

# UN EXAMEN DE RENDIMIENTO ESCOLAR CON PRUEBAS OBJETIVAS DE TIPO REDUCIDO

«... aun no ha calado en el alma del Magisterio la trascendencia que para la educación tiene el empleo de los procedimientos experimentales.»

*Dr. García Hoz.*

## I.—MOTIVACIÓN Y CONSIDERACIÓN GENERAL

Es evidente, quiérase o no, el hecho de que la estructuración científica de la Pedagogía considerada en sus dos vertientes, como sistematización de conocimientos y análisis de todo el proceso educativo en su especificación abstracta o filosófica, así como el de normatizar adecuadamente todas las técnicas que implícitamente entraña este saber teórico para su eficaz aplicación a la didáctica del hacer, en pos de la mejor consecución de los fines educativos, constituye una auténtica realidad manifestada con inquietud constante en cuantos actos o manifestaciones se realizan en torno a la educación, tanto en Congresos, Asambleas, Semanas Pedagógicas, cursillos, publicaciones, etc., como en la estructura interna y organización legislativa que adoptan todos los Centros docentes, sean estatales o privados.

Ambas perspectivas, doctrinal y técnica, no se interfieren, sino que coexisten en toda la tarea escolar; convergen en el mismo principio fundamental: una educación integral y armónica. «Los problemas puramente técnicos —dice E. Planchard— no se pueden resolver eficazmente más que por los métodos objetivos, por un control tan preciso como sea posible. Aunque apenas están trazados los caminos de la Pedagogía experimental —continúa diciendo— y su influencia no es muy visible, la práctica escolar ha sufrido en los últimos treinta años una revolución creciente. Al lado de ciertas técnicas tradicionales que se mantienen porque son buenas y de otras que persisten debido a una detestable rutina, la escuela moderna ha tomado un aspecto muy distinto al de otros tiempos. Asistimos a un movimiento de una amplitud extraordinaria,

que es demasiado poderoso para que lo consideremos como una moda pasajera» (1).

Si esto, evidentemente, es así, se impone la urgencia y necesidad de que en la escuela vaya penetrando este espíritu y adoptando el clima que le corresponde en la hora actual para no quedar anquilosada y sujeta a un estaticismo retrógrado con respecto a la concepción científica que por derecho y «sensu stricto» le corresponde. La esencia dinámica que implica el mismo proceso educativo, «puesto que en cuanto perfecciona al hombre produce un cambio en él, determina un movimiento intrínseco, que acaba en la producción de una realidad nueva» (2), nos demanda la actualización de esta actividad potencial, que implícitamente lleva nuestra profesión, para proyectarla, vivificándola con nuevas savias, en superación constante.

Es preciso y urgente que llegue hasta la escuela más retirada de la última aldea de nuestra Patria el conocimiento y puesta en práctica de las técnicas que nos brinda la Pedagogía contemporánea. De poco servirán la experimentación sistemática y la auténtica inquietud científica si sus conquistas quedaran reducidas al conocimiento y utilización única de la minoría de hombres que trabajan afanosamente y con ahínco por la consecución de nuevas ideas de mejora y perfección. La consecución final, científicamente contrastada, de sus investigaciones y trabajos no puede quedar aprisionada entre las páginas más o menos densas de un libro o de una revista para de aquí pasar al archivo y a la biblioteca. Es preciso que trasciendan y se alberguen en el campo de su aplicación para el que fueron concebidas.

Ahora bien; si esto es una verdad axiomática, no es menos cierto que de nosotros depende en buena parte, mejor aún, en su totalidad, que aquellas conquistas y trabajos puedan rendir el tributo que les corresponde y por el cual surgieron en la mente y conciencia de los investigadores. No podemos encogernos de hombros, cerrar nuestro espíritu y pensar que todos aquellos esfuerzos no cuentan para nosotros. No podemos satisfacernos, profesionalmente, con la rutina de un quehacer estereotipado y exento de volición superadora. No podemos, ni debemos, cerrar las ventanas de nuestro espíritu a los aires que soplan de otros

---

(1) Planchard, E.: *La Pedagogía contemporánea*. Trad. de V. García Hoz. Madrid. Pág. 251.

(2) García Hoz, V.: *Cuestiones de Filosofía de la Educación*. C. S. I. C. Madrid. Pág. 12.

horizontes, sean próximos o más o menos lejanos. No podemos dejar nuestra escuela anquilosada, petrificada. Es preciso que el alma que la sustenta tonifique sus potencias con los nuevos aires que nos empujan. Y no caigamos en el temor de que puedan derumbar nuestra bien arraigada tradición, pues son tan hondas y profundas las raíces de sustentación, que ni huracanes tormentosos pueden producir erosiones leves en el tronco milenario de su pedagogía cristiana, de auténtica universalidad.

Y cuando decimos que es urgente se intensifique la incorporación de nuestra escuela a estas corrientes de la educación contemporánea no nos referimos solamente a la escuela oficial, sino a la escuela «in abstracto», es decir, en general. A todos los que directa o indirectamente participamos en la función del magisterio nos atañe e incumbe esta misión. A todos nos corresponde aportar nuestro interés y sumar nuestro esfuerzo hacia la más perfecta estructuración científica de nuestra misión educadora. No es suficiente que contemos hoy, afortunadamente, con magníficos centros de investigación en varias capitales de la Península que tienen ya en su haber brillantes y valiosas investigaciones coronadas por el éxito, «por las que España da un salto que le coloca a la cabeza de los países europeos de técnica más depurada. En nuestra Patria —son palabras de nuestro actual Director General de Enseñanza Primaria— se perfecciona la Didáctica de lo normativo e ideal de nuestra educación, según los métodos más modernos y siempre continuando la tradición de nuestros mejores pensadores» (3). Pero es preciso más; es necesario que estos avances metodológicos vayan filtrándose poco a poco en el corazón de toda escuela por auténtica comprensión de todos los excelentes maestros que las gobiernan, dirigen y animan, bajo la impronta de su recia estirpe, de auténtica raza, cargada con los mejores dones y atributos que la Providencia depositara en el destino de pueblo alguno a lo largo de la Historia. Por imperativo profesional, por mandato histórico, por exigencia social y nacional, todos debemos sentir en la médula de nuestra misión sagrada esta inquietud constante que nos proyecte hacia la empresa que demanda la educación en los instantes actuales.

Ahora bien; esta incorporación a las técnicas que propugnamos supone, como principio óntico, el realizarla de manera progresiva y escalonada, sin precipitaciones, iniciando esta adaptación por aquellos pro-

---

(3) Zaragoza Antich, J.: *Gnosograma*. Prólogo de E. Canto. Valencia, 1951.

blemas más simples para ir consiguiendo, en evolución lenta, pero eficaz y segura, aquellos problemas más complejos y difíciles, considerada esta dificultad no sólo en su concepción teórica y doctrinal, sino también en su realización y ejecución en la práctica docente. No podemos sumergirnos de súbito en el amplio y muchas veces bien profundo campo de la problemática que entraña este aspecto de la educación científica si no queremos naufragar en un auténtico mar de utopías y quimeras. La realidad de los que vivimos desde hace bastantes años en contacto con el quehacer escolar nos demuestra que hoy por hoy no se pueden llevar a la práctica, en el auténtico medio de la escuela, muchos de los problemas que implica la Pedagogía experimental, considerada en toda su extensión y variada ramificación de funciones. La escuela por sí misma no puede atender materialmente, con positiva eficacia, todos los problemas que con carácter polifacético lleva consigo su actividad, aunque el maestro que la dirige esté dotado con extraordinaria voluntad, auténtica vocación y óptimas aptitudes profesionales. Pero también es cierto que otros problemas que no desenmarcan de su normal trabajo pueden y deben ser conocidos y puestos en ejecución, cual es, concretamente, el que nos ocupa en este artículo: la medida del rendimiento escolar.

## II.—DE LOS EXÁMENES

a) *De su necesidad y ventajas.*—Creo no sería muy aventurado afirmar que la realización de exámenes en la escuela primaria, con periodicidad variable a lo largo del curso, es un hecho de fecha relativamente moderna. Yo, concretamente, no encuentro entre mis vivencias infantiles ninguna que se pueda referir a tal actividad, y creo lógicamente que si hubiera realizado en mis años de escolaridad primaria tales pruebas, algún recuerdo quedaría de las mismas, pues ¿quién es el que no guarda con absoluta nitidez alguna evocación de instantes cargados de emotividad intensa, que parecían horas interminables, en determinado examen de los primeros cursos de bachillerato?

Sin embargo, aunque no existe de hecho la obligación legal de emitir juicio, cuantitativo y cualitativo, sobre el rendimiento y conducta general del escolar, es una realidad incuestionable que los exámenes se realizan en la totalidad de los centros de enseñanza no estatal con informe a los padres o tutores de los educandos, con las ventajas indudables que

supone este proceder para la educación en general, considerada no sólo en su perspectiva individual, sino también en su relación con la familia y la sociedad. No hay duda que los exámenes realizados de manera real y eficiente, con clara conciencia de la responsabilidad que trasciende de toda función educativa, constituyen sólido enlace de comunicación y cooperación entre la escuela, la familia y la sociedad.

Afortunadamente, mucho se ha conseguido, y se conseguirá, aun con la implantación obligatoria del Certificado de Estudios Primarios, pero hay que desear mucho más: la cumplimentación y realización de cuanto determina la Ley de Enseñanza Primaria de 1945 en sus artículos 40 y 42 del capítulo IV, sobre la obligatoriedad de someter a comprobación —examen entiendo yo— todas las actividades de la escuela mediante *pruebas objetivas*, exposiciones, certámenes, etc., cuyas resultas deberán constar en la Cartilla de Escolaridad del alumno, considerada como fiel exponente de toda la historia docente del escolar, necesarias para la calificación definitiva del Certificado de Estudios Primarios.

Independiente de este cometido asignado a los exámenes y pruebas de rendimiento escolar, de indudable eficacia y trascendencia extraescolar, entrañan intrínsecamente otros beneficios de tipo didáctico que nos conviene señalar, ya que por sí solos nos exigen su ejecución y realización de manera sistemática.

