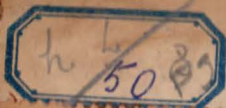




L. FILED

TESTS A B

A
11
20



00021483



LOURENÇO FILHO

TESTS ABC

DE VERIFICACIÓN DE LA
MADUREZ NECESARIA PARA
EL APRENDIZAJE DE LA
≡ LECTURA Y ESCRITURA ≡



EDITORIAL KAPELUSZ & CÍA. Bs. AIRES

Todos los derechos reservados por (Copyright, 1937 by)
EDITORIAL KAPELUSZ Y Cía. Buenos Aires
Hecho el depósito que establece la ley 11.723.
Impreso en la Argentina (Printed in Argentine)

Publicado en septiembre de 1937

Quinta edición, abril de 1943. Quinta edición, primera
reimpresión, mayo de 1944; segunda reimpresión, octubre
de 1944; tercera reimpresión, febrero de 1946. Quinta
edición, cuarta reimpresión, noviembre de 1946.

LIBRO DE EDICIÓN ARGENTINA

PRÓLOGO DE LA EDICIÓN ARGENTINA

Es para mi un honor, a la vez que una satisfacción, el preceder esta traducción del último libro del profesor Lourenço Filho, con unas palabras destinadas a nuestro público estudioso.

No necesita el profesor Lourenço Filho de una presentación a sus lectores argentinos, pues que todavía está vivo el recuerdo de su paso por las más prestigiosas de nuestras tribunas docentes. Básteme señalar dos aspectos de su personalidad científica que en cierto modo explican el nacimiento de este libro: el profesor Lourenço Filho, a la vez de ser un estudioso de los aspectos doctrinarios de la educación nueva y particularmente de los que tocan a la psicología del niño, ha sido llevado por los poderes públicos de su país a las posiciones directivas de la enseñanza, desde las cuales ha podido complementar sus investigaciones de gabinete con la aplicación en vasta escala de las conclusiones obtenidas. Le debemos, pues, el doble servicio de su ciencia y de su experiencia.

Recogiendo las observaciones de GRAY, de GATES y de varios otros, y cotejándolas con las cifras de la estadística escolar brasileña, el Dr. Lourenço Filho comprobó que en su país también era crecido el número de niños que después de cursar el primer grado, no alcanzan a dominar la técnica de la lectura, debiendo en consecuencia, repetir el curso. El autor encontró que en algunos grupos escolares de San Pablo, el número de repetidores era de 45 % y que muchos de ellos repetían el primer grado por tercera y cuarta vez.

Conocida es la conmoción que en la pedagogía de la lectura han introducido los trabajos modernos sobre psicología infantil, estudios que han tenido como consecuencia desplazar el centro de gravedad del problema que comporta el aprender a leer. Hasta hace poco, su solución se buscaba tan

sólo en los métodos, dándose por sentado que todo niño reaccionaba de igual modo ante ellos; hoy día ese centro de gravedad se ha corrido hacia el niño, y la solución de aquel problema involucra otro: la preparación del sujeto sometido al aprendizaje, o sea la educación o despertamiento de ciertas capacidades específicas.

Los psicólogos distinguen ya cierto número de resortes psíquicos en el proceso de que se trata: coordinaciones sensoriales y motrices, diferentes clases de memoria que el que se inicia en la lectura debe poner en juego, resistencias que habrá de desplegar contra factores negativos, etc. Estos resortes pueden hallarse más o menos intactos, o puede el sujeto hallarse equipado con cada uno de ellos en variable grado; pero de su sinergia depende la ejecución integral del acto de leer.

Lourenço Filho se planteó el problema de aislar, mediante la exploración psicológica individual, en base a la aplicación de ciertos TESTS parciales, dichos componentes de la aptitud para el aprendizaje de la lectura, y medir luego la intensidad de cada uno, con el fin de conseguir dos cosas: el diagnóstico de las deficiencias de cada sujeto y evaluar, en presencia del "score" total de cada uno, la capacidad que llamaremos general —y él denomina "madurez"— para el aprendizaje de que se trata. Lo primero le permite trazar el "perfil" de cada niño, con miras a su subsecuente atención individual; lo segundo le ofrece un medio práctico de establecer grupos de niños que poseen en diferente grado su aptitud para aprender a leer, y la posibilidad, por tanto, de formar con ellos secciones especiales.

Pero este plan, simple en su concepción, envuelve premisas que el autor creyó de su deber aclarar. El conjunto de esas diferentes capacidades parciales, ¿no será pura y sencillamente la inteligencia que BINET y SIMÓN nos han enseñado a explorar y medir? El autor, recogiendo aquí también los resultados de la experiencia europea y norteamericana, dice que no; que la capacidad para el aprendizaje de la lectura —que, como hemos dicho, él llama "madurez"— es independiente de la edad, tanto cronológica como mental.

