

EL INGRESO EN LAS NORMALES Y CENTROS DE ENSEÑANZA MEDIA

No pienso, por ahora, unir mi voz al coro nutrido que en todas las ocasiones que a mano vienen se dedica a la tarea tan socorrida de hablar mal de los exámenes. Por otra parte, tampoco es ocasión de que exponga los fundamentos rigurosos de la "Docimología", flamante ciencia que con tan feo nombre han echado a andar los pedagogos y didácticos experimentalistas de Francia.

Me parece inútil hablar mal de los exámenes para, a renglón seguido, lanzar una frívola opinión sobre sus remedios o substitutivos, y por lo mismo sería pretencioso por mi parte aspirar a resolver en unas notas, más o menos pesadas, tan complicado problema. Sólo quiero presentar unos datos extraídos de la realidad y las reflexiones a que me ha inducido su elaboración.

En 24 de septiembre de 1942 se convocaron exámenes de ingreso en las Normales de España, dictándose normas detalladas y prescribiéndose ejercicios adecuados de corte tradicional, a fin de que los examinandos probasen no sólo poseer los conocimientos comprendidos en la enseñanza primaria, sino también haber alcanzado un grado suficiente de evolución mental.

El ingreso en las Normales, según la orden aludida, que también hace referencia al primer curso del plan correspondiente, y que tiene caracteres de cultural, ajeno a toda especialización, puede, a todos los efectos de técnica y finalidad del examen, considerarse igual al de los Institutos y otros Centros de Enseñanza Media, si bien actualmente la forma de realizar el examen en estos últimos, no aparece tan específicamente detallada como en el caso de las Normales.

La analogía entre el ingreso en unos y otros Centros radica en que se trata en ambos casos de un examen en el que, por una parte, se exige poseer las técnicas del trabajo intelectual adquiridas normalmente en la enseñanza primaria, y le otra parte, el examen facilita en los dos tipos de centros el acceso a una institución de enseñanza, en la que se va a seguir ampliando la llamada cultura general y elevando el nivel mental de los alumnos.

Creo, por estas razones, que las conclusiones a que he llegado en el caso del ingreso en las Normales valen para el ingreso en los Institutos de Enseñanza Media.

* * *

El problema abordado en esta nota es el de las relaciones y valoración de dos procedimientos de examen: el tradicional, fundado en composiciones escritas, solución de problemas y preguntas orales, y el examen por medio de pruebas objetivas.

Como las pruebas objetivas, o tests, pueden aplicarse con dos finalidades—la de averiguar el nivel mental y el nivel de instrucción—, un estudio completo habría de manejar datos obtenidos por ambos tipos de exámenes; por ahora, únicamente he de hacer referencia a datos de nivel mental.

La experiencia se hizo con los 83 muchachos aspirantes a ingreso en la Escuela Normal número 1, de Madrid.

Independiente del examen oficial que hubieron de sufrir ante el Tribunal correspondiente, prescrito por la orden a que hice referencia al principio, en una tarde en que no hubo exámenes, por personas ajenas totalmente al Tribunal, para que, en lo posible, no hubiera confusión por parte de los alumnos, se les aplicó el test de Ballard en la forma acondicionada por el Instituto "San José de Calasanz" de Pedagogía, por creer que dicho test es el que más se acomoda a las posibilidades corrientes de los centros docentes españoles.

