

ESTUDIO DE APLICACION DEL TEST BALLARD DE INTELIGENCIA EN LA ESCUELA PRIMARIA

Uno de los *tests* colectivos de inteligencia general más difundido en España, y más dado a conocer en diversas publicaciones, es el *test* elaborado por el inspector londinense Ballard (1).

Consta el *test* Ballard de 100 preguntas de diversa forma y contenido. En cuanto a la forma las hay de respuesta única, de verdadero-falso, de elección múltiple entre tres, cuatro, cinco o seis, de seriación y de ordenación. En cuanto al contenido: de vocabulario, sentido común, memoria, contrarios, sugestibilidad, análisis, numeración, composición lingüística, temporales, espaciales, moral, sintáctica, de precipitación, instructivos, familiares...

¿Se puede afirmar, nos preguntamos, que el *test* Ballard "mide" la inteligencia general? Sin adentrarnos en la problemática en torno a la inteligencia podemos mostrar, en primer lugar, la flexibilidad intelectual exigida en esta prueba que varía tiempo, forma y contenido de manera casi sistemática y, en segundo lugar, la diversidad de formas y contenidos para captar facetas intelectuales distintas.

Mas no están ni todas las formas ni todos los contenidos posibles, ni se sabe a qué obedece la diferente relación entre la cuantía tipológica de las pruebas, tampoco, como es natural, debido a la época en que se estableció (1923), se advierte la introducción de pruebas derivadas factorialmente. Y si a esto añadimos la inapariencia de sistema claramente definido, podemos suponer una base fortuita en la agrupación de los elementos y en su distribución respecto al total. Esta falta de sistema deberá mantenerse si se pretende realizar una revisión del mismo, como puede advertirse en adaptaciones afortunadas.

Así, pues, admitimos que el *test* Ballard tiende a la determinación aproximativa de la "inteligencia general" y que podrá ser aplicable asertóricamente a la indagación escolar, dados, no su forma ni contenido, sino su gran difusión y economía.

Mas ¿cómo se aplica el *test*?

Aunque para su aplicación se pueden discurrir aparatos que mediante sencillo artilingio faciliten la labor del experimentador, llámese maestro o investigador, podemos recordar las cinco fases esen-

(1) BALLARD, P. B.: *New Examiner*.---University of London Press. 1946.

ciales en el proceder más abundante y menos costoso: 1.º Lectura de la pregunta. 2.º Escritura en el encerado o aparición de lo que deba escribirse. 3.º Relectura. 4.º Borradora o desaparición de lo escrito; y 5.º Ordenes de comienzo y finalización.

EXPERIMENTACIÓN

Dados los supuestos anteriores, en cuanto a constitución y modo de aplicar el *test*, concretaremos nuestros intentos de normación de la prueba, de estudio comparativo con otras pruebas escolares y reordenación y reducción del *test* para aumentar la aplicabilidad en el recinto y horario escolares. Intentos en los que condensamos todos los trabajos que hemos realizado con esta prueba de inteligencia.

De acuerdo con las instrucciones impresas en el Instituto "San José de Calasanz", para la aplicación de la prueba, tomadas de la obra de Ballard, hemos realizado experimentos con muestra representativos de la población escolar popular madrileña y hemos obtenido las tablas de valores I y II. (Véase página siguiente.)

Queremos destacar, antes de detenernos en los resultados las siguientes variantes y considerandos respecto del original:

a) La edad de los sujetos se estima como la correspondiente a los valores más próximos a cada edad central, así los sujetos considerados como de nueve años han sido los comprendidos entre ocho años, seis meses, y nueve años cinco, meses, ambos inclusive.

b) La puntuación es más baja que la del autor, y más baja que la que correspondería al tomar los promedios entre cada dos edades, como "verdadero" valor, ya que depende no solamente de la diferente consideración de la edad, sino del punto de referencia muy distinto según sea la media o mediana, el cuartil primero o el tercero.

No se nos dice en el libro de Ballard cuál de los tres valores es el admitido, puesto que, aunque a primera vista deba parecer sea un valor central, queda plenamente justificada la postura que nos dé como va'or el punto bajo el cual sólo se halla el 25 por 100 de los escolares, el 25 por 100 que suponemos inferior a su edad, con lo cual no atribuiremos inferioridad a todo sujeto que alcance puntuación menor a la del promedio. Menos justificable sería la postura que estableciese como fundamental el va'or correspondiente al cuartil superior, aunque éste sería el tope bajo el cual se encontraría estadísticamente la edad en cuestión, siendo por tanto perjudicados la mayoría de los escolares.

