citada.

Con el fin de comprobar esta segunda hipótesis se estudiaron las ecuaciones de regresión de las variables de cada uno de los tres tests con cada uno de los dos criterios calculados («cloze» y juicio del profesor).

2.1. *Características de la muestra*

Los sujetos que componen la muestra pertenecen a siete centros privados, situados en la zona geográfica de Castilla-León, repartidos entre las ciudades de León, Valladolid y Salamanca.

La razón por la que nos vimos obligados a seleccionar este tipo de centros fue, además de la accesibilidad, la necesidad de contar con centros que tuviesen unidades de preescolar y E.G.B. para poder llevar a cabo el seguimiento de los niños al menos durante dos o tres años, y al mismo tiempo asegurar, en la medida de lo posible, una metodología afín en el aprendizaje de la lectura.

Durante el período de aplicación de las pruebas iniciales: A.B.C., Reversal y W.P.P.S.I. (octubre 1980), todos los sujetos se encontraban iniciando el segundo curso de preescolar. Ninguno sabía leer y comenzaban el aprendizaje de la lectura durante ese mismo curso.

Las características de sexo y edad de la muestra definitiva fueron las siguientes:

<i>Sexo</i>			<i>Edad</i>		
	Chicos	Chicas	Meses	N	%
N	140	123	58	14	5,32
%	53,23	46,76	59	34	12,92
			60	22	8,36
			61	24	9,12
			62	23	8,74
			63	21	7,98
			64	23	8,74
			65	28	10,64
			66	15	5,70
			67	27	10,26
			68	11	4,18
			69	16	6,08
			70	3	1,14
			71	2	0,76

Con la finalidad de tener una visión más completa y real de la situación familiar, económica y sociocultural de los sujetos que componían la muestra, se elaboró un cuestionario fácil y sencillo para que fuese contestado por los padres.

Ante la gran variedad de enfoques y ensayos de clasificación (véanse, por ejemplo, los realizados por PIORKOWSKI, 1919, LIPMAN, 1922, HERRERO CASTRO e INFESTAS GIL, 1980), y con la finalidad de homogeneizar y reducir los estratos sociales al mínimo posible, optamos por seguir la estratificación que realiza A. DE MIGUEL en *Manual de estructura social de España* (1974). Dicho autor, después de señalar los problemas que presenta la construcción de la pirámide ocupacional y de explicar los tres principios de diferenciación social (págs. 369-370), distingue cinco estratos bien diferenciados:

1. Directivos
2. Técnicos
3. Trabajadores independientes
4. Trabajadores cualificados
5. Trabajadores no-cualificados

En nuestro estudio, hemos incrementado un sexto apartado con el fin de agrupar a aquellos padres que no trabajan, bien porque aún se encuentran estudiando o están en paro, y a las madres que realizan trabajos propios del hogar, es decir, que no trabajan fuera de casa.

Profesión de los padres	Padres	Madres
1. Directivos	16,73 %	2,28 %
2. Técnicos	18,63 %	10,26 %
3. Trabajadores independientes	17,11 %	4,94 %
4. Trabajadores cualificados	20,53 %	8,74 %
5. Trabajadores no cualificados	25,47 %	2,28 %
6. No trabajan o realizan trabajos propios de hogar	1,52 %	71,48 %

En cuanto al nivel de escolaridad, la mayoría de los sujetos el 95,81 %, había cursado primero de preescolar y de éstos el 17,85 % había asistido anteriormente a guardería.

2.2. Instrumentos

Inicialmente consideramos 28 variables que podrían agruparse en dos grandes bloques: en el primero estarían incluidas variables de tipo intelectual, medidas a través de la escala de inteligencia «Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence» o W.P.P.S.I. Además de cada uno de los subtests que componen la escala se tomaron como variables los tres coeficientes de inteligencia especificados por Wechsler en esta escala: C.I. Verbal, C.I. Manipulativo y C.I. Global. El segundo bloque lo forman un conjunto de variables que han sido medidas a través de dos tests específicos de madurez lectora: el Reversal-test de Edfeldt y los tests A.B.C. de Filho, tomando, igualmente, como variables tanto las puntuaciones totales de dichos tests como las distintas habilidades consideradas en cada uno de ellos.