Lourenço Filho comprueba esta afirmación en forma concluyente: trazando por separado los histogramas correspondientes a cada edad, observa que se superponen, o que no sucedería si los grados de madurez fuesen correlativos de los grados de inteligencia, pues en tal caso la tendencia central se desplazaría sucesivamente hacia la derecha en la serie de los histogramas. En suma, ocurre con los TESTS de Lourenço Filho lo que sucedería si en un grupo heterogéneo de niños de varias edades midiésemos un carácter totalmente independiente de la edad: vg.: la agudeza visual. En tal caso el histograma sería prácticamente idéntico en cada edad, que es lo que ocurre con los TESTS A. B. C.

El trabajo se corona con la prueba decisiva. Considerando el autor que la posición de cada niño en el histograma general (construido sobre el "score" total obtenido en la serie de TESTS) constituye un pronóstico de su comportamiento ulterior en el aprendizaje de la lectura, coteja ambos valores y encuentra que se correlacionan: los niños que fueron considerados "fuertes" en el TEST, aprenden a leer en seis meses; los "débiles", en cambio, no alcanzan a dominar la técnica de la lectura en todo el año escolar.

De aquí la conclusión obvia a que conduce el estudio realizado por el doctor Lourenço Filho: organizar grupos diferenciales entre los aspirantes al ingreso, de acuerdo con los resultados que hayan dado los TESTS previamente aplicables sobre ellos; con lo cual la tarea docente se ajusta con mayor uniformidad y economía de esfuerzo a grupos de homóloga aptitud.

Pero el lector quiere saber todavía si esta segregación se resuelve en una disminución en el número total de repetidores en una circunscripción dada. A ello responde la minuciosa estadística con que el autor cierra su alegato. Muéstranos en ella que a raíz de la formación de clases homogéneas entre 15.600 niños examinados en 1931 y la atención puesta en cada caso individual de acuerdo con el diagnóstico de las deficiencias parciales acusadas por cada uno de los ocho TESTS, el número de insuficientes en 1er. grado bajó de 36 % en 1930 a 18 % en 1931, habiendo establecimientos donde la tasa se redujo a 8 %.

Es difícil exagerar la importancia práctica de la investigación que nos ocupa, la cual pone en manos de los directores de la educación en cualquier país, un instrumento utilísimo con su adjunto certificado de garantía.

Entre nosotros, la estadística escolar revela la existencia de igual problema, que ya ha sido contemplado por educadores, tanto en la capital como en varias provincias. Recientemente la de Mendoza ha emprendido con ahinco este problema, y de sus estudios preliminares resulta que de sus repetidores en primer grado (29 %), la quinta parte corresponde a los que repiten por segunda vez, habiendo quienes lo hacen por tercera y cuarta. En aquella provincia se ha comprobado la afirmación de Lourenço Filho, de que la madurez para la lectura no depende de la capacidad mental, pues de 100 deficientes en la primera, sólo 13 lo son en la segunda; consignándose además, el hecho de que el 40 % de los deficientes en la lectura son niños de 9, 10 y más años.

En la capital de la República, donde la estadística escolar es excelente, los recuentos anuales nos permiten apreciar un descenso gradual en el porcentaje de los alumnos no promovidos en el Primer Grado inferior (1) descenso que se debe, sin duda, a la atención a uno solo de los factores del problema, o sea al método de enseñanza y a la creciente eficiencia docente. Falta ahora atacar el otro aspecto, es decir, el que nos plantea cada niño, por su grado diverso de madurez para sufrir el proceso.

El libro que la EDITORIAL KAPELUSZ ha tenido la buena inspiración de traducir, es, pues, un libro útil, tanto por la doctrina que expone y aplica, como por lo hacedero del programa educacional que propone. A sus méritos originales se agregan los que exhibe esta versión castellana, que ha salido de las manos del profesor JOSÉ D. FORGIONE con la tersura y claridad que tiene todo lo que procede de su pluma.

Buenos Aires, junio de 1937

ERNESTO NELSON.

(1) Fué de 28.5 % en 1915, 23.1 % en 1920, 22.9 % en 1925, 20.4 % en 1930 y 16.5 % en 1935.