La motivación que implica todo proceso de aprendizaje, si pretendemos que la capacidad volitiva del discente en orden a la consecución de su saber sea de resultados eficaces, nos obliga a considerar la función examen como una de las tendencias motivadoras de mayor solidez y garantía para la dinámica de la voluntad. «En la incoación discente —afirma el doctor Fernández Huerta—, voluntad de aprender y conocimiento del objetivo se coordinan para ejercitar nuestras aptitudes y aprender» (4). El escolar, que es sabedor desde la apertura de curso y conoce la obligación segura de realizar exámenes en períodos de tiempo prefijados, tiene siempre actualizado un motivo de tipo intelectual, de efectividad segura, según los resultados que obtenga de aquéllos, para espolear su espíritu y tensar sus facultades hacia la consecución y superación de su instrucción y aprendizaje (\*). «En realidad —dice Fernández Huerta

---

(4) Fernández Huerta, J.: *Motivación del aprendizaje*. «Rev. Esp. de Pedagogía» N.º 37. Págs. 61-76.

(\*) En términos parecidos se expresa el Dr. P. Font y Puig, en su trabajo «Los estímulos educativos intencionales», cuando dice: «La esperanza y el temor, la espe-

en su trabajo antes citado—, la motivación es *conditio sine qua non* del aprendizaje. Sin voluntad discente no hay aprendizaje.» Experiencias numerosas realizadas por distintos investigadores demuestran de manera contundente, con resultados estadísticos, que la cantidad y calidad acumulada de saber, en cualquier actividad de la instrucción, crece en forma bien notable cuando el trabajo del discente está sometido a motivación examinadora y controlada. A título de ejemplo podemos citar las experiencias de Reed en lectura, Chapman y Feder en matemáticas, Mace para saber si será mejor motivo dar a conocer al alumno los resultados obtenidos en ejercicios anteriores o superación de un cierto número de ellos. Todos estos experimentos y otros más, encaminados al estudio de la motivación emocional y social, con relación al aprendizaje, pueden verse sintetizados en el estudio del profesor Fernández Huerta, al que nos hemos referido en líneas anteriores.

Interesante y sugestivo aspecto es este de la motivación, que la didáctica no puede olvidar ni remotamente desconocer. Cierto es que empíricamente y casi «a ciegas» hacemos actuar constantemente en nuestra actividad docente diversos motivos para incrementar la intensidad del proceso de aprendizaje del alumno, pero una adecuada sistematización y conocimiento de la problemática que supone la motivación en el campo didáctico nos llevaría a resultados más óptimos y a conseguir una tónica de sana actividad y alegre trabajo en el ámbito de la escuela.

b) *Formas de exámenes.*—Las anteriores razones, resumidas en el corto espacio que permite un artículo, nos obligan a considerar, también someramente, la forma más eficiente y adecuada de disponer las pruebas de que debe constar el examen de rendimiento en la docencia primaria.

El maestro, que convive día por día, a veces durante algunos años, con sus alumnos, tiene motivos, a poco que haya penetrado su observación, para conocer a sus discípulos, e incluso puede averiguar si adelantan o permanecen estacionarios en el proceso de su aprendizaje, parcial o globalmente considerado, pero no hay duda que siempre será esta

---

ranza de un premio, de unas vacaciones libres, el temor de un fracaso en la clase o en los exámenes, etc., van llevando al niño al ejercicio de la atención voluntaria sostenida aun por lo que no excita su curiosidad, y el fomento de esta atención voluntaria sostenida, siempre que no llegue a fatiga nociva, es útil para el desenvolvimiento de la voluntad y para acostumbrar al trabajo...»—Congreso Internacional de Pedagogía. Santander, 1949. Actas IV. C. S. I. C. Madrid. Pág. 143.

apreciación de carácter subjetivo y exenta de toda medición numérica, dentro de la limitación, claro está, que supone la cuantificación de estas magnitudes no matemáticas, caracterizadas, además, por una variada gama de factores que escapan al control de la mejor depurada técnica experimental. Pero estos imponderables no obstan para que, como dice el doctor García Hoz, la «medida de la instrucción en sus manifestaciones sensibles sea la forma idealmente perfecta de observarla» (5).

No es otra la cosa que hacemos cuando adoptamos un juicio valorativo de la capacidad intelectual de un individuo al calificarlo como sobresaliente, notable o aprobado; calificación o cualificación que hasta cierto punto queda cuantificada, y es que, en realidad, no existen conceptos, entitativamente considerados, que sean cualidades o cantidades puras, pues toda cantidad se cualifica en algún aspecto, y esto no sólo en la perspectiva ontológica o del ser, sino también en la axiológica o del valer.

El examen considerado de forma inmediata, no supone otro fin que el de poder realizar un diagnóstico sobre el saber acumulado por el alumno a lo largo de su aprendizaje, y, enjuiciado en forma mediata, puede facilitarnos no sólo hasta qué punto ha sido integrada la instrucción del alumno en lo más profundo de su personalidad, sino también el índice de intensidad con que el trabajo ha sido ejecutado en la clase, globalmente considerada, a lo largo del curso. Estos exámenes se han venido realizando, tradicionalmente, a base de pruebas orales y ejercicios de composición valoradas de manera subjetiva y sin ninguna unidad de comparación que permitiera mensurar aquel rendimiento o caudal de conocimientos adquiridos, si no era lo que pudiéramos llamar, con frase del doctor García Hoz, «el coeficiente personal» del maestro o profesor. No vamos a repetir, ni citar, los cuantiosos y variados casos que se conocen y aducen en la crítica de estas formas de examen y que pueden verse en algunas de las obras que reseñamos en la bibliografía de este trabajo. Sin embargo, no todo es recusable en ellos; aspectos interesantes poseen que debemos aprovechar para su debida utilización en momento oportuno.

Con el fin de completar, aunque sólo sea en síntesis, la idea que encabeza estos párrafos, a continuación exponemos, bajo epígrafes, distintas formas de examen, tomadas de un trabajo reciente del doctor Fer-

(5) García Hoz, V.: *Normas elementales de Pedagogía empírica*. Madrid, 1946. Pág. 23.

nández Huerta, suscitadas en torno a la consideración y estudio de este problema, con enfoque directo a la docencia universitaria, donde se aprecia con mayor extensión la fluctuación examinadora (6).

### Formas de examen

- |  |  |
|--|--|
| A) PRUEBAS OBJETIVAS .....   | } Propios para todo<br>discipulado.          |
| B) EXAMENES ORALES .....   |  |
| C) EXAMENES ESCRITOS .....   |  |
| 1) Con tema propuesto en el acto del examen .....                    | } Propios para el discipulado superior ..... |
| 2) Tema a la suerte ....   |  |
| 3) Pruebas objetivas ....  |  |
| 4) Con utilización de libros y material ...                          | } Propios para el discipulado superior ..... |
| 5) Con libre elección del escolar .....                              |  |
| 6) A base de comentario .....  |  |
| 7) Bosquejo esquemático de una o varias cuestiones de gran amplitud. |  |

(6) Fernández Huerta, J.: *Formas de examen del rendimiento escolar*. «Rev. Esp. de Pedag.». N.º 39, 1952. Págs. 376-390.

### Formas de mayor interés

- 1) Tema elegido entre dos o tres.
- 2) Examen con material ( de extraordinaria importancia para la Universidad).
- 3) Tema elegido libremente por el escolar, con dos complementarios:
  - a) Pruebas objetivas.
  - b) Examen oral.
- 4) Comentario de un texto.
- 5) Bosquejo esquemático.

### Forma ideal

Examen que coordine e integre las dos tendencias mediante:

- a) Alguna forma de tipo subjetivo reseñada. (Mantiene la eficacia de la prueba tradicional.)
- b) Serie de preguntas a contestar objetivamente. (Nos facilita un perfecto diagnóstico del escolar.)

Ni que decir tiene que la casi totalidad de estas formas de examen son inadecuadas para la escuela primaria, pero consideremos que no será del todo vana y superflua su presencia y recuerdo por si en algún momento y circunstancia particular precisásemos de alguna contrastación, renovación o puesta en práctica, aunque sólo fuese a título de ensayo, de algunas de las formas particulares que se estudian y consideran con fino análisis y acertado criterio en el trabajo al que nos hemos referido.

Tenemos como cierto que, dadas las características específicas que concurren en el saber que se da en la escuela primaria, las formas de examen que mejor corresponden a la misma son las que conocemos con los nombres de «examen de nuevo tipo», «tests de la sala de clase» y «pruebas objetivas», cuya última designación ha sido generalizada y preferida.

c) *Pruebas objetivas.*—Siendo así que la motivación primordial de este trabajo ha sido la de mostrar y, si se nos permite, hasta de mostrar con conocimientos fácticos la posibilidad de llevar a cabo este tipo de exámenes en el ámbito de una escuela cualquiera, se nos perdonará

pequemos por exceso de abundamiento y hagamos algunas consideraciones de tipo general en torno al concepto y elaboración de las pruebas que requiere este tipo de examen.

Ha surgido esta nueva técnica examinadora en el campo de la Pedagogía experimental al comprobar la falta de control, carencia de objetividad e insuficiencia de valor diagnóstico en los clásicos exámenes de composición, así como el fracaso de ciertos «tests de instrucción», sobre todo en los relativos a las materias de tipo formativo o cultural, ya que sus resultados no compensaban, ni con mucho, al trabajo que suponía el poner en utilización dichas pruebas. Estos exámenes de nuevo tipo se diferencian de los tradicionales en que sus preguntas pueden ser presentadas en forma mucho más simple y más variada, y el número de ellas es mucho más elevado, como consecuencia de la máxima simplificación de la respuesta, permitiendo «realizar cien o más preguntas en menos de una hora, con lo que se gana mucho tiempo al pretender extender el área de las cuestiones en cada materia» (7).