Con el fin de que la comparación tuviera algún valor, rogué a un miembro del Tribunal que sobre las calificaciones establecidas legalmente de "Apto" y "No apto" estableciera, a título particular, una mayor diferenciación o graduación. Lo ideal

hubiera sido una puntuación estricta para alcanzar la ordenación completa de los alumnos, como en las oposiciones suele hacerse; pero por diversas causas no se llegó más que a una

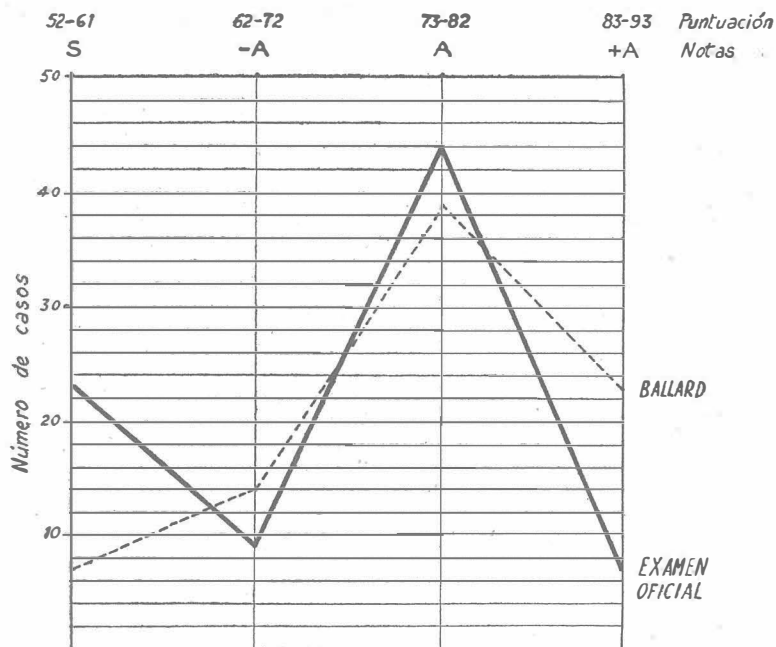


FIG. 1A — Curvas comparativas de los resultados del test de Ballard y del examen oficial.

agrupación de los examinados en cuatros rangos: no apto (S); apto inferior (— A); apto medio (A); y apto superior (+ A).

Con esta rudimentaria clasificación he hecho el siguiente estudio, en el que, a pesar de su tosquedad, se evidencian conclusiones interesantes.

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS.

Al seriar los datos obtenidos por uno y otro procedimiento, dan las siguientes escalas de distribución:

T R I B U N A L		T E S T D E B A L L A R D	
Nota	Frecuencia	Puntuación	Frecuencia
S	23	52 — 61	7
— A	9	62 — 72	14
A	44	73 — 82	39
+ A	7	83 — 93	23

Se advierte sin dificultad que la distribución de los datos del test es mucho más normal que los del Tribunal, lo cual es, sin duda, un tanto a favor del test como medio de examen. Las siguientes curvas de frecuencia muestran comparativamente unos y otros resultados (fig. 1.^a).

Como en los resultados del Tribunal sólo hay cuatro grupos, he tenido que reducir los del test al mismo número de grupos, dividiendo la serie en cuatro partes iguales.

No obstante, como los datos del test se prestan a ello, no creo ocioso calcular en lo posible el grado de normalidad que acusan, obteniendo las siguientes tablas de frecuencia, después de haber distribuido los resultados en nueve grupos, con cinco puntos cada uno.

Puntuación	Frecuencia
51 — 55	3
56 — 60	3
61 — 65	7
66 — 70	6
71 — 75	12
76 — 80	19
81 — 85	16
86 — 90	14
91 — 95	3

La curva de frecuencia está recogida en la figura 2.^a

Adviértase que la curva pulimentada es muy semejante a la más basta, obtenida por los resultados divididos en cuatro grupos, y que está recogida en la figura 1.^a

Todas las curvas que representan los resultados del test indican normalidad en la distribución, pero con una asimetría acentuada, que recarga las puntuaciones altas. Los valores representativos y su error son:

$$\begin{aligned}
 M &= 75,6 \\
 Md &= 78 \\
 Mo &= 76 \\
 SD &= 9,5 \\
 SD-m &= 1,04
 \end{aligned}$$

Como se ve por la relación de los valores representativos y los índices de variabilidad, son aquéllos plenamente aceptables. La única falla de la distribución está en su asimetría, que arroja un valor de $Sk = 0,75$, lo cual tal vez dé la razón al Tribunal, que otorgó la nota inferior a un excesivo número de alumnos.