P R E F A C I O

Al influjo de las nuevas doctrinas psicológicas, y a la vista de los resultados de aplicación, cubriendo centenares de millares de experiencias con una rigurosa fiscalización estadística, la teoría y la práctica de los "tests" se han desarrollado extraordinariamente en los últimos años. Por cierto que los principios fundamentales subsisten: el pensamiento de que todo lo que existe "existe en cierta cantidad", pudiendo así ser valorado, comparado o medido, se ha incorporado definitivamente a la filosofía de nuestro tiempo, y va influyendo sobre todos los dominios de la técnica. Pero la interpretación simplista de las primeras tentativas cede lugar a una comprensión más justa y adecuada de esa capacidad de medir. En la aplicación escolar, tomada en cuenta la noción de la edad mental, a la cual se venía apelando con un ardor casi místico, y, en consecuencia, tomada en cuenta también la noción del cociente de inteligencia, se han presentado nuevos problemas al examen de los educadores. Uno de ellos es, precisamente, el que se trata en este modesto ensayo, o sea, la consideración de los "niveles de madurez específica" para la iniciación eficaz del aprendizaje en determinada técnica escolar. Pero su proposición en el campo de la formación profesional, en lo que al dominio escolar estricto se refiere, no podía ser admitida pasivamente. Exceptuando el trabajo de Winkler, al que aludimos varias veces, y algunos de carácter general no específico, nada hemos podido encontrar, en la extensa bibliografía revisada, acerca de su admisión entre las variadísimas cuestiones de psicología escolar. Es cierto que en la literatura norteamericana el problema ha sido abordado muchas veces, pero sin que a las notables investi-

gaciones a que ha dado margen se hayan seguido soluciones prácticas desde este punto de vista.

No creemos que la solución de los "tests" A B C sea la única para el caso particular del diagnóstico de la madurez necesaria al aprendizaje de la lectura y de la escritura. En vista de la experimentación realizada, durante más de seis años sobre cerca de veinte mil niños, nos parece, sin embargo, que estos "tests" representan una solución digna de ser tenida en cuenta, si no por la teoría que encierran, al menos por los efectos prácticos de su eficiencia, resultantes de su aplicación. En el Brasil, donde con excepción de dos o tres Estados y el Distrito Federal todo está por hacerse en materia de psicología aplicada a la organización escolar, es de creer que la publicación del presente trabajo pueda despertar la curiosidad por este importante problema. Considerando la situación que señalamos, hemos llegado, en otro punto, a insistir sobre los fundamentos y condiciones generales de la medida por los "tests" Nada sería más fácil para los entendidos que saltar estas páginas e ir directamente a la cuestión particular de los "tests" A B C. Conviene hacer notar, también, que las pruebas que proponemos pueden ser empleadas, por su sencillez, sin una preparación especial, con la simple lectura de la "Guía de Examen". Después de la experimentación, con un centenar de casos, los fundamentos de los "tests" y las observaciones teóricas podrán ser fácilmente aprendidos por cualquier maestro primario, y suscitarán la curiosidad para mayores y más profundos estudios.

*

* *

El autor cumple con el grato deber de expresar su agradecimiento a cuantos le ayudaron, directa o indirectamente, en las investigaciones de los "tests" A B C. En primer término, a la profesora Noemí Marques Silveira, por su eficiente colaboración, ya sea al comienzo de los experimentos o ya por la gran aplicación de 1931 en las escuelas paulistas; a la profesora Irene Muniz, a cuyos esfuerzos se debió la organización de las primeras clases selectivas, por los "tests" A B C en establecimientos de enseñanza pública, y al

profesor J. B. Damasco Pena, que se hizo cargo de las primeras investigaciones de correlación, entre los resultados de los "tests", la edad cronológica y la edad mental. Luego, al grupo de normalistas de 1928 y 1929 de la antigua Escuela Normal de la Capital, en San Pablo, que ayudaron eficazmente en los primeros exámenes y en el levantamiento de sus intercorrelaciones, y, asimismo, a las profesoras Celina Padilha y Consuelo Pinheiro, que aplicaron los "tests" en la Escuela Manuel Cícero, de Río de Janeiro, para el estudio de casos individuales y de alumnos-problema.

El reconocimiento del autor es grande también hacia la profesora Lucía Schmidt Monteiro de Castro, de la Escuela de Perfeccionamiento de Bello Horizonte, a quien debe preciosas indicaciones bibliográficas; al doctor Anísio Teixeira, director del Departamento de Educación del Distrito Federal, por haber autorizado la experimentación de 1932 en las escuelas de Río de Janeiro; al doctor Isaías Alves, encargado entonces del Servicio de "Tests" y Escalas de este Departamento, y que dirigió la referida experimentación elaborando luego un documentado informe; a las profesoras Elena Antipoff y María Angélica de Castro, por el estudio que hicieron de cada prueba en las Escuelas de Bello Horizonte; al doctor J. P. Fontenele, por la revisión de las conclusiones de probabilidad; a las profesoras Estela Aboim y Geralda do Vale Martins, por los cálculos de correlaciones, de los cuales tan gentilmente se encargaron, y al profesor Murilo Braga, del Instituto Siete de Septiembre, por la cuidadosa experimentación que llevó a cabo en ese establecimiento de enseñanza, en el corriente año.