c) Tampoco podemos comparar nuestros baremos con el de Ballard, tanto por la diferencia de localidad, como por la diferente adaptación de las pruebas, construidas para ingleses, y, como por

TABLA I.—Test *Ballard*. Niños

Edad.....	9	10	11	12	13	14
Media.....	44	47	54	58	63	59
S. D. M.....	2,9	1,6	1,2	1,3	1,3	1,7
Centil ₉₀	64	68	70	75	78	74
Cuartil ₃	53	56	64	67	72	68
Mediana.....	44	48	53	57	63	60
Cuartil ₁	36	39	46	49	56	52
Centil ₁₀	22	30	35	37	47	39
$g_1 = s_k$	0,490	0,241	0,397	0,275	0,428	0,755
S. D. g_1	0,403	0,297	0,226	0,236	0,253	0,354
R. C. s_k	1,22	0,81	1,75	1,17	1,69	2,13
$g_2 = s_s$	1,090	0,371	0,200	0,393	0,184	0,609
S. D. g_2	0,788	0,586	0,449	0,467	0,500	0,695
R. C. g_2	1,38	0,63	0,45	0,84	0,37	0,88
R. C. dif.....		0,90	3,50	1,69	3,80	— 1,87
Significación.....		NO	MUY	NO	MUY	NO
N.º de sujetos.....	34	65	114	105	91	45

TABLA II.—Test *Ballard*. Niñas

Edad.....	9	10	11	12	13	14
Media.....	41	45	50	52	57	61
S. D. M.....	2,1	1,9	1,2	1,4	2,0	2,7
Centil ₉₀	57	61	68	70	75	81
Cuartil ₃	50	53	60	63	69	73
Mediana.....	41	44	51	54	60	65
Cuartil ₁	33	36	43	43	47	51
Centil ₁₀	25	24	33	32	36	35
$g_1 = s_k$	0,211	0,041	0,182	0,314	0,260	0,804
S. D. g_1	0,441	0,325	0,236	0,261	0,314	0,393
R. C. s_k	0,48	0,13	0,77	1,24	0,83	2,02
$g_2 = s_s$	0,347	0,396	0,268	0,246	0,489	0,717
S. D. g_2	0,858	0,639	0,467	0,517	0,618	0,768
R. C. s_s	0,40	0,62	0,57	0,48	0,79	0,93
R. C. dif.....		1,06	3,11	0,00	1,64	1,19
Significación.....		NO	MUY	NO	NO	NO
N.º de sujetos.....	28	54	105	85	58	36

el desconocimiento del tipo de los escolares que intervinieron: clase social, situación cultural...

Considerandos a tener en cuanto cuando intentemos comparar resultados sin vernos arrastrados a comparaciones optimistas o pesimistas de forma bastante precipitada, como acontece en la realidad.

CONCLUSIONES GLOBALES

1. De los resultados obtenidos alcanzamos fácilmente una superposición de valores bastante acusada entre promedios y cuartiles de diferentes edades, lo que podría significar poca finura estimativa del *test* entre nuestros escolares, finura aumentable con elementos componentes de alto valor discriminativo, o, lo más probable, investigación de muestra reducida.

2. Se advierte clara superioridad de los niños sobre las niñas, lo que de momento no nos permite asegurar sea mayor la capacidad intelectual de los varones, sino tan sólo plantearnos la disyuntiva de mayor adecuación de la prueba para varones o de existencia de tal superioridad.

3. El tiempo empleado en la experimentación es excesivo para lo que debe ser en toda prueba colectiva, e incluso en toda individual, cuando no se intenta determinar la capacidad de resistencia de los sujetos.

EL "TEST" BALLARD Y OTRAS PRUEBAS ESCOLARES

Aunque la validez de un *test* puede determinarse, entre otros procedimientos, por correlación entre dicho *test* y otras pruebas, no vamos aquí a intentar determinar dicha validez por tal procedimiento, sino tan sólo mostrar la conexión existente entre los resultados obtenidos mediante la aplicación del *test* Ballard y la aplicación de diferentes pruebas psicológicas, lingüísticas o de conocimientos.

En primer lugar, queremos destacar en la tabla III las correlaciones existentes entre esta prueba y otras empleadas por nosotros. (Véase tabla de correlaciones en la página siguiente.)

De la tabla III de correlaciones, podemos obtener las siguientes conclusiones:

1. La correlación obtenida con el *test* Otis de inteligencia general no es lo alta que cabría esperar cuando las dos pruebas miden la misma función.

Esto puede permitirnos suponer que intervienen en cada una de las pruebas algunas aptitudes que no actúan en la otra.

2. Mediante estudio comparativo encontramos que el *test* Ballard tiene mayor correlación promedio que el *test* Otis con las pruebas de memoria, lo que se podría prever dado el sistema de experimentación y dada la existencia de algunas pruebas específicas de memoria actual.