Efectivamente; si se tomara en cuenta la distribución normal, según las reglas estadísticas, y se supusiera que los

Nº de
casos

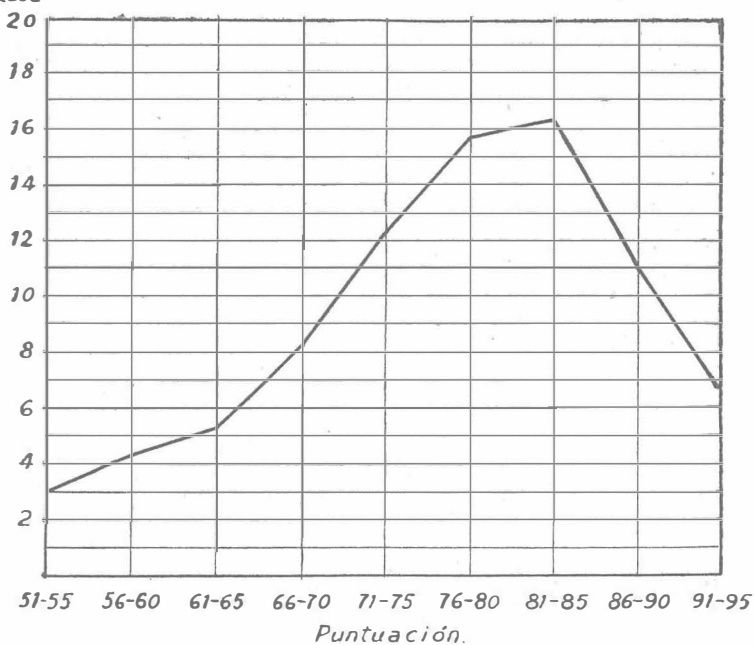


FIG. 24 — Curva de frecuencia de los resultados del test de Ballard, (Pulimentada una vez).

tres grupos inferiores, causantes, por así decirlo, de la asimetría, están en un grado inferior al exigido a los que pueden presentarse a examen, incrementarían ellos la nota inferior, con lo cual ésta resultaría excesivamente recargada. En el presente caso hubieran resultado 13 los S por infranormales, y aplicando el cálculo estadístico (proporcionalidad dependiente del triángulo de Pascal) para averiguar la distribución normal de los otros 70 casos en cuatro grupos, resultaría:

$$\begin{array}{rcl} & S & = 9 \\ - & A & = 26 \\ & A & = 26 \\ + & A & = 9 \end{array}$$

Sumando los 9 casos en S con los 13 anteriores, resultaría $S = 22$, resultado que coincide extraordinariamente con la realidad, puesto que la nota de S en el Tribunal alcanzó a 23.

En lo que no concuerda el resultado del Tribunal es en la atribución de las notas restantes, fenómeno que clarísimamente se explica porque en el examen no se habían de dar legalmente más que dos notas: S y A; la función oficial y la conciencia de su responsabilidad evidentemente han pesado sobre el Tribunal.

Habiendo seguido el criterio de la edad mental, y suponiendo lógicamente que para ingresar en la Escuela Normal ha de exigirse un nivel mental de doce años, según el test se habrían obtenido los siguientes resultados:

Puntuación	Nota	Frecuencia
Hasta 71	S	20
72 — 79	— A	27
80 — 87	A	26
88 — 95	+ A	10

en los que se ve una coincidencia casi exacta con la distribución ideal que anteriormente he apuntado.

Nota	Frecuencia teórica	Frecuencia real según el test
S	22	20
— A	26	27
A	26	26
+ A	9	10

En la siguiente tabla, así como en la figura 3.^a, recojo la frecuencia teórica de las notas, habida cuenta de su distribución asimétrica y los resultados obtenidos por el Tribunal y por el test de Ballard:

Nota	Frecuencia teórica	Test	Tribunal
S	22	20	23
— A	26	27	9
A	26	26	44
+ A	9	10	7

COCIENTE INTELECTUAL.