Río de Janeiro, noviembre de 1933.

LOURENÇO FILHO.

TESTS ABC

INTRODUCCION

1. — ALFABETO Y EDUCACIÓN. — Nuestras escuelas primarias están montadas especialmente, si no de manera exclusiva, para la enseñanza rudimentaria de la lectura y de la escritura. Razones históricas profundas, y sociales, del momento presente, han llegado a confundir, en el Brasil, los problemas generales de la educación popular, con el mero aprendizaje de las primeras letras. *Alfabetizar* y *alfabetización* son palabras de creación local. Repetidas veces nos hemos rebelado contra este modo de encarar la función de la escuela, y no hace mucho, en un sintético estudio de las nuevas tendencias de la educación primaria ¹, intentamos demostrar cuán errónea se nos figura esa limitada política del abecedario. La escuela popular carece hoy de función socializadora, mucho más profunda y extensa. Alfabetización y cultura no son sinónimos, y, mucho menos, alfabetización y educación. Por ésta tenemos que entender adaptación conveniente al tiempo y al medio, conformación de las nuevas generaciones a los problemas de la vida actual, ya

¹ Ver *Introdução ao estudo da Escola Nova*, Cía. Melhoramentos de S. Paulo, tercera edición, 1933. De esta obra existe una versión española por Enrique de LEGUINA, titulada *La Escuela Nueva*, Editorial Labor. Barcelona.

sea en sus variados aspectos de defensa de la salud, de la producción y circulación de la riqueza, ya en los de equilibrio y mejora de las instituciones sociales. Ajustamiento, en fin, a las posibilidades y necesidades de cada región, con respecto a los cuadros morales de la época. El aprendizaje de la lectura y de la escritura entra, por cierto, en ese conjunto de técnicas de adaptación, pero como procedimiento elemental, como instrumento, nunca como finalidad capaz de bastarse a sí misma. Si para el caso brasileño hubiese que recordar un argumento vivo, bastaría invocar el fracaso social que representa la enseñanza de las escuelas rurales en la totalidad de nuestros Estados. Ya una vez pusimos de relieve el inocente sofisma de donde brota la confusión de la enseñanza de primeras letras con la de la educación popular: la de asimilar la fase inicial de la cultura de un pueblo, iletrado como el nuestro, con la del individuo ignorante, e imaginar que la construcción de cultura, en el plano social, se deba hacer como la del plano individual, por etapas sucesivas, en relación a la totalidad de la población. "¿Cómo hablar de cultura en el Brasil, si el 70 % de nuestra población es analfabeta?", preguntan seria y sinceramente muchos de los que escriben acerca de nuestros problemas de educación. No es éste el lugar indicado para hacer un análisis detenido de la cuestión, como ya lo hemos hecho en otra parte ¹. Lo sugerimos apenas para localizar el problema específico de este trabajo, y

¹ Véase el capítulo de conclusión en el vol. *Joazeiro do Padre Cícero*, en el que enfocamos el problema para el caso especial del Noroeste. (Cía. Melhoramentos, segunda edición, págs. 197-204)

justificar así el esfuerzo empleado para verificar la madurez necesaria en el aprendizaje de la lectura y de la escritura, a fin de homogeneizar las clases que lo tengan que administrar e imprimirles mayor eficiencia o rendimiento.

2. — LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA. — Si bien el problema de la alfabetización extensa del pueblo no es, a nuestro entender, el problema preliminar y único de la cultura brasileña, como no será en la de pueblo alguno en condiciones idénticas a las nuestras, no por eso deja de ser digno de la mayor atención. La historia demuestra que ha habido cultura sin alfabetización extensa, y ésta sin expresión cultural correspondiente al porcentaje de los que sabían leer. No confundamos el instrumento y el resultado especial de la obra, pero no despreciemos el instrumento y sepamos localizar el problema que plantea. Si la alfabetización no es problema de la cultura, sigue siendo aquí, como en todas partes, el problema técnico fundamental del costoso aparato creado por el Estado para la más rápida difusión de los elementos básicos de cultura individual. Sin significación inmediata en cuanto a lo político, estrechamente comprendido en el trazado de los planes educativos, que vigilen el equilibrio y el progreso social en un momento dado, el problema se presenta al maestro primario bajo el aspecto de la más urgente necesidad. En la escuela popular, la lectura y la escritura representan el problema principal, que ningún argumento logrará eludir. La cultura no es la escuela de primeras letras generalizada, *pero, dondequiera que*