TABLA III.—Correlaciones con pruebas aptitudinales (2)

P R U E B A S	S U J E T O S	
	Niños	Niñas
Otis (Inteligencia)	0,637	0,652
Memoria global	0,704	0,622
Memoria auditivo-visual	0,445	0,550
Memoria de relatos	0,426	0,527
Vocabulario C. filológico	0,579	0,541
Vocabulario C. sociológico	0,454	0,494
Vocabulario Bellevue	0,495	0,502
Vocabulario de evocación	0,692	0,642
Fluencia de vocabulario	0,401	0,362
Lectura oral palabras (rapidez)	0,377	0,325
Lectura oral palabras (errores)	—0,039	—0,058
Lectura oral párrafos (rapidez)	0,350	0,384
Lectura oral párrafos (errores)	—0,083	—0,088
Comprensión lectora. Forma A	0,597	0,605
Comprensión lectora. Forma B	0,546	0,532
Ortografía. C. filológico	0,534	0,523
Ortografía usual	0,384	0,422
Gramática	0,465	0,541
Escritura (rapidez)	0,225	0,102
Escritura (calidad)	0,160	0,147
Número de sujetos	150	159

(2) Las características de estas pruebas pueden encontrarse en:

Instituto Nacional de Psicotecnia. Test Otis inferior (Revisión, 1947).

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Estudio de aptitudes lingüísticas en la determinación de factores del lenguaje. *Psicología del educando y Didáctica*.—C. S. I. C., Madrid, 1951, páginas 99-132.

GARCÍA HOZ, V.: Evolución cuantitativa del vocabulario en los escolares de nueve a dieciocho años.—*Revista Española de Pedagogía*, núm. 16, octubre-diciembre 1946, páginas 403-433.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Revisión de una prueba psicológica de dominio de vocabulario: Escala Bellevue.—*Revista Española de Pedagogía*, núm. 33, enero-marzo 1951, páginas 93-109.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Una prueba diagnóstica de lectura oral.—*Bordón*, núm. 14, octubre 1950, págs. 15-23.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Comprensión lectora: Determinación y perfeccionamiento.—*Revista Española de Pedagogía*, núm. 13, julio-septiembre 1950, págs. 367-401.

VILLAREJO MÍNGUEZ, E.: *Escala de Ortografía española para la Escuela Primaria*.—C. S. I. C., Madrid, 1948.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: *Escritura (Didáctica y escala gráfica)*.—C. S. I. C., Madrid, 1950.

3. También el *test* Ballard muestra más correlación promedio que el Otis con las pruebas de vocabulario, lo que puede indicar mayor resonancia lingüística del lenguaje oral, oído, sobre el lenguaje gráfico, visto, a la hora de la comprensión intelectual.

4. Es explicable con la misma sencillez la superioridad del *test* Otis sobre el Ballard en correlaciones con lectura, dadas las características de ambas pruebas, aunque no sea lógicamente justificable la superioridad del *test* Ballard en ortografía si no ligamos tal tendencia con la dominancia anteriormente mentada de vocabulario y con la importancia que manifiestan las pruebas de ortografía, en particular las de criterio filológico en la determinación del factor riqueza de vocabulario.

5. Particularmente encontramos que los *test* que mayor correlación producen con el *test* Ballard son: vocabulario de evocación, memoria global, Otis, y comprensión lectora, siendo los de menor correlación lectura oral A y B (errores) y escritura (calidad y rapidez).

TABLA IV.—Correlaciones con pruebas objetivas (3)

P R U E B A S	Niños
Edad	0,241
Ortografía. C. filológico	0,448
Problemas aritméticos	0,792
Mecánica operacional	0,700
Doctrina Cristiana	0,775
Historia Sagrada	0,609
Lengua	0,761
Aritmética	0,768
Geometría	0,656
Geografía	0,703
Historia	0,672
Ciencia	0,733
Media aritmética de pruebas	0,829

La tabla IV es de gran interés por referirnos a cuestiones que todos admiten como más peculiarmente escolares: ortografía, problemas

(3) Las características de estas pruebas pueden encontrarse en trabajos ya citados en este artículo o en:

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Influjo del tiempo de examen en las pruebas de instrucción aritmética.—*Bordón*, núm. 13, mayo 1950, págs. 5-15.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Estudio de realizaciones de pruebas objetivas.—*Revista Española de Pedagogía*, núm. 24, octubre-diciembre 1948, págs. 537-584.