Cada respuesta sólo puede ser calificada de una manera, que quedó prevista en la confección del temario, que nos ha de servir de clave en el instante de la calificación. Esto nos permite asegurar una completa invariabilidad calificadora, hasta el extremo de que los mismos alumnos, tratándose de los grados superiores, podrían realizarla siempre que se les diera a conocer el cuestionario clave. Nosotros así lo hemos hecho en el examen que a continuación detallaremos para convencer a algunos de los alumnos que mostraron suspicacia en su calificación o explícito deseo de conocer su examen (\*). Sin género de duda, esta decisión ha beneficiado a la vida toda de la clase al comprobar los escolares por sí mismos que su rendimiento y trabajo es justipreciado por medidas objetivas de total garantía y precisión. Hay en ello una motivación poderosa para robustecer la auténtica disciplina, los valores de la personalidad y de la justicia. Hemos insistido mucho en este aspecto, explicando al grupo examinado, en su mayoría integrado por niños que inician, o ya han empezado, su crítica adolescencia, la técnica seguida para valorar sus ejercicios, a fin de dar a todo el conjunto este clima de seguridad y diferenciación individual con arreglo al rendimiento obtenido

---

(7) Fernández Huerta J.: Op. cit. Ref. N.º 6. Pág. 378.

(\*) Las pruebas de este examen trimestral que exponemos fueron realizadas con los alumnos que integran el 6.º grado del Colegio de Nuestra Señora de Begonia, propiedad de la Empresa Altos Hornos de Vizcaya, S. A., Fábrica de Sagunto.

por cada uno. Estamos bien seguros que nadie dudó, por auténtico convencimiento, de sus notas definitivas. Y ahora preguntamos: ¿podríamos haber seguido tal proceder con otro tipo de examen tradicional?

La elaboración de estas pruebas objetivas no está sujeta a normas fijas. No obstante, en algunas de las obras que citamos en la bibliografía, pueden verse con detalle las circunstancias generales que debe reunir tal elaboración, exponiendo a continuación algo a este respecto que la experiencia nos viene enseñando.

Las pruebas de examen pueden realizarse en cualquier momento o período del curso. A nuestro modo de ver, una al principio de curso, al iniciarse las clases, otra a mediados de curso y una tercera al finalizar el mismo, serán suficientes para construir el perfil pedagógico del alumno. Las cuestiones propuestas solamente versarán sobre las lecciones de los programas que hayan sido vistas hasta la fecha del examen, excepto la de fin de curso, que integrará la totalidad de lecciones desarrolladas por programa. Las diversas cuestiones propuestas serán tan numerosas como sea posible, dispuestas en gradación de dificultad creciente y redactadas, en forma tal, que su respuesta esté libre de ambigüedad y sea posible hacerlo con el menor número de palabras, formando por sí sola, cada pregunta, un todo independiente en el conjunto de la prueba.

Los ejercicios y cuestiones que integran el cuaderno de examen deben ser preparados en forma meticulosa y reunir las siguientes condiciones, citadas por Fernández Huerta (8):

- a) Claras, directas y breves.
- d) Interesantes al discípulo.
- e) Breves y prácticas en su realización.
- f) Objetivas en su calificación.
- g) De fácil comprensión para su ejecución (\*).

Es evidente que la medida del rendimiento escolar no debe satisfacer solamente la necesidad de conocer el caudal de conocimientos adquiridos por el discente en su aprendizaje. Si así fuera consideraríamos, implícitamente, como límite interno de la instrucción facilitada

---

(8) Fernández Huerta, J.: *Elaboración empírica y científica de las pruebas de rendimiento*. Rev. «Bordón». N.º 21, 1951. Pág. 243.

(\*) Hemos suprimido las condiciones b) y c) que inserta Fernández Huerta en su trabajo, por haber quedado integradas en el párrafo anterior.

al escolar, la periferia de su yo y no lo más profundo de su personalidad, donde debe quedar integrado todo su aprendizaje. A tal fin, debemos procurar que las cuestiones propuestas obliguen al discípulo a poner en actividad sus facultades de enjuiciamiento e intelectivas, siendo aquéllas de índole variada y redactadas en forma tal que se alejen del mero cultivo mnemónico y verbalista para su correcta contestación, obligando así al discipulo a efectuar un trabajo mental de alta calidad, siempre que nuestras enseñanzas hayan sido racionalmente asimiladas y fundidas en su íntima personalidad: esto es, sumadas al núcleo de su proceso educativo de constante perfeccionabilidad. Si las pruebas objetivas no fueran suficientes para la obtención de este diagnóstico, utilicemos otras, sean escritas o verbales, pero no dejemos nunca en incógnita la comprobación de este aserto, que consideramos como muy fundamental y de marcada trascendencia en nuestra función educadora.

Al filo mismo de nuestro pensamiento ha surgido una idea, en íntima relación con los cuestionarios oficiales, para la enseñanza primaria. Ahora que éstos van a ser una realidad en todas las escuelas de la nación, se nos ofrece una magnífica oportunidad para que se pueda pensar en la construcción de escalas objetivas, fielmente representativas de nuestra población escolar, que nos permitirían medir el rendimiento de la misma en cualquier punto de la Península. A título de sugerencia nos permitimos indicar que las pruebas de examen para fin de curso podrían ser confeccionadas por secciones técnicas anejas a las inspecciones y distribuidas, para su realización, entre todas las dependientes de su jurisdicción. Con la acumulación de este material podría también realizarse una cuidadosa selección de preguntas siguiendo, por ejemplo, el método de Paterson que expone R. Buyse en su obra «La experimentación en Pedagogía», págs. 204-205, de indudable valor, no sólo por su aplicación a los fines inmediatos de diagnosis individual, sino también para poder emprender variados estudios científico-experimentales (\*); rico filón que nos sugeriría el planteamiento de múltiples problemas, de muy diversas facetas y de indudable eficacia, con los resultados que se obtuvieran, para llegar a conseguir una auténtica visión conjunta, con objetividad y realismo, de nuestra instrucción, con

---

(\*) Para realizar un estudio detallado y comprensivo sobre la discriminación de las preguntas, aconsejamos, por su gran sencillez y expresión, el método y procedimiento que expone el Dr. Fernández Huerta en su obra *Las pruebas objetivas en la escuela primaria*. C. S. I. C. Madrid, 1950. Págs. 92-96.

toda la gama de variantes y rectificaciones en orden a la superación de la misma, que supondría tal síntesis valorativa y estimativa, pues, como dice acertadamente el inspector central señor Blat Gimeno, «a la hora de elevar y mejorar la escuela no puede existir mejor elemento de ayuda que el proporcionado por un conocimiento real y exacto de su estado» (9).

### III. NUESTRO EXAMEN REDUCIDO

a) *Cuestión de principio.*—El deseo de poder mostrar, con hechos concretos, la auténtica realidad de alguna de las inquietudes que hemos dejado reseñadas en líneas anteriores, nos decidió a realizar nuestro primer examen trimestral del curso 1952-53, a base de las pruebas y en las condiciones que a continuación detallamos, para disipar las posibles dudas que pudieran cercar a nuestro convencimiento de que, en cualquier circunstancia ambiental y económica que nos encontráramos, podríamos obtener un conocimiento objetivo del nivel instructivo alcanzado por los alumnos de nuestra escuela, con suficiente garantía de diferenciación, sin recurrir a la totalidad de pruebas que frecuentemente hemos aplicado en la medida de tal rendimiento escolar y que, a título de ensayo, publicamos en otra ocasión (10).

Vaya por delante nuestro convencimiento de que con esta forma reducida de examen no podíamos cuantificar la totalidad de aptitudes que deben ser consideradas para poseer un completo perfil psico-escolar de cada discente. No pretendíamos con nuestro examen sino conocer el grado de homogeneización de nuestra clase y una equitativa ordenación de nuestros alumnos dentro del grupo examinado, jalonada de acuerdo con el rango alcanzado por cada uno, según caudal de conocimientos adquiridos. Esto sí que lo hemos conseguido sin dubitación alguna.

Y todavía nos ha rendido más tributo nuestro examen al facilitarnos y ponernos en evidencia anomalías y detalles específicos que afectan a la didáctica de nuestro trabajo, que de otra forma y con otro tipo de

(9) Blat Gimeno, J.: *Comprobación del trabajo escolar*. «Bordón». Núms. 25-26, Pág. 32.

(10) Sánchez Jiménez, J.: *Ensayo de las técnicas de medida objetiva del trabajo escolar*. «Rev. de Psicología y Pedag. Aplicadas». N.º 4, 1951. Págs. 219-241.

examen hubieran permanecido ocultos a nuestro conocimiento. Tal ha sido, entre otras, la extrañeza que nos ha producido el porcentaje deficitario de alumnos por quienes ha sido contestado, con acierto, el cuestionario de Geografía, de manera destacadísima por los alumnos que tenemos en la clase procedentes de nuevo ingreso.

b) *El alumnado de este examen.*—Todos nuestros examinandos pertenecían al último período de los estudios primarios, con edades cronológicas que oscilaban entre 11;5 y 14;9, como mínima y máxima respectivamente, y un promedio en edad de 13;5, que nos indica hallarnos en presencia de un grupo de individuos dispuestos a iniciar unos, y otros ya iniciando, la difícil e intrincada etapa de su adolescencia. En su totalidad son poseedores de una escolaridad completa, cursada en el mismo centro docente o en otros de la misma localidad. Teniendo en cuenta esta circunstancia, el conjunto de nuestros escolares se desglosa de la siguiente manera:

Cursaron en todos los grados del Centro .....	9
Cursaron sólo en último grado .....	6
Sólo cursaron en 5.º y 6.º .....	5
Cursaron en tres o más grados con promoción regular de uno a otro grado .....	8
Sin continuidad en su promoción .....	6
TOTAL .....	34 alumnos.