Los resultados del test de Ballard son susceptibles de reducirse a edad mental aplicando las normas que el mismo Ballard estableció mientras no tengamos otras obtenidas, con garantías, de la realidad española (1).

He prescindido de los sujetos mayores de catorce años de edad cronológica no porque no pudiera obtenerse su cociente intelectual, sino porque siendo el test de Ballard una prueba para muchachos, me parece más seguro operar con los que acomodan su edad a las normas establecidas por el autor del test. La edad mental de los sujetos la he reducido a los años, siguiendo la norma de Ballard, incrementando en fracción decimal el exceso de puntuación obtenida por el sujeto sobre la norma de edad correspondiente, concediendo a cada punto un valor de 0,125 años. Así, por ejemplo, 69 puntos equiva-

(1) El Instituto «San José de Calasanz» lleva examinados varios miles de casos de escolares de distintos medios para llegar a obtener las normas aplicables con rigor a los niños españoles.

len a 11,625 años de edad mental, porque, según la norma de Ballard, 64 puntos corresponden a once años, y los otros cinco puntos de exceso equivalen a 0,625 ($5 \times 0,125$).

Han resultado 62 casos de doce a catorce años, cuya distribución, según su cociente intelectual, ordenados en grupos de cinco puntos cada uno, es como sigue:

Grupos	Frecuencia
69 — 73	2
74 — 78	1
79 — 83	4
84 — 88	10
89 — 93	11
94 — 98	11
99 — 103	10
104 — 108	8
109 — 113	4
114 — 118	1

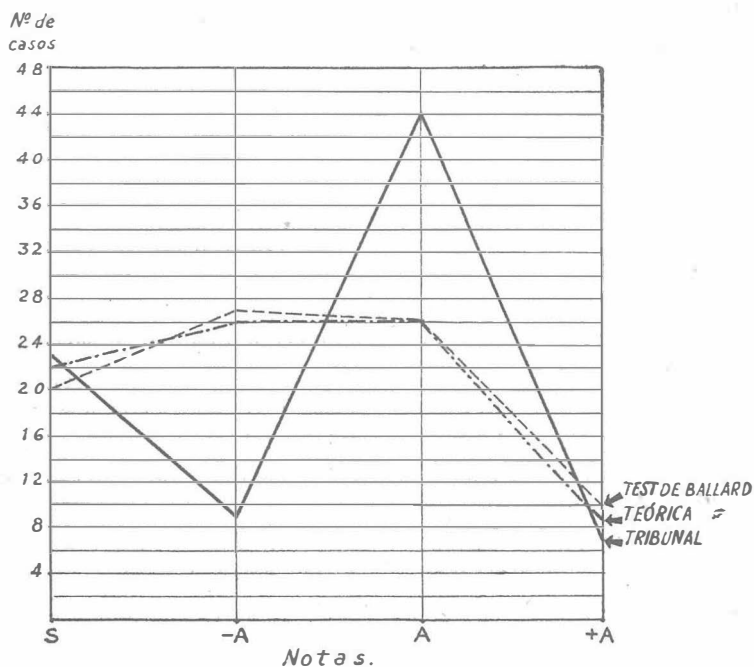


FIG. 3.— Curvas comparativas del resultado teórico del examen y de los obtenidos por el test de Ballard y el Tribunal.