FERNÁNDEZ HUERTA, J.: Determinación del rendimiento escolar en la instrucción religiosa y estudio de correlaciones con las materias escolares más corrientes.—*Revista Española de Pedagogía*, núm. 30, abril-junio 1950, anexo, págs. 53-73.

aritméticos, aritmética mecánica y conocimientos instructivos son empleados por muchos como medios de los más eficaces para la determinación del cociente instruccional, aunque bien es verdad que la lectura suele completar el panorama y que se concede mayor valía a estos conocimientos en la enseñanza media que en la primaria, sin que podamos asegurar que se debe a mayor preocupación educativa en los maestros primarios, ya que bien pudiera ser por menor intencionalidad examinadora y puntuadora en el profesorado primario.

a) Si nos detenemos en esta tabla nos encontramos con un hecho aleccionador respecto de los conocimientos instructivos: la correlación existente entre la inteligencia y la nota media de los escolares alcanza la valiosa cifra de 0,829, mayor correlación que con cualquier materia e incluso mayor que la ya obtenida con el *test Otis*, aunque haya sido investigación diferente. Esta correlación aboga de forma contundente por la implantación rigurosa y objetiva de la denominada nota media como índice de la mejor calificación de los escolares, siempre, claro es, que no se subjetive dicha nota por los procedimientos al uso y por las compensaciones previas y dependientes de los resultados en otras materias.

b) No tiene nada de extraña la alta correlación hallada entre el razonamiento aritmético de Ballard y la prueba de inteligencia, puesto que, además de ser experimentada de forma semejante (lectura oral duplicada, anotación en encerado, tiempo limitado para cada pregunta) y exigir un cúmulo de aptitudes atentas y mnemónicas similares, coincide con la tendencia explicitada en conclusiones anteriores (4) (manifiesta en el ambiente estudiantil respecto de la capacidad exigida para tener éxito en Escuelas Especiales), aunque en nueva perspectiva se intenta en la actualidad separar los elementos comunes claramente factoriales y por ello se encuentran correlaciones más bajas.

c) Ya tenemos señalado en otro lugar correlación elevada con pruebas de recuerdo en Doctrina Cristiana, con lo que revalorizamos directamente las pruebas (en la hipótesis de validez del *test Ballard*) e indirectamente la enseñanza de la doctrina (sin que para esto necesitemos apoyo en lo trascendente).

d) Se explica la alta correlación con el resto de pruebas objetivas con razonamientos análogos a los dos últimos, y con esto se justifica plenamente la actitud del cuerpo docente al aceptar el *test Ballard* de inteligencia como uno de los más aplicables y convenientes en el hacer escolar.

No obstante, hemos de destacar la situación de inferioridad de

(4) REED, H. B.: *Psicología de las materias de Enseñanza Primaria*.—UTEHA. MÉXICO, 1942, págs. 386 ss.

la Historia Sagrada, explicable por la falta de intencionalidad didáctica y por la organización de su contenido, estructurado mentalmente como narración maravillosa exenta de precisiones históricas y desligada de datos temporales en forma de fechas. Situación de inferioridad, que, si bien por una parte nos separa claramente Doctrina Cristiana e Historia Sagrada, confirma analógicamente la hipotética conclusión de aplicabilidad y conveniencia del *test* Ballard.

e) Desciende en esta última tabla la correlación existente con ortografía (de 0.534 a 0.448). Ya hemos dicho antes que se justificaba la superioridad sobre el *test* Otis por mayor concordancia con los resultados de vocabulario, por intervención del factor riqueza o dominio de vocabulario, ahora añadimos la similitud expositiva: audición por parte del alumno.

¿Cuál sería la correlación, nos preguntamos, si prescindiésemos de elementos comunes: audición, dominio de vocabulario y edad? No queremos realizar tal cómputo por no ser éste nuestro objetivo inmediato, pero la disminución probablemente resultante se justificaría con plenitud.

Coincide este aspecto experimental con nuestra afirmación de la necesidad de no reducir notas por fallos ortográficos cuando la intención es temática (5), y nos sirve de aviso para no considerar como básica la enseñanza de la ortografía en la formación del alumnado ni como prueba eliminatoria cuando la grafía es imperfecta.

Estudios posteriores deben demostrar si la especificidad de la ortografía, de la caligrafía, de la simple escritura o del dibujo han de constituir elementos factoriales complementarios en una perfecta o económica aplicación escolar.

f) Más podría desilusionar la correlación con la edad, pero hemos de señalar que, además de su grado ínfimo, tampoco obtuvimos índices de linealidad suficientes para que la correlación tuviese sentido pronóstico.

Nuevos trabajos deben completar éste para perfilar el influjo real.