No es un dato más el anterior y que debe tenerse presente, al menos así lo creemos nosotros, en el momento de valuar el rendimiento del discente. Es evidente que la estructura interna del Centro facilita una armonía progresiva en el engarce y adecuado escalonamiento de programas de un grado a otro, y, por ende, una sistematizada y orgánica evolución en la sucesiva acumulación de conocimientos, conforme el alumno va ascendiendo de grado en grado. No rinde en la misma cuantía y calidad el niño que presenta en el ciclo de su escolaridad esta uniformidad que aquel que llega a nuestra clase procedente de otro colegio directamente, o aquel otro que por necesidades internas de la graduada se le ha obligado a promocionar, en salto brusco, de un 3.º a un 5.º o de un 4.º a un 6.º, excepción hecha, naturalmente, de aquellos alumnos que por óptimo grado de madurez y excelente do-

tación intelectual, han de realizar este trasiego anormal a fin de que su aprendizaje y rendimiento no permanezca estacionario. Estas deficiencias de instrucción, anejas a los alumnos de escolaridad intermitente, han sido observadas y comprobadas por nosotros de manera empírica, pero creo no sea muy aventurado el afirmar que la experimentación científica nos proporcionaría con sus resultados una correlación de signo negativo muy significativa, entre dos grupos homogéneos que reunieran tales condiciones, en la diferenciación de su rendimiento escolar.

c) *Preparación y descripción de pruebas.*—Tanto éstas como los ejercicios a que fueron sometidos los alumnos examinados, se confeccionaron y dispusieron partiendo del principio básico de que no entrañarán, para su justa y exacta realización, conocimientos y aptitudes distintos a los que se hubieran facilitado y ejercitado en nuestras clases, a lo largo del trimestre, hasta la fecha del examen, pues en caso contrario los resultados obtenidos desvirtuarían el objeto y fin que perseguíamos con estas pruebas. De manera especialísima fué tenida en cuenta esta condición para la elaboración del cuestionario relativo a las materias formativas o culturales.

Los ejercicios, afines con las materias calificadas como instrumentales, se confeccionaron de acuerdo con el propósito de discriminar, más que el hábito o mecánica de realización, la facultad racional y enjuiciativa que supone la integración de este aprendizaje en el núcleo de la personalidad discente. A tal efecto:

1) *En cálculo y problemas.*—Los ejercicios propuestos constaron de los siguientes ítems:

a) Un problema, tipo compuesto, de cuestiones aritmético-geométricas.

Un problema relativo a Ciencias Físicas, sobre movimiento uniforme, que obligaba a operaciones con números complejos.

Un problema de Geometría relacionando dos ángulos suplementarios.

b) Cuatro ejercicios sobre operaciones con números decimales.

Cuatro ejercicios relativos a la aplicación de sencillas reglas de Potenciación.

Dos ejercicios combinando las cuatro operaciones fundamentales con números fraccionarios.

La valoración de estos ejercicios se hizo conforme al siguiente criterio:

Diez puntos por cada uno de los problemas bien resueltos.

Un punto por cada ejercicio felizmente conseguido.

Media aritmética del total de puntos acumulado en la prueba.

2) *En escritura.*—Dado el nivel de instrucción alcanzado por los escolares en este último grado, descartamos las pruebas sobre Ortografía natural y rapidez en la escritura, ciñendo nuestro examen a la valoración de:

a) *Ortografía arbitraria.*—A tal fin se les dictó dos de los ejercicios que expone Galí en su libro «Medida objetiva del trabajo escolar», página 195.

b) *Ejercicio de composición.*—Redacción, sobre un tema de tipo concreto; con tiempo ilimitado: «Descripción de un puerto marítimo».

La valoración de la prueba sobre ortografía se hizo de acuerdo con el siguiente criterio: Descontar un punto por cada falta cometida, de la puntuación máxima asignada a todo ejercicio completo: 10 puntos. La relativa al ejercicio de composición fué con carácter subjetivo, si bien para que esta nota no influyera en el rango final de cada escolar, no fué tenida en cuenta en el cómputo total de puntuaciones.

3) *En lectura.*—Consideramos a esta actividad, dentro del aprendizaje, como fundamental y merecedora de especial atención, por la singular trascendencia que tiene para la vida del educando, no sólo durante el período de permanencia en la escuela, sino en el de todo su futuro. Y de las tres modalidades que presenta al docente este problema, rapidez o pura mecánica lectora, tipo prosódico de lector y comprensión, es este tercer aspecto el que reclama primordial atención del educador cuando tiene delante escolares que leen corrientemente. Sin comprensión e interpretación asimiladora de lo leído, no hay posibilidad de aprendizaje eficiente y racional, ni tampoco perfección y actualización de las facultades superiores del discente, y es causa de que éste, en tales condiciones deficitarias, sea fuente particular de problemas de conducta.

Es más numerosa de lo que aparece exteriormente la frecuencia de

individuos con habilidad deficiente en el leer, contrastada en nuestro diario contacto con la escuela, y precisamente entre alumnos que materialmente han periclitado su ciclo escolar. Leen todos, interpretan fonemas, mejor dicho, con gran dificultad, con esfuerzo ímprobo y con ausencia o carencia, casi total, de comprensión lectora. La motivación de tales deficiencias no hay duda que existe, sin que sepamos desde cuándo arranca, y la gama de tales causas no es única para adaptar la terapéutica que corresponda a cada caso. El profesor James A. Van der Veldt, de la Universidad Católica de Wáshington, dedicó una conferencia a este respecto sumamente interesante en los cursos de verano celebrados en Santander en 1946 (11).

Percatados, pues, de la singular trascendencia que lleva implícita esta actividad docente, dedicamos de manera sistemática continua atención al perfeccionamiento de este aprendizaje, incluyendo en nuestro trabajo diario ejercicios variados a tal fin, ejercitando a los escolares en la lectura silenciosa con preferencia a la oral, pues como dice Aguayo: «Es más rápida la lectura silenciosa, requiere un más alto grado de correlación mental e insiste en la asimilación del pensamiento más que en el dominio de las formas gráficas» (12).

Centrado nuestro examen en la comprensión lectora, preparamos una prueba, que figura en el anexo a este artículo, elaborada con técnica paralela y similar a la del test de Thorndike-Mc Call, basado en la lectura de párrafos o poesías no muy extensas con preguntas al final, permitiéndose la relectura y con tiempo teóricamente ilimitado. En este tipo de pruebas intervienen, según el doctor Fernández Huerta (13), las siguientes aptitudes:

- 1) Aptitud para comprender las palabras en su relación contextual en el párrafo.
- 2) Aptitud para comprender las preguntas referidas a los elementos del párrafo.
- 3) Aptitud para encontrar en el párrafo la respuesta a las preguntas.
- 4) Aptitud para escribir la respuesta.
- 5) Capacidad general o aptitud mental.

En síntesis, nuestra prueba sobre comprensión lectora se dispuso así:

(11) Van der Veldt, J.: *Cuestiones de Psicología*. C. S. I. C. Madrid, 1947.

(12) Aguayo: *Didáctica de la escuela nueva*. Pág. 305. Citado por J. Zaragoza en «Gnosograma». Pág. 25.

(13) Fernández Huerta, J.: *Comprensión lectora: determinación y perfeccionamiento*. «Rev. Esp. de Pedagog.» N.º 31, 1950. Págs. 367-401.

Hechas las recomendaciones necesarias, dadas las instrucciones pertinentes al caso, y conseguida plena seguridad de que nadie podría copiar de su respectivo condiscípulo y provistos previamente de papel y lápiz, se dictó un párrafo titulado «El palo del telégrafo», de la obra de Clarín «Adiós, Cordera», de amplitud suficiente al fin de nuestra prueba. Releído por varios alumnos para cerciorarnos de que todos habían escrito con corrección el texto dictado, se escribieron en la pizarra dieciséis preguntas entresacadas del contexto, a las cuales contestaron con tiempo ilimitado.

Terminado este ejercicio, y con el mismo sistema de presentación, se dictó la poesía titulada «Estaciones», de Martínez de la Rosa (14), y propuestas seguidamente trece preguntas referentes al contenido de la misma. Todos los ítems, tanto los del párrafo en prosa como los de la poesía, fueron redactados en forma que su contestación fuera única, a fin de evitar apreciación subjetiva en el momento de valorar los protocolos, a cuyo efecto se adjudicó un punto por pregunta bien contestada.

4) *Cuestionario de materias culturales.*—Integrado por un total de setenta preguntas, entresacadas de las distintas lecciones tratadas en clase hasta la fecha de los exámenes, redactadas con concreción y dispuestas de acuerdo con las condiciones fundamentales que exige la elaboración de estas pruebas objetivas. Todas las cuestiones que propusimos corresponden al grupo de aquellas cuya respuesta exige la evocación de un recuerdo, por considerarlas como de mayor garantía, para comprobar los conocimientos asimilados durante el trimestre.

Este total de cuestiones se distribuye a razón de diez por cada uno de los siguientes epígrafes:

- 1) Formación religiosa (comprende Religión e Historia Sagrada).
- 2) Lengua y Literatura.
- 3) Matemáticas (comprende Aritmética y Geometría: 20 preguntas).
- 4) Geografía general.
- 5) Historia (general y de España, especialmente).
- 6) Ciencias (Físicas y Naturales, con Fisiología e Higiene).

En la valoración se adjudicó un punto por pregunta bien contes-

---

(14) Villar Aniceto: *Ejercicios de Lenguaje*. Edit. Salvatella. Barcelona. Páginas 13 y 18.

tada y fueron presentadas a los examinandos, dictando las diferentes cuestiones, cuyo texto escribieron los alumnos en sus respectivas hojas a fin de facilitar con ello la obtención de la respuesta adecuada, por considerar que la relectura de las distintas preguntas ayuda a la evocación del recuerdo, facilitando la interpretación y comprensión de las mismas.

El cuestionario íntegro, propuesto en estas pruebas, puede verse en el anexo de este trabajo.

5) *Test diagnóstico de inteligencia.*—Si es así que la productividad del escolar está influida, y aún determinada, por la personalidad del alumno, entendida ésta como la resultante de complejas acciones motivadas por factores endógenos y exógenos, precisábamos conocer la capacidad mental de nuestros examinandos y discriminar el valor de sus CC. II., no sólo para poder constatar con este dato, aunque sólo fuera superficialmente, los resultados obtenidos en el examen, sino también para robustecer, de manera objetiva, el índice cognoscitivo de cada escolar.

A tal fin, sometimos al grupo examinado a la realización del test colectivo de Ballard, pues aun conociendo las deficiencias que supone esta prueba para obtener un nivel mental de auténtica garantía (\*), entre otras razones por su falta de adaptación concreta a nuestra población escolar, nos ofrece la confianza de ser apta, por el contenido de sus cuestiones, dada la similitud que guardan con el trabajo escolar. Tengo por cierto, de acuerdo con María Kaczynska (15), que los tests verbales, a cuyo tipo pertenece el del inspector Ballard, corresponden bien al carácter de los estudios escolares actuales.