una escuela popular esté abierta en forma tradicional o renovada, el problema de la lectura y de la escritura es de aquellos que se presentan al maestro como fundamentales, tanto por las exigencias de la organización de la enseñanza graduada, como por las que surgen de las necesidades sociales ¹. El hábito de emplear bien estas técnicas elementales y el de la iniciativa de su uso por parte del propio discípulo deben ser preocupación constante del maestro y objetivo verdadero de ese aprendizaje. Tales hábitos no se inculcan a los niños y a los adolescentes sin una transformación radical del uso de la lectura en nuestras escuelas ². Pero, con esa transformación o sin ella, el mejoramiento de las condiciones del aprendizaje inicial representará siempre un evidente progreso de economía y eficiencia. Bastará dirigir la vista al porcentaje de los que repiten el primer grado en nuestras mejores escuelas ³.

¹ En las escuelas americanas, el 99,15 % de los niños no promovidos de primer grado, deben el fracaso a la deficiencia en lectura; en el segundo, el 90 %; en el tercero, el 70 %; en el cuarto, el 56 %; en el quinto, el 40 %; en el sexto, el 33 %; en el séptimo y octavo, aun el 25 %. Ninguna otra materia presenta tan serias dificultades en la enseñanza primaria, y los resultados de los dos primeros años de estudio parecen ser decisivos, dice Gates A., en su libro *The Improvements of Reading*, Macmillan, N. York, 1932, pág. 5.

² En las escuelas brasileñas, la lectura mantiene aún la falsa noción de la finalidad de la "lectura expresiva" ejercicio de excepción en la vida real, y jamás conseguida, por otra parte, con ejercicios escolares corrientes. Desde hace mucho tiempo, en los países más cultos, la lectura viene tomando su verdadera finalidad de *lectura silenciosa*, para investigación y autocultura por parte del propio alumno, práctica que nuestras escuelas no han encarado como primordial.

³ En los grupos escolares de la capital de San Pablo, se ha encontrado un 45 % de alumnos que repiten, en el total de la

3. — CÓMO HA SIDO ENCARADA LA CUESTIÓN. — El problema de la eficiencia y rendimiento ha preocupado siempre a los maestros de todo el mundo, y, en los últimos tiempos, de manera considerable a los maestros brasileños. *Mejor y más rápido* es una ley de nuestra época, en que la máquina aproxima las distancias, centuplica la producción y hace vivir más intensamente. Si se hiciera un balance de las tentativas para mejorar el aprendizaje mecánico de la lectura en los últimos quince años, se verificaría que el contingente brasileño es notable, aunque, claro está, no pueda ser comparado en número y valor al de los especialistas norteamericanos, por ejemplo. Son cartillas de las especies más variables, juegos educativos, cuadernos, ludos, dominós, un sinnúmero de artificios, cada cual recomendable por cierto aspecto particular. Del anacrónico aprendizaje por el deletreo y por la *Cartilla de Nombres*, muy generalizado hasta hace veinticinco años, hemos pasado rápidamente al método de palabras y frases generadoras, a la lectura globalizada e inicialmente con sentido. La llamada "lectura analítica" se extendió acá en poco tiempo. Destaquemos, desde luego, que su influencia ha sido enorme, y, en ciertos aspectos, benéfica. Pero digamos también de paso que, no siempre expuesta en sus verdaderos principios, la "lectura analítica" contribuyó a complicar un problema, de por sí difícil por su misma naturaleza, pero de nin-

matrícula de primer año, en 1930. Muchos de ellos repetían el año por tercera o cuarta vez. Una verificación idéntica se ha hecho en las escuelas del Distrito Federal, en 1932. (Inf. *Boletín de Educación Pública, Distrito Federal*, N° 3 y 4, pág. 320)

gún modo misterioso. La falta de una teoría definida del procedimiento puesto en moda la crearon, posteriormente, sus propagadores en el Brasil, y, la mayor parte de las veces, con una acentuada inocencia psicológica. Tomada de los norteamericanos, que tienen que enseñar a leer casi palabra por palabra, en virtud de la grafía inglesa, ese sistema ha influido para que despreciemos una de las facilidades de nuestra lengua: la escritura casi enteramente silábica ¹. Nos apartaríamos del asunto de este ensayo si pretendiésemos analizar detenidamente la cuestión. Lo que tan sólo deseamos señalar aquí es que el esfuerzo de nuestros maestros ha sido *unilateral*. El problema se les ha figurado como de dinámica de la enseñanza, del proceso del aprendizaje, en abstracto. Los maestros brasileños han buscado una panacea, deseosos de enseñar a leer y a escribir a todos rápida y fácilmente; y en esa búsqueda formaron partidos en que el lado sentimental, y, muchas veces, el comercial, de la venta de determinado tipo de cartilla no ha sido el menos importante. Es humano. Pero no interesa a la técnica escolar.