ESTUDIO ANALÍTICO Y REVISIÓN

Las diversas experiencias realizadas con el *test* Ballard nos habían mostrado cierto desorden en los elementos respecto del número de aciertos de cada ítem. Un estudio detenido, analítico, nos

(5) FERNÁNDEZ HUERTA, J.: *Las pruebas objetivas en la Escuela Primaria*.— C. S. I. C., Madrid, 1950, pág. 19.

permitió ordenar los elementos de acuerdo con la dificultad relativa.

$$P_M = \frac{P_1 n_1 + P_2 n_2 + \dots + P_s n_s}{n_1 + n_2 + \dots + n_s}$$

Dispuestos debidamente realizamos la primera comparación: Correlacion existente entre el orden original del *test* Ballard, mantenido en las "revisiones" y el orden experimental.

El resultado ha sido desilusionador: $\rho = 0,555 \pm 0,017$

Resultado más destacable cuando señalamos las diversas pruebas cuya diferencia entre el orden original y el experimental es significativa, lo que en nuestro caso exige solamente la existencia de una diferencia igual o mayor que diez (6).

Estas diferencias significativas se dan en gran número, ya que la diferencia promedio nos da una $RC = 5,25$; y, numeradas por orden de Ballard son las siguientes: 4, 5, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 100.

Nosotros queremos destacar, entre todos los siguientes elementos:

- 21.—(5 pasos, 50 pasos, 500 pasos, 1.000 pasos).—*Quince segundos*.—¿Cuántos pasos puede hacer un hombre andando durante diez minutos?
- 19.—¿Cuántas monedas de diez céntimos hay en una docena?
- 12.—Un niño mira a través de una valla un campo que puede ver todo entero y ve seis ovejas. Su hermana mira igualmente a través de una valla y ve también seis ovejas. ¿Cuántas ovejas hay en el campo?
- 25.—(Escurrir, ver, accidentes, bonito).—*Quince segundos*.—¿Por qué las carreteras son más altas en el centro que a los lados? ¿Para que el agua pueda escurrir, para que los conductores de los vehículos puedan ver bien, para evitar accidentes o porque es más bonito?
- 11.—(María, Juana, Ana).—*Quince segundos*.—María es más vieja que Ana y Ana es más vieja que Juana, ¿cuál es la más vieja de las tres?
- 37.—(Madre, padre, tía, hermana, sobrina).—*Quince segundos*.—Cuatro de estas palabras significan una misma clase de cosas, y la otra, una clase diferente, ¿cuál es?

Elementos que ofrecemos junto con su razón crítica: 18,14; 16,66; 14,95; 14,46; 14,22 y 13,73, respectivamente.

a) Tal desorden de presentación, justificable por las variantes

(6) FERNÁNDEZ HUERTA, J.: La razón crítica y la prueba de significación en la determinación de las realizaciones escolares.—*Bordón*, núm. 1, mayo 1949, págs. 11-16.

que siempre introduce toda versión al querer ajustarse literalmente al original o al desvincularse excesivamente por buscar adaptación intencional, y por las diversas características que constituyen y circundan a los sujetos de experimentación, se traduce en menor fidelidad del *test*, con las desventajas que esto acarrea en toda prueba.

b) Por otra parte, la duración del *test* es excesiva, por o que estudiamos la conveniencia de reducirlo y reordenarlo para evitar una pérdida considerable en la fidelidad.

Nos centramos para la reducción no en la técnica de sigma, sino primeramente en el valor discriminativo de cada elemento, admitiendo que la prueba que separaba a los escolares de mejores resultados de los de peores dentro de cada edad y que facilitaba la diferenciación de edades habría de ser incluida, y, luego, secundariamente, eliminando las pruebas cuya distancia en resultados no mantenía escalaje tipificado. Los primeros elementos admitidos han sido solamente 36, completándose el resto con las pruebas encajables típicamente.

CONCLUSION

El resultado de ambos estudios se ha concretado en la siguiente revisión reductiva del *test* Ballard:

1. ¿Cuántas patas tiene un taburete de tres patas?—R.: (Tres).
2. Las ovejas negras tienen la lana negra, ¿de qué color es la leche de las vacas negras?—R.: (Blanca).
3. (Cuerda para saltar, muñeca, guantes, pelota).—Quince segundos.
Si usted quisiera hacer un regalo a su madre, ¿cuál de estas tres cosas escogería? Escriba solamente una.—R.: (Guantes).
4. ¿Cuál es el día que viene antes de martes? Escribid solamente la primera letra de la palabra.—R.: (L).
5. Blando es lo contrario de duro, ¿qué es lo contrario de arriba?—R.: (Abajo).
6. ¿Qué es lo contrario de barato?—R.: (Caro).
7. (Instrumento, niño, piedra, planta.)
Escriba la palabra que exprese mejor de esas cuatro lo que es una hierba.—R.: (Planta).
8. ¿Qué es lo contrario de estrecho?—R.: (Ancho).
9. Leed los números una sola vez, uno por segundo.)
Ahora oiréis algunos números que yo os diré; cuando los haya acabado de decir, los escribiréis por el mismo orden: 2-7-4-5.
10. ¿Cuál es el menor número de cerillas que se necesitan para hacer un cuadrado sin romper ni doblar alguna?—R.: (Cuatro).
11. ¿Cuántas monedas de diez céntimos hay en una docena? —R.: (Doce).
12. ¿Cuántas patas tiene un avestruz?—R.: (Dos).
13. (Explicad con el auxilio de una serie preliminar: 1, 3, 5, 6, 7, 9, que el 6 no corresponde a la serie.
(2, 4, 5, 6, 8, 10.) Veinte segundos.

En esta serie hay un número que no debería estar, ¿cuál es?
Escribalo.—R.: (5).

14. (10, 8, 6, 5, 4, 2.)—*Veinte segundos.*

Escriba el número que no debe estar en esta serie.—R.: (5).

15. (Pablo, Juan y Luis).—*Quince segundos.*

Pablo come mas que Juan, y Luis come más que Pablo, ¿quién es el que come menos?—R.: (Juan).

16. (Gato, perro, libro, caballo, oveja).—*Quince segundos.*

Cuatro de estas palabras significan una misma clase de cosas, y la otra significa una cosa diferente. ¿Cuál es? Escribala.—R.: (Libro).

17. (Explicad lo que se pretende con el auxilio de una serie: 4, 5, 6, 7...)

(2, 4, 6, 8...)—*Veinte segundos.*

¿Cuál es el número que sigue en esta serie?—R.: (Diez).

18. (Paloma, gorrión, lobo, gallo, canario).—*Quince segundos.*

Cuatro de estas palabras significan una misma clase de cosas y la otra una cosa diferentes, ¿cuál es? Escribala.—R.: (Lobo).

19. (Cabeza, pies, manos).—*Quince segundos.*

En el otro extremo de la tierra, ¿las personas andan sobre la cabeza, las manos o los pies?—R.: (Pies).

20. (5, 10, 15, 20...)—*Veinte segundos.*

Escriba el número que sigue en este serie.—R.: (25).

21. (Carruajes, autos, caballos, casas, humo).—*Quince segundos.*

De estas palabras escriba la que tiene siempre una ciudad.—R.: (Casas.)

22. (Hierba, melocotón, hoja, árbol, nuez).—*Quince segundos.*

Manzana, albaricoque, naranja. Estas tres cosas se parecen; escriba la palabra de la pizarra que más se aproxime a ellas por su significado.—R.: (Melocotón).

23. (Pan, carne, patatas, agua, queso).—*Quince segundos.*

Cuatro de estas palabras significan una misma clase de cosas, y la otra, diferente. Escriba ésta.—R.: (Agua).

24. (Verde, barata, natural).—*Quince segundos.*

¿Por qué la hierba es un buen alimento de las vacas? Porque es verde, porque es barata o porque es un alimento natural.—R.: (Natural).

25. (3, 6, 7, 9, 12, 15).—*Veinte segundos.*

Escriba el número que no debe estar en esta serie.—R.: (7).

26. Escriba la palabra de en medio de la frase siguiente: Pedro recibió ayer un regalo.—R.: (Ayer).

27. (Leed los números una sola vez, uno por segundo.)

Oiréis algunos números que yo os diré; cuando los haya acabado de decir los escribiréis por el mismo orden: 4-8-1-9-2.

28. (Ratones, los gatos, cazan.)

Forme con estas palabras una frase correcta y escriba la última palabra.—R.: (Ratones).

29. (Pequeña, una, Juan, hermana, tiene).—*Quince segundos.*

Forme con estas palabras una frase correcta y escriba su última palabra.—R.: (Pequeña).

30. ¿Qué clase de pariente mío es el hijo de la hermana de mi madre?—R.: (Primo).

31. *Veinte segundos.*

¿Cuál es el número que sigue en esta serie? 9, 8, 7, 6, ... R.: (5).