No estará de más apuntar la utilidad que a todos nos reportaría una extensa y científica ordenación y adaptación a nuestros escolares de este test y de otros dos o tres de los llamados «económicos», que ofrecieran mejores garantías y condiciones científicas, pues es muy cierto

---

(\*) Consideramos de todo punto inadecuado, para el diagnóstico de la edad mental, el uso de un solo test, y máximo cuando se trata de una prueba colectiva, haciendo nuestra la recomendación del Dr. Fernández Huerta, al «prevenir a muchos maestros y advertirles que un solo test colectivo es insuficiente para determinar el C. I. de un escolar, y que si es imposible por falta de tiempo realizar tests individuales, deberá presentarse a los escolares una batería de dos o tres tests colectivos, de forma lo más diversa posible, y mediante la aplicación del sigma individual aproximarse en la capacidad mental.—Fernández Huerta, J.: *Aptitudes lingüísticas*. Congreso I de Pedagogía. Actas IV. C. S. I. C. Madrid. Pág. 116.

(15) Kaczynska, M.<sup>a</sup>: *El rendimiento escolar y la inteligencia*. Trad. D. Barnés. Espasa-Calpe. Madrid, 1935.

lo que dice el doctor García Yagüe refiriéndose concretamente al de Ballard, de que a pesar de existir baremos para Barcelona, Madrid y Valencia confeccionados respectivamente por Mira y López (I), Fernández Huerta (II) y Zaragoza Antich (III) y de los estudios del segundo de estos investigadores, «que fuerza una nueva ordenación y reducción, está por adaptar, para lo cual habría que reducir el número de preguntas a fin de ser realizable en una hora (en el trabajo que nos ocupa tuvimos que efectuar la experiencia en dos sesiones de una hora cuarenta y cinco minutos cada una, a fin de evitar la falsedad de resultados por copia de los alumnos) y suprimir o sustituir algunas cuestiones basadas exclusivamente en conocimientos escolares» (16).

La prueba se realizó en idénticas condiciones experimentales, y con la misma ambientación e instrucciones preliminares que sigue Zaragoza en el centro escolar que dirige y que expone, con todo detalle y precisión, en sus estudios sobre el GNOSOGAMA (op. cit. ref. 3, páginas 78 y 86). La valoración, al igual que en cuantas ocasiones utilizamos esta prueba de inteligencia, se hizo utilizando los baremos obtenidos por Zaragoza en la aplicación del test a la población escolar de Valencia, lo que supone otro factor negativo para obtener una E. M. de suficiente garantía, toda vez que sus escalas, en «decil» y en «*tau*», no comprenden más que las E. C. de nueve a doce años, ambos inclusive, viéndonos obligados a calcular, mediante extrapolación, los valores que corresponden a las edades de nuestros escolares, superiores, en general, a los doce años. Pero, con todo, los cocientes hallados no ofrecen discrepancias desconcertantes con el juicio empírico, naturalmente, que tenemos de la capacidad intelectual de cada discente.

A continuación insertamos el cuadro número 1 con las frecuencias y porcentaje de los distintos valores obtenidos para discriminar el C. I. de los alumnos examinados, que oscilan entre 88 y 127, como valor mínimo y máximo respectivamente. La frecuencia de tendencia más acusada aparece entre los grupos cuarto y noveno, que agrupa a los valores comprendidos entre 100 y 114, lo que nos permite afirmar

I) Mira López, E.: *Manual de Psicología jurídica*. Buenos Aires, 1945. Pág. 215.

II) Fernández Huerta, J.: *Estudio de aplicación del test Ballard de inteligencia en la escuela primaria*. «Rev. Esp. de Pedag.», N.º 3, 1951.

III) Zaragoza Antich J.: *Graduación de test psicométrico*. «Rev. de Psic. General y Aplicada». N.º 5, 1950. Págs. 755-70.

(16) García Yagüe, J.: *Medida de la personalidad del escolar*. «Bordón». Números 25-26, 1952. Pág. 67.

que trabajamos sobre un grupo de alumnos cualificados como normales y de homogeneización suficientemente acusada. No aparece ningún infradotado, excepción hecha del alumno con C. I. 88, que según las limitaciones hechas por Terman y Burt (17) al área de la inteligencia, cae, o está próximo a quedar enmarcado dentro del grupo al que califican como «tontos».

En resumen, y de acuerdo con los valores que asignan los citados investigadores para la tipificación de los individuos según cuantía de su C. I., nuestro grupo examinado se distribuye como sigue:

TIPO MENTAL	C. I.	Núm.	%
Muy superiores..... de	120 a 140	3	9
Superiores..... »	110 a 120	8	23
Normales..... »	90 a 110	22	65
Tontos, retrasados..... »	80 a 90	1	3

#### IV. RESULTADOS. ANÁLISIS GRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Hasta aquí podíamos considerar como fundamental cuanto se refiere a la exposición de pruebas y técnica adoptada en nuestro primer examen trimestral, con pruebas objetivas de extensión reducida. Sólo nos resta añadir que, con la suma total de las puntuaciones obtenidas por cada escolar en las distintas pruebas, hallamos su media aritmética, adjudicando así un rango a cada uno, según cuantía del mismo, que nos facilitó la ordenación del grupo examinado y al mismo tiempo su cualificación, adjudicada conforme al siguiente criterio:

Sobresaliente.....	De 9 a 10 puntos.
Notable.....	De 7 a 8 »
Aprobado.....	De 5 a 6 »
Suspenseo.....	De 1 a 4 »

Sin embargo, nos interesaba, y en ello habíamos puesto nuestro propósito desde un principio, realizar un estudio estadístico y experi-

(17) Garmendía de Otaola, A.: *Clasificación de los talentos dentro del paradigma psicológico*. «Rev. de Psic. y Pedag. Aplicadas». Valencia, N.º 2, 1950. Pág. 30.

**CUADRO N°1** <sup>7</sup> **C.I.**

<b>G</b>	<b>Valores</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
1°	88-90	1	3
2°	91-93	0	0
3°	94-96	3	9
4°	97-99	4	12
5°	100-102	5	15
6°	103-105	5	15
7°	106-108	2	6
8°	109-111	5	15
9°	112-114	4	12
10°	115-117	0	0
11°	118-120	2	6
12°	121-123	1	3
13°	124-126	0	0
14°	127-129	1	3

**CUADRO N°2** **LECTURA**

<b>G</b>	<b>Intervalos.</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
1°	15-16	2	8
2°	17-18	1	4
3°	19-20	4	16
4°	21-22	9	36
5°	23-24	5	20
6°	25-26	1	4
7°	27-28	2	8
8°	29-30	1	4

mental sobre dos de las pruebas utilizadas en este examen, concretamente: sobre comprensión lectora y cuestionario propuesto en las materias culturales o formativas, cuyas resultas y análisis detallado exponemos seguidamente:

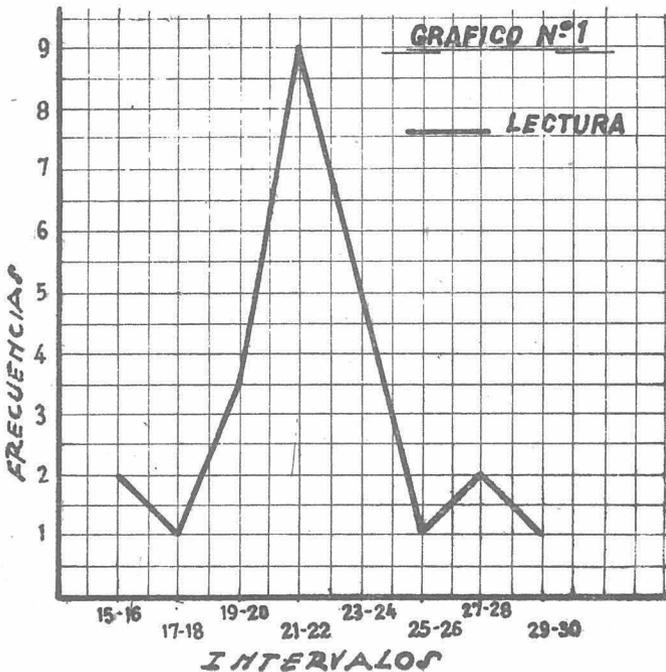
1) *Comprensión lectora.*—Al realizar el cómputo total de preguntas bien contestadas por cada examinando sumando las respuestas respectivas a los ejercicios en prosa y en verso, nos llamó mucho la atención encontrar una diferencia muy acusada entre las medias aritméticas de cada una de estas partes de la prueba, que dieron los siguientes valores:

---

Ma. en prosa . . . . .	14,—	con dieciséis preguntas.
Ma. » verso . . . . .	7,92	» trece preguntas.

---

La dificultad interpretadora del ejercicio en prosa con relación al realizado en poesía está, aproximadamente, en la razón de 2 es a 1.



Esta acusada disparidad, que creemos no debe ser en tal cuantía, nos dice y advierte del cuidado con que debemos proceder en la elaboración de pruebas sucesivas. No hemos realizado un detenido estudio para averiguar la causalidad de esta diferencia, pero puede ser que obedezca a que las preguntas propuestas en el texto en prosa eran más concretas y también a la mayor dificultad, que siempre se encuentra, para comprender e interpretar la poesía, y máxime cuando se trata de un género lírico.

Con los datos, convenientemente ordenados, confeccionamos el cuadro número 2 que nos permitió, no sólo representar gráficamente los resultados conseguidos en nuestra experiencia, sino también obtener los valores y medidas estadísticas que luego detallaremos.

La sola inspección de la curva representativa nos facilitó un conocimiento intuitivo que ya nos permitía afirmar había cierta homogeneidad en el grupo examinado, así como el valor discriminativo de la prueba, puesto que su trazado no se alejaba, en gran manera, de la curva normal de Gauss. Gráfico número 1.

Precisábamos, conforme dejamos dicho, un análisis estadístico de los resultados obtenidos para comprobar hasta qué punto la experiencia ensayada ofrecía auténtico grado de validez y confianza y, a tal fin, fuimos calculando los valores que figuran en el cuadro número 3.