Estos tres tipos de pruebas fueron aplicadas, tal como apuntábamos anteriormente, a 312 sujetos que se encontraban cursando segundo de preescolar, curso durante el cual los sujetos se iniciaban en el aprendizaje de la lectura.

Además, se han utilizado dos tipos de variables para medir la comprensión lectora del sujeto: el criterio derivado de la puntuación media alcanzada por el sujeto en cuatro pruebas de comprensión «cloze» (variable 29), y el derivado del juicio del profesor sobre el nivel lector del alumno, a través de una escala verbal de cuatro grados (variable 30).

Se tuvo en cuenta también la edad de los sujetos (variable 31). Así, el listado completo de las variables es el siguiente:

Variables de tipo intelectual, pertenecientes al test W.P.P.S.I.

1. Información
2. Vocabulario
3. Aritmética
4. Semejanzas
5. Comprensión
6. C. I. Verbal

7. Casa de los Animales
8. Figuras incompletas
9. Laberintos
10. Dibujo geométrico
11. Cuadrados
12. C. I. Manipulativo
13. C. I. Global

Variables específicas de madurez lectora, pertenecientes al Reversal-Test

14. Figuras de simetría doble
15. Figuras de simetría simple arriba-abajo
16. Figuras de simetría simple derecha-izquierda
17. Figuras totalmente diversas
18. Figuras idénticas
19. Puntuación total del Reversal-test

Pertenecientes a los Test A.B.C.

20. Copia de figuras geométricas
21. Evocación de objetos
22. Reproducción de movimientos
23. Evocación de palabras
24. Narración de un relato
25. Pronunciación
26. Recorte de un diseño
27. Punteado
28. Puntuación total de los test A.B.C.

Variables de comprensión lectora

29. Puntuación del test «cloze»
30. Criterio del profesor
31. Edad

2.2.1. *El test «cloze» como medida de comprensión lectora*

Se hace necesario, tal vez, justificar la inclusión de la variable 29.

La elección del test «cloze» como criterio de comprensión lectora se fundamenta sobre todo en los estudios de BORMUTH (1968), BERK (1979) y LÓPEZ RODRÍGUEZ (1981).

Estos autores han puesto de manifiesto, los dos primeros en lengua inglesa y la tercera en lengua castellana, la validez del test «cloze» como medida de la comprensión lectora, mostrando que mide los mismos aspectos que los test convencionales de comprensión.

Bormuth, autor que durante más tiempo se ha dedicado al estudio de la validez de este test, considera lo siguiente:

— Si se realiza un análisis detenido entre los elementos del test «cloze» y otras pruebas tradicionales de comprensión puede observarse como en realidad muchos

de los items de un test «cloze» son idénticos a los encontrados en un test de comprensión lectora de tipo convencional. El proceso requerido para llenar los espacios vacíos «cloze» no son probablemente diferentes de los requeridos para contestar items realizados convencionalmente.

La diferencia entre ambas pruebas estriba, por una parte, en que en el test «cloze» solamente puede ser suprimida una palabra a un tiempo, pudiéndose suprimir palabras estructurales (artículos, preposiciones, verbos modales, auxiliares, etc.), mientras que en el test convencional pueden suprimirse frases enteras y solamente pueden suprimirse palabras-léxico (verbos, adjetivos, sustantivos y adverbios).

La otra diferencia está en que el test «cloze» es realizado solamente con las oraciones del texto, mientras que los items de un test convencional pueden estar realizados con oraciones del texto o derivadas de él.

— Con respecto a la correlación entre las puntuaciones obtenidas en el test «cloze» y las puntuaciones de un test tradicional, los estudios realizados, entre los que destacan los de RANKIN (1965) y BORMUTH (1967), parecen mostrar que ambos tipos de tests miden los mismos aspectos.

Las correlaciones obtenidas por Bormuth entre tests elaborados para medir la comprensión del vocabulario, hechos expresados explícitamente, secuencias de sucesos, inferencias, relaciones causadas, ideas principales y propósitos del autor, sobre un conjunto de nueve pasajes, y los tests «cloze» realizados sobre los mismos pasajes oscilaban entre .73 y .84.

La correlación obtenida por TAYLOR (1953) entre el test «cloze» y los resultados de un test de elección múltiple, elaborados ambos sobre un mismo pasaje, fue de .76.