¹ El aprendizaje de la lectura por la frase y por la palabra no surgió de la aplicación de leyes psicológicas definidas, sino de tentativas empíricas. Cf. Simon, la iniciativa parece haber partido del abate Radonvillers, que ya en 1768 la exponía en un opúsculo intitulado *De la manière de apprendre les langues*. En 1787, la renovó Nicolás Adam, y en 1818, Jacotot, con su conocida obra *La méthode de l'enseignement universel*. Para citar la obra más reciente (y en la cual se va a basar el movimiento de propagación en el Brasil, gracias al trabajo inicialmente desarrollado en San Pablo por miss Marcia Browne en la Escuela Americana y en la Escuela Modelo Caetano de Campos) véase el hermosísimo libro *Reading. How to teach it*, de Sarah Louise ARNOLD, editado en 1899 por Silver Burdett y Co., Boston.

Se puede enseñar a leer, y a leer bien, metódicamente, conduciendo al niño a la finalidad exacta y perfecta del aprendizaje, sin perjuicio de ninguna especie para su desenvolvimiento, por mil y un modos distintos. El propio deletreo puede ser empleado como punto de partida, con tales artificios, que dé ese resultado. Pero no hay una máquina que enseñe a leer ni creemos que ella pueda inventarse. Hay artistas, esto sí, que lo hacen con mayores o menores recursos de aplicación científica o de intuición natural ¹.

4. — NUEVA MANERA DE PRÓPONER LA CUESTIÓN.
— En esta discusión de procedimientos, el niño ha quedado olvidado. Hablamos del niño real, del niño vivo, con sus mil diversidades individuales. “Las escuelas no los han considerado” — dice Claparède —. “No son dignos de la solicitud de la escuela sino los niños que se conforman con cierto tipo esquemático, que la escuela ha creado a su imagen, o sea, un tipo monstruoso y con-

¹ Después de un cuidadoso estudio experimental para la verificación del procedimiento global (o analítico) y del de silabeo, escribe Simon estas palabras, dignas de ser meditadas: “De modo que, cuando curiosidades indiscretas nos intiman a decidimos por éste o por aquel procedimiento, a pronunciarnos por el método analítico o por el sintético, estamos tentados de responder así: *A nuestro modo de ver, la lectura no posee un método específico, sea de la naturaleza que sea. Para nosotros hay ahí algo artificial y grosero, tal vez hasta accesorio* ” *Pédagogie expérimentale*, Lib. A. Collin, París, 1924, pág. 157. Debemos agregar, pues, que la “fraseación”, como la “palabración”, cuando se aplican bien, facilitan la motivación del aprendizaje, dando, desde luego, el propósito real de la lectura, lo cual es, por la silabación o por el deletreo, difícilísimo de hacer.

trario a la naturaleza: el del alumno medio''. Imaginado este tipo *padrón*, se admite igualmente que las reacciones de la clase puedan también ser *padronizadas*. Y el niño real queda olvidado, para cuidar sólo lo que el maestro debe hacer ante el niño abstracto, el alumno medio. Se suponen niños iguales, mecanismos capaces de funcionamiento por excitaciones de afuera para adentro. De ahí, un ritual, como todo lo ritual, sagrado. Cinco pasos, siete pasos, con extensión rigurosamente determinada por días en el programa, por minutos en el horario, por número de lecciones y páginas del libro *standard*... Todo de antemano establecido, combinado, articulado. Todo se vió y midió, en lo que es extraño al niño. El maestro sólo tendrá que funcionar como autómatas bien regulado. Al cabo de cierto número de lecciones, cumplido el ritual, los momentos en que se debe escribir con tiza de color y el momento retrospectivo de las palabras matrices, todos los niños deberán estar leyendo y escribiendo... Pero *la verdad es que no lo están*. Si en esta clase, determinado procedimiento da un rendimiento considerable, en aquella otra no presenta el mismo éxito. Si determinado profesor consiguió, en cierto año de lecciones, un cien por cien de alfabetización, es él mismo quien ahora confiesa no haber podido enseñar, en igual plazo, con la misma cartilla y los mismos pasos formales y rigores de técnica, a los alumnos que le hayan tocado en suerte... La maquinaria era la misma y funcionaba perfectamente, a tiempo y a hora. Pero la materia prima era otra. Las máquinas preparadas para tejer seda no tejerán provechosamente si las usamos con lana. Y si, como