### CUADRO N.º 3

#### Datos estadísticos

PRUEBAS	$M_a$	$M_d$	$\sigma$	EP	SK	$Q_3$	$Q_1$	$P_{90}$	$P_{10}$	$K_u$	V
Comprensión lectora	22,76	22,22	3,34	2,25	0,485	24	21	28	18	0,174	14
Cuestionario	37,69	35,2	9,13	6,19	0,815	45	31	51	27	0,305	24

juntamente con los encontrados para el cuestionario, de acuerdo con el siguiente proceso.

Las medidas de tendencia central fueron obtenidas con las siguientes fórmulas.

$$M_a = \frac{\sum m}{N}; \quad M_d = V_i + \left( \frac{\frac{N}{2} - S}{f} \right) \cdot i$$

en las que, sustituyendo los símbolos por sus respectivos valores numéricos, hallamos:

$$Ma = \frac{559}{25} = 22,76 \quad Md = 21 + \frac{5,5}{9} \times 2 = 22,22$$

La desviación típica (SD.) o sigma ( $\sigma$ ), la de mayor garantía por ser la menos afectada por las fluctuaciones extremas, se calculó aplicando la fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N}} = \sqrt{\frac{276}{25}} = 3,3406$$

La certeza del valor de  $\sigma$  quedó comprobada al sumar y restar su cuantía a la Ma. y ver que, entre ambos resultados, 26,1 y 19,42, quedaban comprendidos, aproximadamente, los 2/3 de los casos examinados y también que nuestro  $\sigma$  representaba el 68 por 100 de los mismos: concretamente el 65,4 por 100.

Apoyándonos en este dato, calculamos seguidamente el error probable (EP.) puesto que:

$$EP = 0,6745 \cdot \sigma = 0,6745 \times 3,3406 = 2,2528$$

Nuevo valor que los afirmaba en la precisión estadística de los datos y en el gran valor representativo de la media aritmética.

Profundizamos más en nuestra investigación, conociendo el valor de la asimetría en la curva de frecuencia, para ver hasta qué punto llegaba la dispersión de las medidas centrales (Ma., Md.), utilizando al efecto la fórmula que recomienda Thorndike y que se debe a Rugg:

$$SK = \frac{3(Ma - Md)}{\sigma} = \frac{3(22,76 - 22,22)}{3,34} = 0,485$$

Este valor nos permite asegurar que la dispersión buscada no es de gran consideración, toda vez que, aunque el valor ideal sea cero, en la realidad los valores centrales no coinciden plenamente, y teniendo en

cuenta que el límite de asimetría tolerable, según Kelley, es hasta 0,370, y, según Dickey, se pueden aceptar resultados cuyo  $sk < 1$ , nuestra prueba es de resultados satisfactorios.

Seguidamente procedimos a calcular, de manera objetiva, la progre-

**CUADRO N° 4** **CUESTIONARIO.**

G	Intervalos	F	D	FxD	FxD <sup>2</sup>	F <sub>a</sub>
1°	26-27	4	+5	+20	100	4
2°	28-29	3	+4	+12	48	7
3°	30-31	3	+3	+9	27	10
4°	32-33	4	+2	+8	16	14
5°	34-35	5	+1	+5	5	19
6°	36-37	0	0	0	0	19
7°	38-39	2	-1	-2	2	21
8°	40-41	1	-2	-2	4	22
9°	42-43	2	-3	-6	18	24
10°	44-45	1	-4	-4	16	25
11°	46-47	1	-5	-5	25	26
12°	48-49	1	-6	-6	36	27
13°	50-51	3	-7	-21	147	30
14°	52-53	1	-8	-8	64	31
15°	54-55	1	-9	-9	81	32
16°	56-57	0	-10	0	0	32
17°	58-59	1	-11	-11	121	33
-	-	N°33	-	ΣFD=-20	ΣFD <sup>2</sup> =710	-

sión de la serie respecto a la altura ( $Ku$ , «kurtosis»), como producto de una mayor o menor dispersión de los datos, empleando la fórmula

$$Ku = \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})}$$

obteniendo para nuestra prueba, previo cálculo de cuartiles y percentiles, la siguiente expresión numérica:

$$K_u = \frac{24,1 - 20,6}{2 \cdot (28 - 18)} = 0,174$$

Sabiendo que el tipo normal de  $K_u$  es igual a 0,263, nuestra curva, que resulta con valor inferior, es más aguda que lo normal gaussiano y de forma «leptokúrtica», que ya pudimos apreciar, apriorísticamente, al dibujar la gráfica representativa, siendo, por lo tanto, de gran valor para la diferenciación de los individuos examinados.

En síntesis:

a) Nuestra prueba, para el diagnóstico de la lectura comprensiva, es provechosa por su homogeneidad y valor diferencial.

b) Estadísticamente concebida, sus resultados son de garantía y satisfacen a los fines para que fué concebida.

c) No obstante, creemos admite las siguientes rectificaciones:

1) Aumento del número de preguntas, adicionando nuevos trozos de prosa y poesía.

2) Buscar una mayor armonía entre los textos escogidos, al objeto de que la dificultad en su comprensión resulte en gradación normal.

2) *Cuestionario de materias culturales.*—Fué desarrollado el propuesto en este examen, y que ya hemos descrito en líneas anteriores, por un total de 33 alumnos, ya que uno de los escolarés que inició la prueba no la completó por enfermedad.

Con objeto de cerciorarnos hasta qué límite podíamos tener confianza y garantía con el cuestionario, elaborado en las condiciones que ya se citaron, procedimos al estudio gráfico y numérico de los resultados obtenidos, conforme al orden siguiente:

a) *Condensación de datos.*—Valorados todos los protocolos, con el máximo esmero y de acuerdo con el temario clave del que se propuso, confeccionamos una relación seriada, de más a menos, conforme al total de preguntas que cada alumno había contestado positivamente, serie que osciló entre 58 y 26 puntos, como valores máximo y mínimo, respectivamente. Igualmente se totalizó el número de preguntas bien contestadas en cada una de las asignaturas para calcular un primer promedio que nos predijera la cuantía del grado de dificultad o facili-

dad, habido para la contestación de los distintos cuestionarios parciales, conforme se indica en la siguiente tabla:

ASIGNATURAS	Preguntas acertadas		
	Total	Ma.	%
Formación Religiosa . . . . .	268	8,12	21,5
Gramática y Literatura . . . . .	207	6,27	16,6
Geografía . . . . .	146	4,42	11,7
Historia . . . . .	217	6,57	17,4
Matemáticas . . . . .	200	6,06	16
Ciencias . . . . .	206	6,24	16,7
<b>TOTALES . . . . .</b>	<b>1.244</b>	<b>37,68</b>	<b>99,9</b>

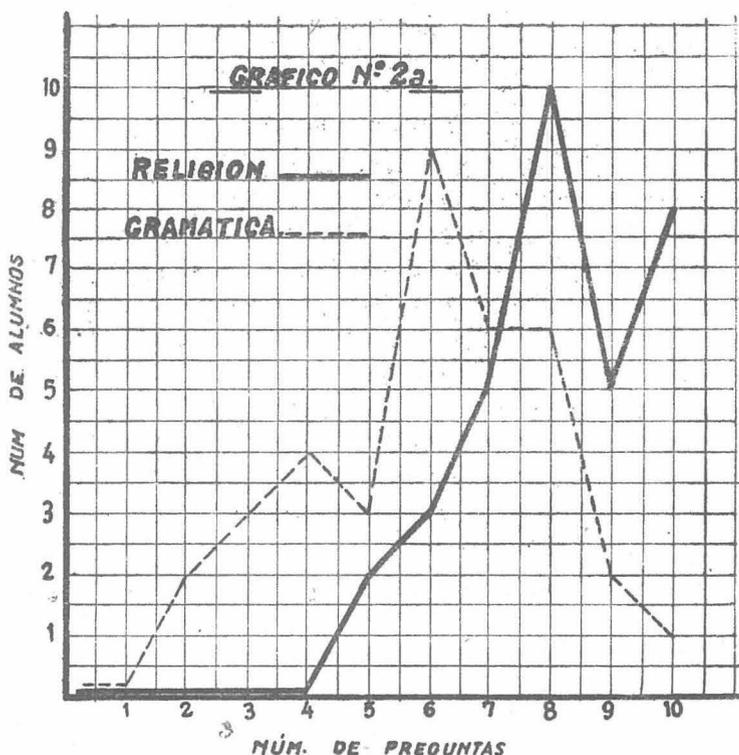
De la simple inspección de este cuadro se deduce inmediatamente que el cuestionario de Formación religiosa era, o el más fácil para su contestación, o el de la materia que mejor dominaban nuestros escolares, y, por el contrario, el más difícil, o el de aprendizaje más deficitario, el de Geografía, ya que su valor medio, 4,42, era en realidad alarmante, comparado con los de los restantes, que acusan normalidad y uniformidad.

Para saber, aunque sólo fuese de manera empírica, intuitiva, cuál de los cuestionarios ofrecía menos garantía discriminadora, optamos por representar, gráficamente, las curvas de frecuencia, distribuidoras de la cuantía en que cada alumno había resuelto los distintos cuestionarios, según el número de preguntas acertadas en los mismos. Así, por ejemplo, el cuestionario de Gramática (gráf. núm. 2a) fué contestado con tres aciertos por dos alumnos; con seis, por nueve examinandos; con ocho, por diez, etc., etc.