Las correlaciones obtenidas por otros autores entre distintos tests convencionales y el test «cloze» pueden verse en LÓPEZ RODRÍGUEZ (1983).

El estudio de validación de este test, para la lengua castellana, llevó a cabo por Natividad LÓPEZ RODRÍGUEZ en 1981, muestra que, efectivamente, el test «cloze» tras la lectura del texto íntegro y en la modalidad de supresión de cada quinta palabra, es un instrumento válido para la medida de la comprensión lectora en esta lengua. El coeficiente de correlación obtenido por esta autora, tomando como criterio el test «cloze» y como variables predictivas tests de comprensión tradicionales, fue de .7955.

Es importante destacar, tras el análisis de los distintos tipos de validez, que ésta está en función del tipo de prueba «cloze» elaborada, ya que distintas versiones del test «cloze» miden distintos tipos de comprensión (LÓPEZ RODRÍGUEZ, 1981).

Selección de la muestra de textos

Se recopilaron en principio un conjunto de 11 textos, seleccionados de libros escolares de lectura correspondientes a los niveles de Primero y Segundo E.G.B., de acuerdo con los siguientes criterios:

- Estructura narrativa
- Unidad de contenido
- Extensión aproximada de 100 palabras
- Pertenecientes a textos escolares desconocidos por los sujetos

El índice de dificultad de los textos seleccionados fue evaluado por medio de la fórmula siguiente, tal como se determinó por el Departamento de Metodología de la Universidad de Salamanca (RODRÍGUEZ DIEGUEZ y otros, 1983).

$$I.D. = 59.929 - .098X_1 - .321X_2 + 4.428 \log. X_4 + .108X_{11} + .200X_{12} - 7.079 \log. X_{16} - 25.816 \log. X_{21} - .007(X_{22})^2 - .012X_{25} - .126X_{27} - 20.420X_{28} + 5.502X_{31}$$

Texto	Índice de dificultad	Grado de dificultad
Hogar	48,20	Medio
Comid	62,78	Fácil
Ense	53,96	Medio
Circo	56,82	Medio
Café	64,05	Fácil
Oveja	58,92	Medio
Niño	54,96	Medio
Parti	63,24	Fácil
Frío	59,42	Medio
Carna	53,63	Medio
Puert	61,44	Fácil

Aplicación del test «cloze»

Cada uno de los textos seleccionados se preparó para la aplicación del test «cloze» de acuerdo con el modelo de supresión de cada quinta palabra, utilizando distintas combinaciones para la eliminación de palabras.

La primera aplicación de esta prueba se realizó con carácter de ensayo a una muestra de 100 sujetos, al comenzar el segundo curso de E.G.B. Los sujetos pertenecían a dos de los centros incluidos en la muestra definitiva.

La finalidad de esta aplicación fue comprobar si este tipo de prueba era adecuado para niños de 7 y 8 años, y al mismo tiempo seleccionar los textos más idóneos para la posterior aplicación a nuestra muestra experimental.

A partir de la puntuación obtenida por esta muestra piloto en los 11 tests de comprensión «cloze», se seleccionaron para la muestra definitiva, los cuatro textos que más congruentemente se ajustaban a los respectivos índices de dificultad. Los textos seleccionados fueron:

Texto	Índice de dificultad
Café	61,05
Comid	62,78
Hogar	48,24
Parti	63,24

2.2.2. Criterio del profesor (variable 30)

Esta variable expresa el criterio del profesor sobre el nivel lector del alumno, valorado a través de una escala verbal de cuatro grados previamente estudiada.

Se optó por elaborar un escala con un número par de grados, para evitar que se produjese un efecto de carácter psicológico en el profesor de «tendencia a la media».

Los valores obtenidos en el estudio de la escala seleccionada pueden verse en el siguiente cuadro:

Media Valores Profesores	Valores ajustados	Razón crítica	Escala Verbal
2.43	2.45	0.06	Mal
4.88	4.87	0.03	Mediano
7.31	7.29	0.07	Bien
9.70	9.71	0.05	Excelente

3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Una vez obtenidos los datos de cada uno de los 263 sujetos, referidos a las variables y al criterio se procesaron en un microordenador. Las medias y desviaciones típicas obtenidas son:

NUMERO DE CASOS = 263		
VARIABLE	MEDIA	DESVIACION TIPICA
1	11.6197	3.1101
2	14.8403	4.6354
3	10.8326	2.8489
4	9.8631	3.1132
5	14.5171	4.172
6	44.6768	8.9024
7	41.6197	11.9622
8	11.9239	3.3391
9	14.711	5.3777
10	12.3231	4.5327
11	13.4258	4.0143
12	52.365	9.4617
13	96.46	16.9429
14	.6653	1.0796
15	.5703	.8902
16	10.5437	5.6613
17	1.7224	1.7074
18	2.7224	5.9537
19	67.7224	9.7143
20	1.6692	.8637
21	1.8441	.4879
22	1.2623	.8108
23	1.4904	.5775
24	.8859	.7765
25	1.6882	.7761
26	1.5171	1.0422
27	1.365	.5409
28	11.6806	2.9515
29	37.966	19.6818
30	2.7169	.9072
31	63.0494	5.0991

La matriz de correlaciones

El segundo paso fue la obtención de la matriz de intercorrelaciones entre las 31 variables, cuyos resultados aparecen en la tabla 1.

A continuación se llevó a cabo un análisis factorial a través del método de componentes principales.

La proporción acumulativa de la varianza en los cinco factores detectados es:

- Factor 1: .2943
- Factor 2: .3542
- Factor 3: .4018
- Factor 4: .4359
- Factor 5: .4672

Tras el cálculo de los factores se procedió a realizar la rotación «Varimax».

Interpretación de los factores

FACTOR I

N.º	Variable	Saturación
1.	Información	.65
2.	Vocabulario	.60
3.	Aritmética	.37
4.	Semejanzas	.44
5.	Comprensión	.57
6.	C.I. Verbal	.97
8.	Figuras incompletas	.31
13.	C.I. Global	.62
28.	Total de los tests ABC	.26
29.	Test «cloze»	.35
30.	Criterio del profesor	.40

A la vista de lo que parecen medir las pruebas que configuran este primer factor, podríamos identificarlo como un «factor lógico-lingüístico», integrado por variables de inequívoco signo verbal, que implican tanto la denominación de objetos, la comprensión y fluidez verbal, como la capacidad para establecer relaciones conceptuales y verbalizarlas.

Conviene destacar que las variables con mayor saturación en este factor pertenecen a la subescala verbal del test de inteligencia (W.P.P.S.I).

No es de extrañar la presencia de la variable 28 «Total de los tests ABC», si tenemos en cuenta que de los ocho subtests que componen la prueba, cuatro implican un componente verbal (variables 21, 23, 24 y 25), y que en el Análisis Factorial sobre dicho test, realizado por MARTINS (1949), las variables 21, 23 y 24 son las que componen el factor Z: «capacidad de memorización verbal», semejante según el autor a los identificados por Thurstone como M(memorización) y V(comprensión verbal). También resultaron incluidas las variables 24 y 25 en el «factor lingüístico general» hallado por MOLINA (1981).

Parece evidente la presencia en este factor de las variables criterio, ya que la capacidad de comprensión lectora pone en juego tanto la información y vocabulario poseído por el sujeto como la capacidad para memorizar, razonar y establecer relaciones.

FACTOR II

N.º	Variable	Saturación
14	Figuras de simetría doble	.64
15	Fig. de simetría simple (arriba-abajo)	.57
16	Fig. de simetría simple (derecha-izquierda)	.54
17	Figuras totalmente diversas	.58
19	Puntuación total del Reversal-test	.75

Este factor está integrado por variables de componente viso-espacial. No se trata solamente de simple reconocimiento de figuras, sino de la percepción de su orientación en el espacio, es decir, mide la capacidad para percibir estructuras espaciales y sus relaciones entre las mismas.

Podríamos definir este factor como un «factor espacial» en el que intervienen las funciones gnósicas a nivel neurológico y las funciones de análisis a nivel psicológico.

FACTOR III

N.º	Variable	Saturación
3	Aritmética	.36
7	Casa de los animales	.44
8	Figuras incompletas	.51
9	Laberintos	.50
10	Dibujo geométrico	.43
11	Cuadrados	.55
12	C.I. Manipulativo	.92
13	C.I. Global	.61
27	Punteado	.25

Este factor podría identificarse como un «factor organizativo perceptivo-motor», con un matiz técnico-razonador-espacial, que implica una dimensión de agilidad mental práctico constructiva, sin despreciar los aspectos simbólicos e intelectivos.