La distribución es completamente normal; la curva de frecuencia, recogida en la figura 4.^a muestra lo mismo de un modo ostensible:

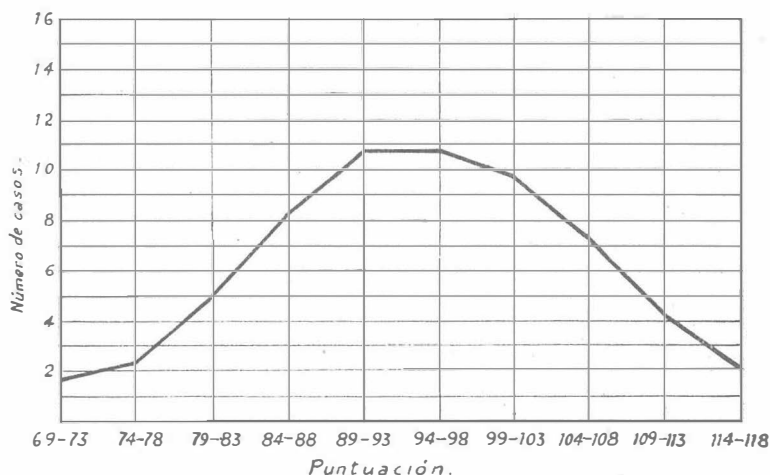


FIG. 4.^a — Distribución de los cocientes intelectuales obtenidos por el test de Ballard. (Curva pulimentada una vez).

Los valores representativos y sus índices de variabilidad son los siguientes:

$$\begin{aligned}
 M &= 94,6 \\
 Md &= 94,5 \\
 Mo &= 91, 98 \text{ y } 104 \\
 SD &= 9,8 \\
 SDm &= 1,2
 \end{aligned}$$

La curva pulimentada se acerca extraordinariamente a la curva ideal, como que calculando la simetría de la curva da un coeficiente de $SK = 0,03$ completamente insignificante.

Seguramente la anormalidad de la curva de distribución de nivel mental, en el total de los casos, se deba a que se presentaron al examen sujetos hasta de veinticuatro años de edad cronológica.

La normalidad de la distribución de los cocientes es un fundamento innegable para la utilización del test de Ballard

como medio de obtener un dato más del valor intelectual de cada sujeto. Por otra parte, como más adelante se ve (fig. 5.^a), existe correlación positiva entre el cociente intelectual de los sujetos y las notas discernidas por el Tribunal.

CORRELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DEL EXAMEN TRADICIONAL Y LOS DEL TEST DE BALLARD.

Dada la existencia de cuatro grupos únicamente, no es posible aplicar el cálculo analítico con resultados seguros, por lo que nos hemos de contentar con los procedimientos gráficos (2).

Para acomodar los resultados del Ballard a los del examen tomé como puntos extremos la puntuación máxima y mínima obtenida; dividiendo su diferencia entre cuatro, resultaron cuatro grupos, correspondientes a los de las notas del examen:

52 — 61	S
62 — 72	— A
73 — 82	A
83 — 93	+ A

Por consiguiente, no se han de confundir los grupos de puntuación que utilizo con los cuartiles resultantes de la prueba.

La figura 5.^a es el cuadro de doble entrada, que recoge la correlación entre los resultados del Tribunal y los resultados del test.

Al primer golpe de vista se observa que existe una evidente correlación entre unos y otros resultados; hay agrupación diagonal claramente marcada, aunque no muy precisa.

Otro hecho aparece evidenciado, y al cual me he referido anteriormente: la frecuencia recargada de los grupos S y A, que corresponden a las notas que oficialmente había de dar el Tribunal; consciente o inconscientemente, la preocu-

(2) Sin embargo, he averiguado el coeficiente de contingencia, que, utilizando la fórmula $C = \sqrt{\frac{s-1}{s}}$ da un resultado de $C = 0'48$.

pación de su cometido legal ha pesado sobre el Tribunal y ha sido motivo de que aparezcan con escasa frecuencia los grupos —A y +A.