A la simple observación de estas curvas dedujimos que las pruebas de Religión y Geografía (gráf. núm. 2a y 2b), podíamos considerarlas como inadecuadas, al alejarse mucho su trazado del tipo de curva ideal; la primera por tener la totalidad de sus valores acumulados a la derecha de los valores medios o centrales, y la segunda a la izquierda, careciendo ambas, por lo tanto, de poder diferenciador. Los restantes

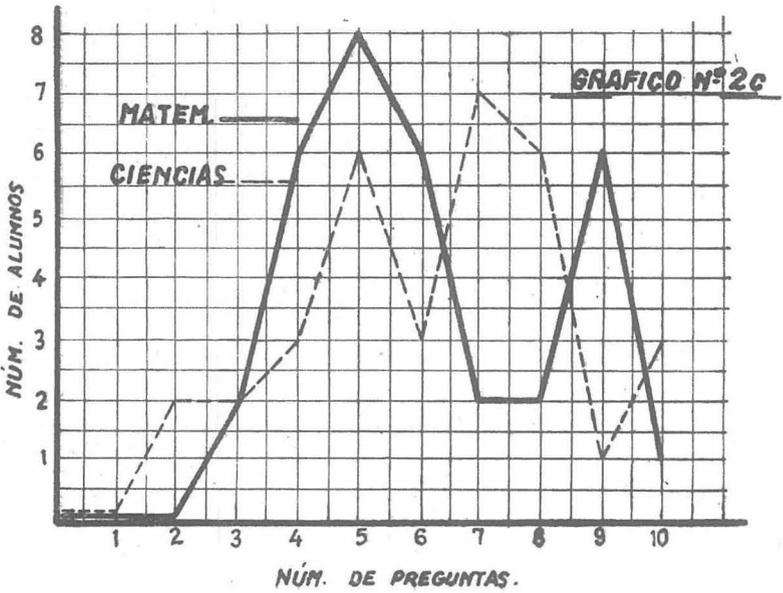
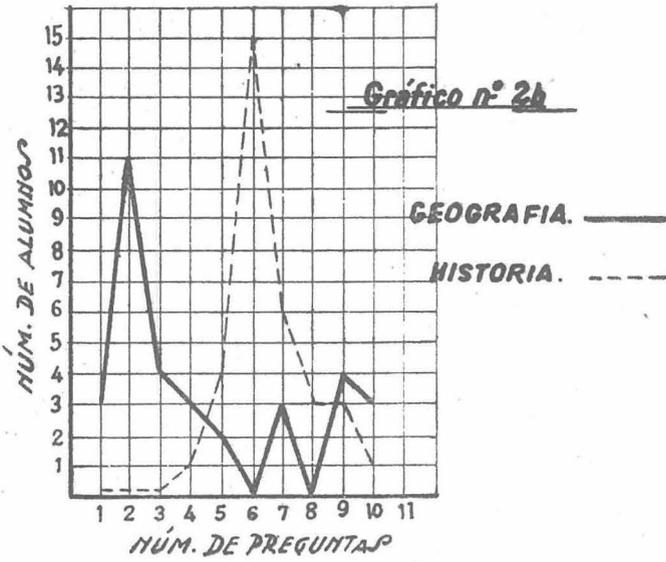
cuestionarios podían ser aceptados en principio, excepción hecha del relativo a Matemáticas (gráf. núm. 2c), que por su acusada inflexión en los valores 7 y 8, debería ser objeto de alguna rectificación.

Con este simple análisis, ya casi podíamos asegurar que la prueba, en su conjunto, no ofrecía óptimas condiciones de bondad y garantía,



pero al objeto de conocer, con mayor grado de certeza, su valor diferenciador, se procedió al estudio estadístico de la misma, conforme al siguiente proceso y cuyos datos encontrados, aparecen agrupados en el cuadro número 3.

Sirviéndonos de la relación rangueada, según el total de aciertos obtenido por cada examinando, dispusimos estos valores, agrupados por su frecuencia, conforme aparece en el cuadro número 4, con un intervalo de dos puntos, construyendo seguidamente la curva represen-



tativa de esta serie (gráf. núm. 3), que por su irregularidad, aplastamiento y estructura tan alejada de lo normal, nos advertía que la prueba, globalmente considerada, no era apta para la consecución de los fines propuestos.

Calculamos a continuación los valores de tendencia central, aplicando para su obtención las mismas fórmulas que utilizamos en la prueba de comprensión lectora, obteniendo estos valores:

$$Ma. = 37,696$$

$$Md. = 35,2$$

El valor de la desviación típica fué calculado con los datos que figuran en el cuadro de frecuencias, haciendo aplicación de la siguiente fórmula (18):

$$\sigma = i \sqrt{\frac{\sum f d^2}{N} - \left(\frac{\sum f d}{N}\right)^2}$$

Sustituídos los símbolos por sus respectivos valores numéricos, nos dió la siguiente expresión:

$$\sigma = 2 \sqrt{\frac{710}{33} - \left(\frac{20}{33}\right)^2} = 9,18;$$

cuyo resultado era exacto, pues hecha su comprobación, sumando y restando a la media esta cuantía del  $\sigma$ , entre sus valores resultantes, 46,876 y 28,516, quedaban comprendidos aproximadamente los 2/3 del total de la serie, es decir, 21 casos en números redondos, equivalentes, por defecto, al 68 por 100 de la misma.

Con el valor de «sigma» calculamos también el error probable (EP), que nos dió un valor de

$$EP = 0,6745 \times 9,18 = 6,1919$$

(18) García Peña, A.: *La Estadística en la Educación*. Sevilla, 1944. Pág. 125.

— García Hoz, V.: *Formulario y Tablas de Estadística aplicadas a la Educación*. C. S. I. C. Madrid, 1944.

La simetría de la curva (Skewness), esto es, el valor de dispersión de los datos de medida central, fué cuantificado con la fórmula:

$$Sk = \frac{3 (Ma - Md)}{\sigma} = \frac{3 (37,696 - 35,2)}{9,18} = 0,815$$

índice representativo de asimetría muy acusada, que únicamente podemos aceptar apoyándonos en el criterio de Dickey, quien establece un límite de tolerancia para  $SK < 1$ . Pero aun así, por su elevada cuantía, nos hace suponer que su poder representativo es dudoso.

El valor obtenido por la «kurtosis» (Ku.), calculado con la fórmula:

$$Ku = \frac{Q_3 - Q_1}{2 (P_{90} - P_{10})} = \frac{45,5 - 30,83}{2 \times (51 - 27)} = 0,305$$

superior al número 0,263, considerado como normal, nos puso en evidencia el gran aplastamiento de la curva, de forma «platokúrtica», y nos afirmó una vez más en el débil poder del conjunto de la prueba para la diferenciación de los individuos examinados.

El coeficiente de variabilidad (V), calculado en porcentaje, con la fórmula:

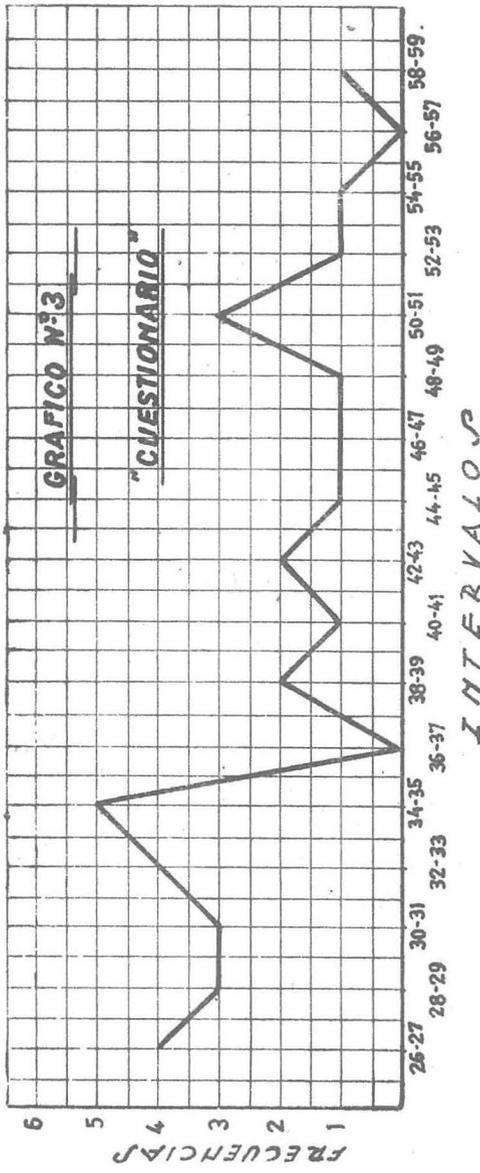
$$V = \frac{100 \cdot \sigma}{Ma}$$

nos dió, con nuestros datos, un valor de 24, porcentaje alto y de acusada variabilidad, conforme corresponde al sigma ( $\sigma$ ) obtenido y forma de la curva representativa.

Como consecuencia de todo lo expuesto, y ciñéndonos exclusivamente a la medida del rendimiento escolar con el examen reducido que presentamos, podemos sentar las siguientes conclusiones:

## I

El cuestionario preparado para las materias culturales, no ofrece suficientes garantías para conseguir una eficaz diferenciación de los individuos examinados, tenida cuenta de que el grupo, en su conjunto,



ofrece un grado de homogeneización de suficiente aceptación, demostrado no sólo en la prueba de comprensión lectora, sino también, y de manera más fehaciente, en la distribución de sus coeficientes intelectuales.

## II

Esta anomalía creemos obedezca, seguramente, a la considerable dispersión que ostentan los cuestionarios de Religión y Geografía, así como al reducido número de preguntas que contiene cada uno de los propuestos.

## III

El estudio estadístico de los resultados obtenidos nos ha venido a demostrar, sin haber lugar a argumentación en contra, del error de enjuiciamiento en que estábamos, al considerar como de mejor eficacia diagnóstica, desde un principio, el cuestionario de materias culturales, sobre la prueba de comprensión lectora.

## IV

El orden correspondido a cada escolar dentro de la serie, de acuerdo con el rango obtenido, es de suficiencia señalada, dada su íntima correlación con la apreciación subjetiva que teníamos de cada uno de los alumnos, surgida de la convivencia constante con los mismos.

JULIÁN SÁNCHEZ JIMÉNEZ

## VI. ANEXO

### A) *Pruebas preparadas para el examen sobre comprensión lectora.*

Escribid, con claridad y sin apresuramiento, el texto que a continuación os voy a dictar. Si no entendéis alguna palabra, decírmelo. Repetiré las frases tantas veces como sea preciso. Escribid:

## Título: «EL PALO DEL TELEGRAFO»

«El "prao" Somonte era un recorte triangular de terciopelo verde, tendido como una colgadura cuesta abajo por la loma. Uno de sus ángulos, el inferior, lo despuntaba el ferrocarril de Oviedo a Gijón. Un palo del telégrafo, plantado allí como pendon de conquista, con sus jicaras blancas y sus alambres paralelos, a derecha y a izquierda, representaba para Rosa y Pinin el ancho mundo, desconocido, misterioso, temible, eternamente. Pinin, después de pensarlo mucho, cuando a fuerza de ver días y días el poste, tranquilo, inofensivo, campechano, con ganas, sin duda, de aclimatarse a la aldea y parecerse todo lo posible a un árbol seco, fué atreviéndose con él, llegó su confianza al extremo de abrazarse al leño y trepar hasta cerca de los alambres. Rosa, menos audaz, pero más enamorada de lo desconocido, se contentaba con arrimar el oído al palo del telégrafo.»—*Clarín*. «ADIOS, CORDERA».