32. (Marzo, mayo, julio, octubre).—*Quince segundos.*

- Ordinariamente, de los cuatro meses escritos en la pizarra, ¿cuál es el mas caluroso?—R.: (*Julio*).
33. (*Verde, rojo, negro, amarillo, azul.*)—*Quince segundos*.
Cuatro de estas palabras significan una misma clase de cosas, y la otra, no. ¿Cuál es? Escribala.—R.: (*Negro*).
34. (*Risa, sonrisa, agitación, satisfacción.*)—*Quince segundos*.
Escriba una palabra de la pizarra que indique o que existe siempre en la felicidad.—R.: (*Satisfacción*).
35. (*Delante, detrás, igual*)—*Quince segundos*.
Un carruaje tiene cuatro ruedas de las mismas dimensiones; cada una de las ruedas de delante tiene dieciséis radios, y cada una de las de detrás tiene doce. Cuando el carruaje anda, ¿cuáles son los radios que se mueven más de prisa? ¿Los de delante, los de atrás, o se mueven igual todos?—R.: (*Igual*).
36. (81, 64, 15, 39, 42.)—*Veinte segundos*.
Ordene mentalmente estos números por orden de menor a mayor y escriba el número de en medio.—R.: (42).
37. (*Puede, un, Juan, barca, paseo, dar, en.*)—*Quince segundos*.
Forme con estas pa abras una frase correcta y escriba la primera y la última palabra de dicha frase.—R.: (*Juan-barca*).
38. (*Papel, en, cruz, una, el, haga.*)—*Quince segundos*.
Forme con estas palabras una frase correcta y haga lo que ella diga.—R.: (+).
39. (*Del, primera, alfabeto, la, escriba, letra.*)—*Quince segundos*.
Forme con estas palabras una frase correcta y haga lo que ella diga.—R.: (A).
40. (*Posible, imposible.*)—*Quince segundos*.
Juan Pérez habitó en cuatro ciudades distintas, viviendo en cada una de ellas diez años. ¿Esto es posible o imposible?—R.: (*Posible*).
41. Escriba la penúltima letra de la penúltima palabra de la frase siguiente: *Maria tiene un pájaro bonito*.—R.: (r).
42. (8-8-6-6....)—*Veinte segundos*.
¿Cuáles son los dos números que deben seguir?—R.: (4-4).
43. (*Dictar las letras una sola vez, una por segundo.*)—*Cuando* haya acabado de decir estas letras, escribálas por el mismo orden: F, H, P, T, R.
44. (1-2-4-8....)—*Veinte segundos*.
¿Cuál es el número que debe seguir en esta serie?—R.: (16).
45. Un niño mira a través de una valla un campo que puede ver todo entero, y ve seis ovejas. Su hermana mira igualmente a través de una valla, y ve también seis ovejas. ¿Cuántas ovejas hay en el campo?—R.: (*Seis*).
46. (*Libro, cabeza, casa, bastón, corbata.*)—*Quince segundos*.
Escriba la palabra de la pizarra cuyo significado se aproxime más al de estas tres: sombrero, chaqueta, zapatos.—R.: (*Corbata*).
47. (*Madera, árbol, lluvia, fuego, alquitrán.*)—*Quince segundos*.
Escriba una palabra de la pizarra cuyo significado se aproxime más a la de estas tres: carbón, tinta, hollín.—R.: (*Alquitrán*).
48. (*Plomo, plumas, igual.*)—*Quince segundos*.
¿Qué es más pesado, medio kilogramo de plomo o un kilogramo de plumas?—R.: (*Plumas*).
49. Cuando haya terminado de decirlos, escriba los números: 1-4-7-3-9-6-0.