Este hecho explica seguramente las dispersiones más acu-

*Puntuación
según el
test de
Ballard*

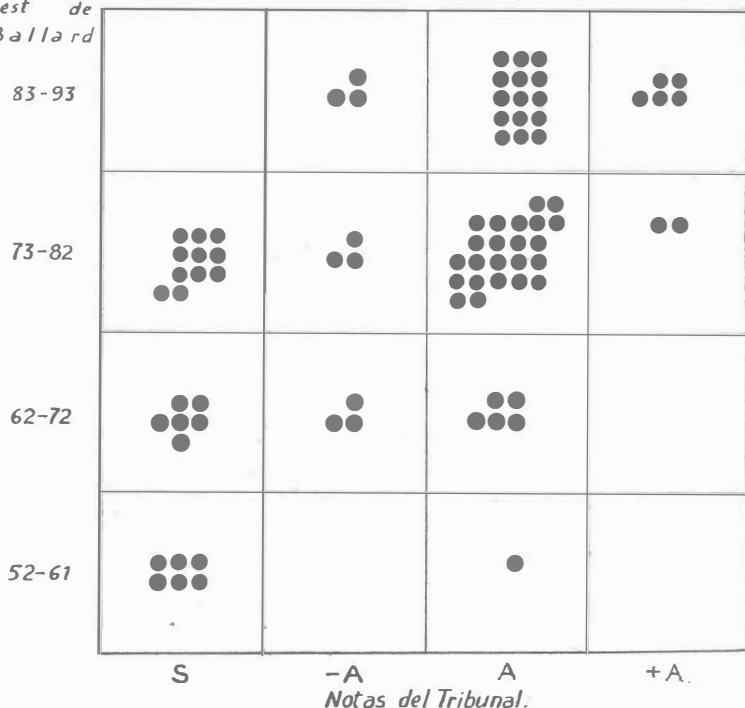


FIG. 5A — *Correlación entre los resultados del test de Ballard y del Tribunal.*

sadas: la del 73-82 S, cuadro que ha resultado sobrecargado; sin duda, esos sujetos de nivel mental medio-alto hubieran resultado en el grupo —A de haber tenido éste una valoración exacta. Lo mismo creo que puede pensarse del caso situado en el 52-61 A, en el cual resulta un sujeto de bajo

nivel mental con la nota media alta, y que es lícito suponer se habría situado también en el grupo —A.

Otra explicación que pudiera darse de la frecuencia del grupo S es la sugerida por la asimetría de la curva de frecuencia, apuntada más arriba.

* * *

La figura 6.^a también representa, en cuadro de doble entrada, la correlación entre los resultados obtenidos por el Tribunal y el cociente intelectual de los alumnos.

El aspecto del cuadro es el más frecuente en las correla-

C.I.
según el
test de
Ballard.

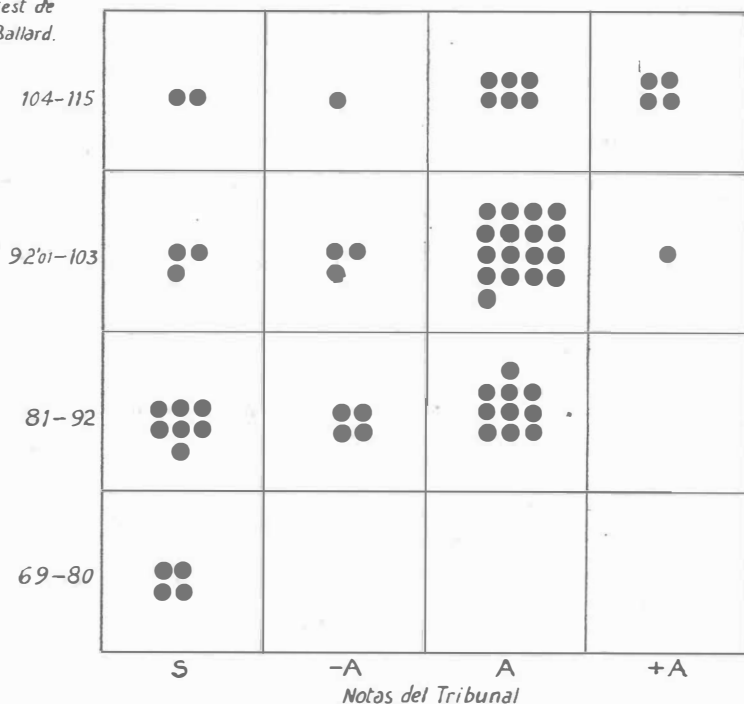


FIG. 6.^a — Correlación entre el *C.I.* obtenido con el test de Ballard y las notas del Tribunal oficial