La mayoría de las variables que componen este factor corresponden a la subescala manipulativa del test W.P.P.S.I. La presencia de las variables 3 y 27, se debe quizá, por una parte, a que la variable 3 incluye en su primera parte tareas perceptivas y la variable 27 pone en juego la coordinación viso-motora, aunque a un nivel más práxico que gnóstico.

FACTOR IV

N.º	Variable	Saturación
2	Vocabulario	.27
7	Casa de los animales	.38
11	Cuadrados	.25
23	Evocación de palabras	.37
24	Narración de un relato	.36
25	Pronunciación	.39
28	Total de los tests A.B.C.	.52
29	Test «cloze»	.28
31	Edad	.46

Como puede apreciarse este factor se halla configurado por una parte, con pruebas que parecen estar claramente relacionadas con la memoria (variables 23, 24, 25 y 29), en las cuales el sujeto ha de tratar de memorizar algún concepto o elemento de naturaleza verbal presentado con anterioridad, y por otra, con pruebas relacionadas con la capacidad de aprendizaje (variables 2 y 7).

El que ambos tipos de variables se encuentren en este factor se explica si tenemos en cuenta que el término «memoria» se refiere a los efectos relativamente permanentes de la experiencia, y la retención de los efectos de la experiencia es esencial en el proceso de aprendizaje (SAWREY y TELFORD, 1979).

A la vista de la estrecha interrelación que existe entre lo que parecen medir ambos tipos de variables y dado que existen más variables de componente mnemónico, podríamos denominarlo «factor mnemónico».

La variable edad que aparece en este factor con una saturación de .46, puede justificarse por la importancia que tiene la maduración en todo tipo de aprendizaje.

FACTOR V

N.º	Variable	Saturación
9	Laberintos	.35
10	Dibujo geométrico	.59
12	C. I. Manipulativo	.27
20	Copia de figuras geométricas	.57
22	Reproducción de movimientos	.59
26	Recorte de un diseño	.45
27	Punteado	.27
28	Total de los test A.B.C.	.79
30	Criterio del profesor	.27

Las variables que intervienen en este factor intentan medir, de una u otra forma, el grado de coordinación visomotora y la capacidad para establecer relaciones grafoespaciales, ya que lo que se pide al sujeto en la mayoría de las pruebas es la reproducción gráfica de modelos presentados gráficamente o a través de movimientos.

Aunque las variables pertenecientes a los tests A.B.C. hacen más hincapié en conductas neuromotrices, y las variables 9, 10 y 12 tienen más relación con aspectos de tipo intelectual o simbólico, sin embargo ambos aspectos se relacionan entre sí, pues el sujeto difícilmente podría realizar la acción neuromotora con precisión si no es capaz de percibir simbólicamente y de forma gestáltica las relaciones entre los elementos de las figuras-modelo.

Ahora bien, teniendo en cuenta que las ejecuciones que se solicitan al sujeto en estas pruebas son bastante simples, y que la puntuación se efectúa en base a la precisión del dibujo o tarea gráfica realizada podríamos concluir que lo que en realidad define este factor son las conductas práxicas neuromotrices, basadas en la capacidad perceptivo espacial. Conclusión, en cierto modo, corroborada por los estudios factoriales de Martins (1949) y Pérez González (1978).

La presencia de la variable 30 con una saturación de .27, puede deberse quizá a que el profesor al valorar el nivel lector del alumno haya valorado conjuntamente, aunque inconscientemente, la lecto-escritura, ya que a primera vista este factor parecería tener más relación con la escritura.

Este factor, aunque participa de algunas de las características que presenta el factor III, podríamos definirlo como un «factor motor» de tipo práxico, relacionado con la capacidad para percibir y abstraer formas espaciales.

— Observamos en la estructura factorial resultante que en cada factor existe un predominio de variables correspondientes a uno de los tres tests utilizados. Así: en los factores 1 y 3, nos encontramos que las variables con mayor saturación son las que pertenecen a los subtests o pruebas verbales y manipulativas, respectivamente, de la escala de inteligencia de Wechsler: W.P.P.S.I. Recuérdese que dicho autor considera en su escala un C.I. Verbal y otro Manipulativo.