mezcla, con tenues hilos de seda les pusiéramos pedazos de bramante y groseras fibras de coco, los telares se detendrían a mitad del camino, o no darían el producto deseado. La nueva manera de proponer la cuestión se resume simplemente en esto: *estudiemos la materia prima antes de ajustar las máquinas que deben elaborarla*. Es éste un postulado de la escuela nueva, que se refiere a la organización estática de las clases y de las escuelas ¹. Hasta ahí, no hay nada de nuevo. Lo que de nuevo presentamos es el procedimiento de selección de los alumnos iletrados, para el fin especial del aprendizaje inicial de la lectura y de la escritura, como lo demostraremos en el curso de este ensayo.

5. — EL JUZGAMIENTO EMPÍRICO DE LA EDAD ESCOLAR INICIAL. — Pero antes de esto veamos cómo se comportan, en general, nuestras escuelas, en relación al material humano que reciben, es decir, en relación a la materia prima que van a elaborar. *De un modo perfectamente empírico*. Se ha decretado que la edad de siete años es la de la mayoría escolar, como la de veintiuno, la de la mayoría civil. Por fuerza de una disposición legal, los niños de siete años deben ser aptos para el trabajo en la escuela primaria, y, por lo tanto, para el de la lectura y el de la escritura. Sólo el empirismo y las necesidades de la vida práctica, extrañas a la intimidad de la labor didáctica, han llevado a fijar por ley “una”

¹ Ver *Introdução ao estudo da Escola Nova*, Cía. Melhoramentos de S. Paulo, 3ª edición (1933) o la traducción española de la Editorial Labor publicada con el título *La Escuela Nueva*.

edad. De modo general, claro está que es acertado. Hay un elevado porcentaje de niños de siete años que son aptos para la vida escolar. Son capaces de ir a la escuela y de volver a sus casas solos; atienden sus necesidades fisiológicas, poseen desenvolvimiento de lenguaje, variable por el medio social, que los tornan capaces de manifestar interés por la cultura simbólica; reproducen con facilidad las palabras que se les dicen, han trabado relaciones con el lápiz, carbón o tiza, lo que les asegura desembarazo de coordinación visual-motora. Dibujan a su modo. Son capaces de recortar una figura. En esta edad, también, el coeficiente de egocentrismo natural del niño comienza a decrecer. Esto, a medias, no de manera absoluta. Las variaciones individuales son enormes, particularmente, para las coordinaciones visual-motora y auditivo-motora de la palabra, importantísimas en el aprendizaje de la lectura y de la escritura, como en la capacidad de atención y fatigabilidad. La escuela no las ha respetado. Así como, empíricamente, no acepta niños de menos de siete años, aunque sean perfectamente desenvueltos desde el punto de vista fisiopsicológico para el aprendizaje inicial, admite a los que no presentan todavía la madurez suficiente, por la sencilla razón de haber alcanzado la edad cronológica prefijada. Y hace más: reúne, en una sola clase, a *maduros* e *inmaduros*, a los capaces de aprender a leer en tres meses y a los que no lo lograrían ni en tres años con tal régimen... Será preciso sustituir este criterio empírico por otro de mayor garantía científica que permita: de un lado, la apreciación rápida, simple y eficiente de la capacidad de apren-

der el simbolismo de la lectura y escritura, y de otro, la organización de las clases selectivas para la distinta velocidad en la enseñanza, con lo que se tenderá a la mayor economía de tiempo y de energía de los maestros y al consiguiente aumento de la producción útil total de la máquina escolar.

6. — INVESTIGACIONES RELATIVAS A LA EDAD CRO-
NOLÓGICA. — Por otra parte, la fijación de la edad simplemente cronológica, o real, para la iniciación del aprendizaje, ha sido estudiada por varios autores. A este respecto, son clásicos los trabajos de V. Vaney, que procuró verificar los buenos o los malos resultados del aprendizaje de la lectura y de la escritura, iniciado a los 5,0-6,0-7,0 años ¹. De sus primeras investigaciones, realizadas acompañando a 115 niños, de los cuales unos habían aprendido a leer a partir de los 5,0 años, otros de los 6,0 y otros, en fin, de los 7,0, Vaney comprobó que el primer grupo alcanzaba a cumplir los estudios primarios, término medio, a los 11,9; el segundo, a los 12,0, el tercero a los 12,10. Parecióle, pues, que no existía ninguna ventaja en iniciar los estudios primarios a los 5,0, por otro lado, en su opinión, partir de los 7,0 sería perder un tiempo precioso ². Nuevas investigaciones hechas por el mismo autor, con 518 niños, 400 de los cuales eran

¹ Indicamos así la edad en años y meses. Ejemplos: 5,0 significa 5 años, 0 meses; 6,0 equivale a 6 años, 0 meses; 9,5 significa 9 años y 5 meses.