ciones escolares; la agrupación diagonal marcada y una dispersión asimétrica, que en este caso recarga el ángulo superior izquierdo, lo que expresa gráficamente la frecuencia pronunciada de la nota inferior del Tribunal.

Respecto de los dos casos extremos del cuadro, 104-115 S, cuyo estudio detenido sería interesante, pero cuyos datos necesarios no poseo actualmente, baste decir que están en el límite inferior del cociente comprendido en el cuadro, ya que ambos tienen 104; están, por consiguiente, lindando con el grupo inferior.

Por otra parte, no se debe esperar una correlación muy grande entre los cocientes intelectuales y los resultados del Tribunal, porque en los resultados del examen tradicional corresponde la influencia más fuerte a los conocimientos adquiridos.

TIEMPO EMPLEADO EN LAS PRUEBAS.

Un dato muy interesante desde el punto de vista técnico es el tiempo empleado en las pruebas.

En el presente caso, el Tribunal, que a todas luces realizó un trabajo concienzudo, hubo de emplear para examinar a 83 alumnos, 11 sesiones, con un total de treinta y siete horas, tiempo que parece exagerado, y sin embargo, no representa más que veintisiete minutos por alumno entre ejercicios escritos y orales.

En la aplicación del test de Ballard se invirtió una hora y cuarenta minutos, pudiéndose calcular en otros veinte minutos el tiempo de preparación y distribución del material, lo que da en conjunto un tiempo de dos horas.

En la corrección del test se invirtieron cinco horas y treinta minutos, incluyendo también en este tiempo el empleado en la ordenación de los datos y en su distribución en los diversos grupos correspondientes a las notas que oficialmente se habían de discernir.

En conjunto, el examen por medio del test y elaboración de sus resultados llevó siete horas y treinta minutos. Suponiendo que para completar el examen, además del test de in-

teligencia general hubiera de aplicarse un test de instrucción, para cuya aplicación otorguemos el mismo tiempo, tendríamos en conjunto un tiempo de quince horas, sin contar con que distribuyéndose entre los miembros del Tribunal los trabajos en los que no se precisan criterios subjetivos, el tiempo quedaría reducido extraordinariamente; a mayor abundamiento, para estos trabajos, principalmente mecánicos, pueden incorporarse al Tribunal elementos auxiliares, lo mismo que se utilizan actualmente en la vigilancia de los ejercicios escritos.

CONCLUSIONES.

A la vista de los resultados obtenidos, según el anterior estudio, se pueden dar como fundadas las siguientes conclusiones:

1.^a En la distribución de resultados, y por consiguiente, en el discernimiento de notas, el uso de los tests es superior al del examen tradicional por su mayor elasticidad y por su mayor posibilidad de diferenciación en cada caso.

2.^a Cuando la distribución de los resultados sea asimétrica debe considerarse como grupo aparte para el discernimiento de notas el formado por los resultados causantes de la asimetría.

3.^a Los datos de los sujetos cuya edad sobrepase mucho a la exigida para el examen deben ser objeto de una elaboración especial.

4.^a Existe una evidente correlación en los resultados, aunque ella no nos autoriza por ahora a determinar hasta qué punto el examen tradicional pueda ser substituído por el procedimiento de los tests y viceversa.

5.^a El procedimiento de los tests como medio de examen supone, por lo menos, el 60 por 100 de ahorro de tiempo sobre el procedimiento tradicional.

VÍCTOR GARCIA HOZ