El factor 2, lo integran exclusivamente variables pertenecientes al Reversal-Test de A. W. Edfeldt.

En los factores 4 y 5, se observa, igualmente, un claro predominio de variables pertenecientes a los tests A.B.C. de L. Filho.

4. LA SEGUNDA HIPÓTESIS

Al analizar el primer factor se observó que las variables 29 y 30, relativas a comprensión lectora, alcanzaban en dicho factor sus máximas saturaciones. Vale la pena volver sobre aquellos datos.

De acuerdo con el procedimiento de Burt-Banks (véase CHILD, 1970, pp. 45-46) se calculó la saturación mínima exigible en cada factor.

Las variables de comprensión lectora, el resultado de los alumnos en el test «cloze», y el criterio expresado por el profesor sobre su nivel de comprensión, en sus saturaciones en cada factor se expresa en el siguiente cuadro, en el que se señala con (*) aquellos casos en los que se descarta la hipótesis nula.

Variable	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Factor V
29 (Cloze)	.3575(*)	-.1262	.2369(*)	-.2898(*)	.2134(*)
30(Crit. Profesor)	.4033(*)	-.0981	.1375	-.0449	.2716(*)

Estos resultados parece que asocian con notable intensidad el resultado en comprensión y el test W.P.P.S.I. Y estos resultados fueron los que nos indujeron a formular la segunda hipótesis:

«La capacidad de predicción del W.P.P.S.I. con relación a la comprensión lectora es mayor que la capacidad de predicción de los tests A.B.C. o Reversal».

4.1. Las ecuaciones de predicción

El proceso a seguir ahora consistirá, fundamentalmente, en calcular la ecuación de predicción de cada uno de los tres conjuntos de variables con cada uno de los dos criterios obtenidos.

Los mencionados conjuntos de variables serán aquellas que integran el W.P.P.S.I., el Reversal y el A.B.C. Los criterios, los resultados del test «cloze» y las valoraciones de cada alumno según su propio profesor en la escala verbal que se ajustó.

La ecuación de regresión se calculó a través del proceso «stepwise», en su modalidad «forward». El detalle del proceso técnico puede estudiarse en ENSLEIN y otros (1977).

En nuestro caso, y para mantener constantes las condiciones, se determinó $F = .5$ y el valor de tolerancia en $.01$ en todos los análisis.

A partir de estos supuestos se calcularon las ecuaciones de regresión siguientes:

Conjunto de variables independientes	Criterio
W.P.P.S.I.	Cloze
W.P.P.S.I.	Valoración Profesor
Reversal	Cloze
Reversal	Valoración Profesor
A.B.C.	Cloze
A.B.C.	Valoración Profesor

4.1.1. Normalización de la distribución de la variable criterio

El primer paso consistió en determinar el ajuste de la distribución de la variable 29 a la distribución normal. Los 263 sujetos arrojaban una distribución cuya probabilidad no alcanzaba el nivel de confianza del 5 %. Como consecuencia se eliminaron un total de 41 sujetos, obteniéndose así una distribución normalizada.

Estadísticos básicos:

N = 222

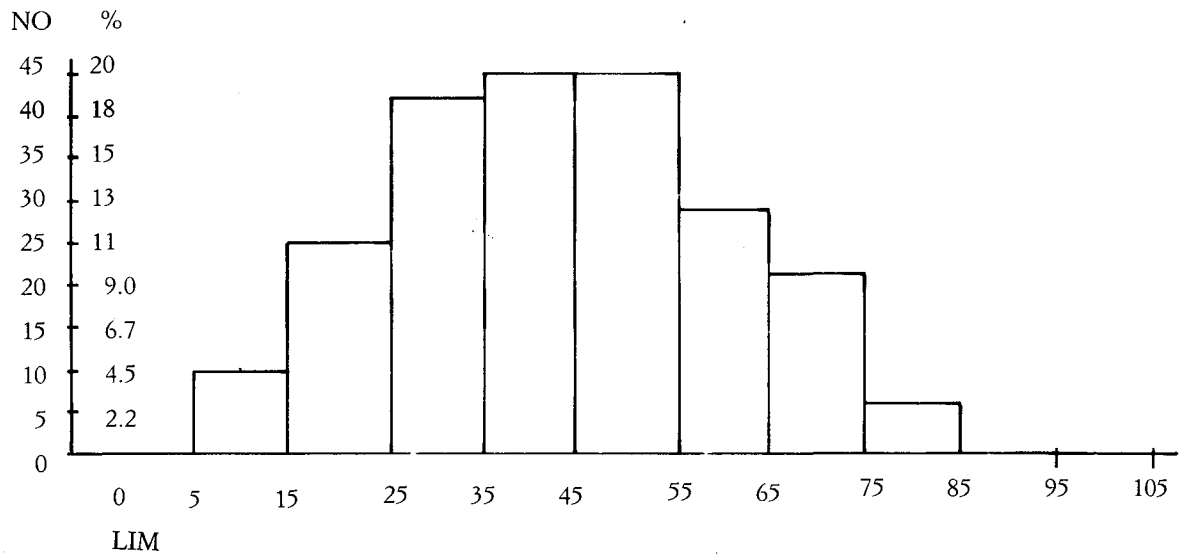
Media = 42.8381

Coef. de Variación = 39.39

Desviación típica = 16.8725

Asimetría = .1411

Kurtosis = 2.2991



GRAF. 1: Histograma de la distribución de las 222 puntuaciones «cloze»

A continuación se presentan los resultados de la ecuación de regresión, de acuerdo con las precisiones efectuadas, de cada uno de los tres conjuntos de variables (W.P.P.S.I., ABC y Reversal) con cada uno de los dos criterios («cloze» y valoración del profesor), así como las variables independientes que intervienen en cada uno de los casos.

W.P.P.S.I.

Variables	Cloze	C. Prof.
1. Información	X	X
2. Vocabulario		X
3. Raz. Aritmético	X	X
4. Semejanzas		
5. Comprensión		
6. C.I. Verbal		
7. Casa de los Animales		X
8. Figuras incompletas	X	
9. Laberintos	X	
10. Dibujo geométrico	X	X
11. Cuadrados	X	X
12. C.I. Manipulativo		
13. C.I. Global		

CORRELACIÓN MÚLTIPLE

W.P.P.S.I.	Cloze .5758	C. Prof. .5746
------------	----------------	-------------------

REVERSAL-TEST

Variables	Cloze	C. Prof.
14. Fig. Sim. doble	X	
15. Fig. Sim. simple A-A	X	X
16. Fig. Sim. simple D-I	X	X
17. Fig. totalmente diversas	X	X
18. Fig. idénticas	X	X
19. Puntuación total del test		X

CORRELACIÓN MÚLTIPLE

Reversal	Cloze .3281	C. Prof. .3179
----------	----------------	-------------------

A.B.C.

Variables	Cloze	C. Prof.
20. Copia de fig. geométricas		X
21. Evocación de objetos		X
22. Reproducción de movimientos		
23. Evocación de palabras		
24. Narración de un relato	X	
25. Pronunciación	X	X
26. Recorte de un diseño	X	
27. Punteado		
28. Puntuación total	X	X

CORRELACIÓN MÚLTIPLE

	Cloze	C. Prof.
A.B.C.	.4421	.3826

Interpretación de los resultados

Del análisis de los datos que hemos aportado se desprende lo siguiente:

De acuerdo con la hipótesis 2, en la que se postulaba que la capacidad de predicción del W.P.P.S.I. con relación a la comprensión lectora era mayor que la capacidad de predicción de los tests A.B.C. o Reversal, efectivamente:

1. El test W.P.P.S.I. predice más que los tests A.B.C. y Reversal, con lo que se confirma la hipótesis 2.

2. El corto nivel predictivo real, en nuestro caso concreto (no generalizable pero quizá sospechable), de los tests A.B.C. y Reversal con relación a la comprensión lectora, medida a través de un proceso diferido al término del cual se ha evaluado la comprensión lectora. Parece, no obstante, que los tests A.B.C., pese a lo indicado anteriormente, resultan más valiosos para este fin que el Reversal-test. Este último, tal como sospechábamos en el inicio de esta investigación, no parece tener la suficiente justificación como para intentar predecir, tal como pretende Edfeldt, los resultados del aprendizaje lector.

CONCLUSIONES

La estructura factorial detectada supone la presencia de cinco factores que hemos denominado: «Factor lógico-lingüístico», «factor espacial», «factor organizativo perceptivo-motor», «factor mnemónico» y «factor motor».