Releído por varios alumnos el párrafo completo, y con la seguridad de que todos lo tenían completo, y legible con facilidad, se les dijo:

Ahora prestad atención. A continuación de lo que acabamos de escribir, vais a copiar una serie de preguntas que pondré en la pizarra para que las contestéis. Todas ellas tienen su respuesta en el contexto que os he dictado. Leerlo cuantas veces necesitéis, y si no sabéis contestar a alguna de las preguntas, haced un pequeño guión y pasad a la siguiente. No os apresuréis, pero tampoco perdáis mucho tiempo. Podéis empezar.

## CUESTIONARIO

- 1.—¿Cómo se llama el prado? .....
- 2.—El prado, ¿era horizontal o inclinado? .....
- 3.—¿Por dónde pasa el ferrocarril de Oviedo a Gijón? .....
- 4.—El palo del telégrafo, ¿para qué lleva jicaras? .....
- 5.—Rosa y Pinin, ¿eran niños o personas mayores? .....
- 6.—¿Qué representaba para ellos el palo del telégrafo? .....
- 7.—¿Cómo se acostumbró Pinin a ver el palo del telégrafo? .....
- 8.—¿A quién quería parecerse en el prado el palo del telégrafo? .....
- 9.—¿Quién fué más audaz, Pinin o Rosa? .....
- 10.—¿Es buena o mala la audacia de Pinin? .....
- 11.—Si es mala, decid por qué .....
- 12.—¿Qué hacía Rosa con el poste? .....
- 13.—¿Experimentaba alguna sensación con ello? .....
- 14.—En caso afirmativo, escribe cuál .....
- 15.—¿En qué región de España se desarrolla esta acción? .....
- 16.—Concretamente: ¿Entre qué dos ciudades? .....

Siguiendo su proceder similar en un todo al que hemos dejado expuesto para el ejercicio en prosa, se les dictó en la jornada siguiente la poesía de Martínez de la Rosa, que transcribimos:

## ESTACIONES

«Pasa fugaz la alegre primavera  
rosas sembrando y coronando amores  
y el seco estio deshojando flores,  
haces apiña en la tostada era;  
mas la estación a Baco lisonjera  
torna a dar vida a campos y pastores,  
y ya el invierno anuncia sus rigores,  
al tibio sol menguando la carrera.

Yo una vez y otra vez vi en mayo  
rosas, y la mies hondear en el estio;  
vi de otoño las fuentes abundosas  
y el hielo estéril del invierno impío.  
Vuelan las estaciones presurosas...  
¡Y sólo dura eterno el dolor mío!»

Leída repetidas veces la poesía copiada y explicada que fué la significación mitológica del dios Baco, se les invitó a contestar, en igual forma que el día anterior, el siguiente cuestionario:

- 1.—¿Qué siembra y corona la primavera? .....
- 2.—¿Quién deshoja las flores? .....
- 3.—¿Cuál es la estación agradable a Baco? .....
- 4.—¿Por qué? .....
- 5.—¿Cuáles son los rigores del invierno? .....
- 6.—¿Qué es lo que ha visto el poeta una y otra vez? .....
- 7.—¿Qué vió en la primavera? .....
- 8.—¿Y en el otoño? .....
- 9.—¿Qué vió en el estio? .....
- 10.—¿Y en el invierno? .....
- 11.—¿Cómo pasan las estaciones para el poeta? .....
- 12.—¿El poeta, es optimista? .....
- 13.—¿Por qué? .....

## B) Cuestionario propuesto para las materias culturales.

En hojas facilitadas escribieron, en la cabecera de las mismas, los datos de referencia individual, tales como nombres y apellidos, edad, fecha, etc., y a continuación la siguiente inscripción:

«LEE DETENIDAMENTE LAS CUESTIONES QUE SIGUEN Y CONTESTA A CADA UNA DE ELLAS CON EL MENOR NUMERO DE PALABRAS POSIBLE. SI NO SABES QUE RESPONDER EN ALGUNA, PASA A LA SIGUIENTE. PIENSA ANTES DE CONTESTAR, PERO NO TE ENTRETENGAS.»

A continuación, para explicarles la forma de examen, se pusieron los siguientes ejemplos en la pizarra:

- 1.—Castellón se encuentra en la región de .....
- 2.—El sudor sale del cuerpo por los .....

Y una vez que todos comprendieron la forma en que debían contestar, se les dictó los siguientes cuestionarios:

A) *Religión e Historia Sagrada.*

- 1.—La única Religión verdadera es la .....
- 2.—La insignia o señal del cristiano es .....
- 3.—La Religión Cristiana fué predicada por .....
- 4.—Las señales de la Revelación son .....
- 5.—El hombre está compuesto de dos sustancias, que son .....
- 6.—El alma, ¿es simple o compuesta? .....
- 7.—Los padres de la Virgen María se llamaron .....
- 8.—En el Antiguo Testamento, ¿están contenidos los Evangelios? .....
- 9.—Después del Diluvio, ¿a quién eligió Dios como Patriarca del pueblo? .....
- 10.—¿Fueron Patriarcas Matusalén y Noé? .....

B) *Lengua y Literatura.*

- 1.—El medio de expresión de la Literatura es .....
- 2.—¿De qué idioma procede la lengua castellana? .....
- 3.—La belleza, por medio de la palabra, se puede expresar en .....
- 4.—El gallego y el mallorquín, ¿son idiomas o dialectos? .....
- 5.—Los versos alejandrinos constan de ..... sílabas.
- 6.—Los conceptos se expresan por medio del .....
- 7.—El adjetivo es al nombre lo que el adverbio es al .....
- 8.—Los nombres «extremeño» y «alameda» son .....
- 9.—Aguila y perdiz son del género .....
- 10.—Las conjunciones sirven para unir .....

C) *Matemáticas.*

- 1.—Los conjuntos se dividen en .....
- 2.—Las magnitudes, ¿son entes concretos? .....
- 3.—Un montón de trigo, ¿es una magnitud? .....
- 4.—El número resulta de comparar la .....
- 5.—La suma y la multiplicación son operaciones de .....
- 6.—Si  $A = B$  y  $B$  no es igual a  $C$ , ¿cómo son  $A$  y  $C$ ? .....
- 7.—¿Cuántos números pares tiene la serie natural? .....
- 8.—La resta, ¿tiene la propiedad conmutativa? .....
- 9.—La multiplicación es a la suma como la potencia es a la .....
- 10.—Escribe los cocientes por defecto y por exceso de  $21 : 4$  .....
- 11.—Un punto, en movimiento continuo, engendra .....
- 12.—Una línea, limitada en dos de sus puntos, se llama .....
- 13.—Una línea, en movimiento de traslación, engendra .....
- 14.—Dos ángulos adyacentes siempre son .....
- 15.—¿Cuánto vale un ángulo completo? .....
- 16.—El punto donde se cortan las tres medianas de un triángulo se llama .....
- 17.—¿Cuánto vale el ángulo agudo de un triángulo rectángulo isósceles? .....
- 18.—¿Cuál es el valor de los ángulos de un trapecio? .....
- 19.—¿A qué paralelogramo corresponden las diagonales que se cortan perpendicularmente y son desiguales? .....
- 20.—¿Cómo son, en un polígono regular, el ángulo central y el interno? .....

D) *Geografía general.*

- 1.—Los días y las noches se originan por .....
- 2.—La Geología estudia .....
- 3.—Las cinco Eras por que ha pasado la Tierra son .....
- 4.—La eclíptica tiene forma de .....
- 5.—La eclíptica corta al Ecuador formando un ángulo de .....
- 7.—¿Cuál es la forma científica de la Tierra? .....
- 8.—¿Cuáles son los llamados planetas interiores? .....
- 9.—Las coordenadas gráficas son .....
- 10.—¿Cómo se llaman las capas superpuestas de la litosfera? .....

E) *Historia Universal.*

- 1.—La Edad de Piedra se divide en dos períodos, que son .....
- 2.—La manifestación artística del Paleolítico es .....
- 3.—La creación típica del neolítico son los .....
- 4.—La cueva de Altamira es célebre por .....
- 5.—La joya más preciada del arte ibérico es .....
- 6.—Las guerras púnicas se dieron entre .....
- 7.—¿Qué general romano arrojó de España a los cartagineses? .....
- 8.—El Edicto de Milán fué promulgado por .....
- 9.—El primer rey de España fué .....
- 10.—¿Quién expulsó de España a los bizantinos? .....

F) *Ciencias Físico-naturales.*

- 1.—La célula se divide en tres partes, que son .....
- 2.—La reunión de varios tejidos forma un .....
- 3.—Los huesos, ¿tienen sustancias químicas? .....
- 4.—Las plantas de organización superior se llaman .....
- 5.—El movimiento uniformemente variado puede ser .....
- 6.—Cita el nombre de hueso plano .....
- 7.—El peso específico de un cuerpo es 7,8. ¿Cuánto pesa un dm<sup>3</sup> de ese cuerpo? .....
- 8.—La parte de la raíz, con la que se abre paso se llama .....
- 9.—Los órganos masculinos de la flor son .....
- 10.—Las hojas, por su duración, se dividen en .....

## S U M M A R Y

The author has confronted to day's concern for those works which aim to determine the achievement in the primary school subjects, and, he, after strictly posing the question of the examinations in the school, studies the main object of his article: the elaboration of an abridged examination. It can be considered as a diminished attempt to solve a problem and, in a general way, it reveals the claim of the primary school teachers to find out some informative, unexpensive tests to score the primary school children's exercises. Neither the validity nor the reliability of the tests are determined.