50. Cuando haya terminado de decirías, escriba las letras O, E, M, I, R, N.
51. (*Escurrir, ver, accidentes, bonito.*)—*Quince segundos.*
¿Por que las carreteras son mas altas en el centro que en los lados, ¿para que el agua se pueda escurrir, para que los conductores de vehiculos puedan ver bien, para evitar accidentes o porque es mas bonito?—R.: (*Escurrir*).
52. (*Cuero, madera, asiento, barniz.*)—*Quince segundos.*
Escriba la palabra de la pizarra que designe lo que siempre hay en una silla.—R.: (*Asiento*).
53. (1-2-4-8-10-16.)—*Veinte segundos.*
En esta serie hay un número que no debería estar ¿cuál es?—R.: (*Diez*).
54. ¿Cuántas bisabuelas tendria usted si viviesen todas?—R.: (*Cuatro*).
55. (*Cielos, nubes, débiles, se han ido.*)—*Quince segundos.*
¿Por qué no vemos las estrellas durante el dia? ¿Porque están detrás del cielo, porque las nubes las tapan, porque son más débiles de luz que el sol o porque se han ido al otro lado de la Tierra?—R.: (*Débiles*).
56. (*Metálico, feiz, silvestre, soleado.*)—*Quince segundos.*
Escriba la palabra, de estas cuatro, que exprese mejor lo que quiere decir forestal.—R.: (*Silvestre*).
57. (1-2-4-7...)—*Quince segundos.*
¿Cuál es el número que sigue en esta serie?—R.: (11).
59. (*Bueno, malo.*)—*Quince segundos.*
Este consejo, ¿es bueno o malo?: Las patatas se deben cocer siempre en agua fría.—R.: (*Malo*).
59. (*Madre, padre, tía, hermana, sobrina.*)—*Quince segundos.*
Cuatro de estas palabras significan una misma clase de personas, y la otra, una clase diferente, ¿cuál es?—R.: (*Padre*).
60. (*Yeso, carbón, I. O.*)—*Quince segundos.*
¿Qué es más grande, un trozo de yeso o un trozo de carbón? Si son iguales, poned la letra I; si no podéis responder sin verlos, poned la letra O.—R.: (O).
61. (5 pasos, 50 pasos, 500 pasos, 1.000 pasos.)—*Quince segundos.*
¿Cuántos pasos puede hacer un hombre andando durante diez minutos?—R.: (1.000).
62. (*Ciruela, manzana, albaricoque, melocotón, cereza.*)—*Veinte segundos.*
Cuatro de estas palabras significan la misma clase de cosas, y la otra, una cosa diferente. Escribid la palabra que expresa esta cosa diferente.—R.: (*Manzana*).
63. Si una vela puede arder durante dos horas, ¿cuántas horas arderán dos velas del mismo tamaño y encendidas al mismo tiempo?—R.: (*Dos horas*).
64. (*Posible, imposible.*)—*Quince segundos.*
El señor Morera habitó sucesivamente en tres ciudades diferentes y pasó en cada una de estas tres ciudades tres años más que en cada una de las restantes; ¿esto es posible o imposible?—R.: (*Imposible*).
65. (*Cordón, cinta, elástico, mismo, O.*)
¿Cuál es más ancho, un trozo de cordón de cinta o de elástico? Si creéis que son iguales, escribid: mismo; si no podéis responder sin verlos, escribid: O.—R.: (O).

66. (*Miseria, felicidad, indolencia, sueño.*)—*Quince segundos.*
Escriba la palabra que indique lo que hay siempre en la pereza.—R.: (*Indolencia*).

Los valores fundamentales hallados para esta prueba reducida son:

TABLA V.—Valores clave en test reducido

SEXO		VALORES					
	E d a d	9	10	11	12	13	14
Niños	Media	29	33	38	42	46	43
	Mediana	30	33	37	42	46	44
	Cuartil 1	23	26	32	36	39	37
	Cuartil 3	36	40	46	49	54	50
Niñas	Media	27	30	35	38	41	45
	Mediana	27	29	35	39	42	47
	Cuartil 1	21	23	29	32	35	38
	Cuartil 3	34	37	43	47	49	52

Mas hemos de advertir que estos valores son solamente aplicables cuando nos referimos a la población popular madrileña, excluidos los sujetos que estén habituados a la realización de *tests* de instrucción o pruebas objetivas; pues, conforme hemos comprobado en el Grupo Escolar "Zumalacárregui" (niños), los valores obtenidos son superiores a los conseguidos con una verdadera muestra madrileña. Así hemos logrado los siguientes valores centrales:

TABLA VI.—Valores en un Grupo Escolar de niños

E D A D	9	10	11	12	13	14
Media	33	38	43	46	49	53
Mediana	34	39	43	46	49	52
Número de sujetos	49	47	55	38	26	10

Podemos también señalar que la fidelidad de la prueba ha quedado reducida conforme puede verse en la tabla VII, aunque, probablemente por la nueva ordenación se mantenga en un nivel inesperado.

TABLA VII.—*Fidelidad de los tests*

Niños	E D A D					
	9	10	11	12	13	14
<i>Test</i> Ballard	0,838	0,881	0,852	0,840	0,869	0,884
Revisión y reducción Fernán- dez Huerta	0,804	0,895	0,835	0,817	0,893	0,876

José FERNANDEZ HUERTA
Profesor de la Universidad de Madrid

SUMMARY

One of the tests which is more used within the walls of the primary school is that of the London school inspector Ballard's.

Having account of the different Spanish versions and adaptations, Dr. Fernández Huerta has tried to determine not only the measurement corresponding to an actual group of primary school children but also sufficient data to reorganize and reduce the test so that its applicability and efficiency may be increased.

To that end he has realized some experimental research considering the reliability of the test and the validity of each element. The coordinated study of both factors has allowed him to reduce the Ballard test to another test of two thirds size as model.

By means of some research, which he also presents, he has studied the existing correlation among numerous tests, linguistic and of general instruction, which has allowed him to feel himself optimistic as for the applicability of the Ballard test in spite of its special characteristics.