De la estructura interna de los factores resultantes podemos inferir que es el desarrollo cognoscitivo del sujeto el que ejerce un mayor peso en la comprensión lectora. Conclusión que coincide con las teorías que ven la comprensión lectora como una función básicamente de tipo cognitivo, y con el paralelismo establecido por Thorndike, ya en 1917, entre el proceso cognitivo exigido en matemáticas y la comprensión lectora. La correlación obtenida por nosotros entre la variable 3: «Razonamiento aritmético» y la variable 29: «comprensión lectora», medida a través del test «cloze» es de .53, la correlación más alta entre todas las variables estudiadas.

La segunda hipótesis, formulada tras el análisis de los resultados que arrojaba el Análisis Factorial, se ha visto confirmada con los resultados anteriormente expuestos, es decir, la capacidad predictiva del test W.P.P.S.I. es notablemente superior a la de los tests A.B.C. y Reversal, lo que pone de manifiesto el alto componente cognitivo de los procesos de comprensión lectora.

Respecto a la correlación múltiple obtenida entre cada conjunto de variables (tests: WPPSI, Reversal y ABC) con los dos criterios de comprensión lectora, y a falta de controlar la significación estadística entre ambos criterios, merece destacar la similitud de los valores obtenidos entre el test «cloze» y criterio del profesor.

Dra. ANUNCIACIÓN QUINTERO GALLEGO
Departamento de Didáctica
 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación
 Paseo de Canalejas, 169
 37008 SALAMANCA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERK, R. A. (1979): «The Relative Merits of Items Transformations and Cloze Procedure for the Measurement of Reading Comprehension». *Journal of Reading Behavior*, 11, pp. 129-139.
- BORMUTH, J. R. (1967): *Factor Validity of Cloze Test as Measures of Reading Comprehension Ability*. Paper read at the American Educational Research Association.
- BORMUTH, J. R. (1968): «Cloze Test Readability: Criterion Reference scores». *Journal of Educational Measurement*, 5, pp. 189-196.
- CHILD, D. (1970): *The Essentials of Factor Analysis*. Holt, Rinehart and Winston, Londres.
- HERRERO CASTRO, S. e INFIESTAS GIL, A. (1980): *El rendimiento académico en la Universidad*. Salamanca, ICE U. de Salamanca.
- LIPMANN, O. (1922): *Psychologie der Berufe*, en G. Kafka de, *Handbuch der Vergleichenden Psychologie*, II. Munich.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, N. (1981): *Fórmulas de legibilidad para la lengua castellana*. Tesis doctoral, inédita. Dtor. J. L. Rodríguez Diéguez. Universidad de Valencia.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, N. (1982): *Cómo valorar textos escolares*. Madrid, Cincel-Kapelusz.
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, N. (1983): «Una técnica para medir comprensión lectora: El test cloze». *Enseñanza*, Anuario interuniversitario de Didáctica, 1, pp. 299-310.
- MARTINS, O. A. L. (1949): «Análise Factorial dos Testes A.B.C.». *Rev. Brasileira de Estudos Pedagogicos*, Vol. XIII, 35, enero-abril.

- MIGUEL, A. de (1974): *Manual de estructura social de España*. Madrid, Tecnos.
- MOLINA, S. (1983): «Factores neuropsicológicos implicados en el aprendizaje de la lectura». *Rev. de Investigación Educativa*, 1, pp. 3-18.
- PÉREZ GONZÁLEZ, J. (1978): «Relevancia de tres factores implicados en la didáctica de la lectura: un estudio piloto». *Rev. Española de Pedagogía*, 142, pp. 85-90.
- PIORKOWSKI, C. (1919): *Die Psychologische Methodologie der Wirtschaftlichen Berufseignun.* Leipzig.
- RANKIN, E. J.: «Cloze Procedure-A Survey of Research». *Yeark Book of the South West Reading Conference*, 14, pp. 133-148.
- RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. y otros (1984): «Evaluación de textos escolares». *Enseñanza. Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 2, pp. 139-151.
- SAWREY, J. M. y TELFORD, Ch. W. (1979): *Psicología educacional*. México, Compañía editorial Continental.
- TAYLOR, W. L. (1953): «Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability». *Journalism Quarterly*, 30, pp. 415-433.