² VANEY, V., *L'âge de la lecture*, *Bul. de la Soc. libre pour l'étude de l'enfant*, n. 50, 1908.

de escuelas urbanas y 118 de escuelas rurales, demostraron que la ventaja de iniciar la enseñanza a los 6,0 años era evidente, aunque menor, pues la conclusión del ciclo primario se producía término medio, a los 12,0, 12,3 y 12,9. Tales conclusiones tienen hoy sólo valor histórico. Las observaciones de Vaney estuvieron sujetas a múltiples causas de error y sólo sirvieron para el primer desbaste del problema, que sería el de demostrar la existencia de una edad óptima para la iniciación de la enseñanza primaria en un término medio, en un cierto grupo de individuos, sujetos a determinado trabajo escolar, nunca para concluir de ahí, que la mejor edad para cierto y determinado niño sea la de seis o la de siete años. Y lo que importa para los problemas prácticos reales no es saber cuál es la edad en que el término medio de los niños aprovecha la enseñanza, sino cuál es el momento en que este niño, Juan, Benito o María, están en aptitud para recibir la enseñanza de la lectura con mejor resultado, o a qué régimen deberá ser sujeto, para que ello se pueda obtener. Es obvio decir que hay, en este caso, un problema de madurez a investigar. Las pacientes observaciones efectuadas en jardines de infancia por Stanley Hall en los Estados Unidos de América, Huth en Alemania y Simon en Francia lo prueban sobradamente. Pero las investigaciones de cada uno padecen del mismo criterio del valor global, para medias de niños, no para la verificación individual. Así, la afirmación ca-

¹ VANEY, V., *Nouvelles recherches sur l'âge de la lecture*, *ibid.*, n. 53, 1908.

teórica de Huth en el sentido de que "es un verdadero absurdo querer iniciar niños con menos de 6,0 años en los procedimientos de la escritura" ¹ no tiene, a nuestro parecer, ningún valor científico. Las observaciones de Simon lo atestiguan. Más prudente en emitir cualquier opinión sobre la edad cronológica, este autor declara que la mayoría de los niños de 5,0 a 6,0 años (*chez le plupart, chez la très grande majorité*) copian todas las letras de manera reconocible. De los niños de 4,0 a 5,0 años, sólo la mitad copia el modelo de modo reconocible. Pero el probo experimentador agrega: "Claro está que, al expresarnos así, sólo exponemos cómo pasan las cosas en la generalidad. Hay personas que informan conocer niños de 3,6 y, sobre todo, de 4,0 capaces de copiar. Sucede también que hay niños de 5,0 a 6,0 años que, aun después de un año de escuela materna, continúan siendo incapaces de hacerlo" En vista de esas variaciones individuales tan acentuadas, Stanley Hall se inclinaba a concluir que entre los 5,0 y 8,0 años de edad reside la fase del interés y de la facilidad para el aprendizaje de la lectura ², información ésta evidentemente imprecisa. Sea como fuere, de estas informaciones, todavía insuficientes porque se basan en un índice de valor precario como la edad cronológica, resultan ya dos conclusiones innegables: a) que existe un problema de madurez; b) que tal madurez, aunque manifiesta para la *media* de

¹ HUTH, A., *Formfassung Schreibversuch im Kindergartenalter*, cit. por Jonckheere, *La Pédagogie expérimentale au Jardin d'enfants*, Lamertín, Bruselas, 1929.

² Cit. por KÖPKE, J., *Tres conferencias*, S. Pablo, 1916.

grandes grupos en una edad central óptima, presenta enormes diferencias individuales, con variaciones para más de cinco años como lo veremos más adelante ¹. Y no nos asombremos por verificar, en ciertos autores, que la conclusión sobre la relación existente entre la perfección de la lectura y la edad cronológica, en los alumnos de las clases primarias, sea más bien negativa que positiva. Este resultado, paradójal a simple vista, queda plenamente comprobado si consideramos que esas correlaciones han sido obtenidas en clases de escuelas comunes, no en un grupo suficientemente extenso de individuos, para una conclusión general. La permanencia de niños de 9,0, 10,0 y 11,0 en clases de primer grado demuestra evidentemente un retardo escolar en estos niños. Este retardo puede atenuarse, pero persiste. Calculada la *covariación* entre los resultados de la lectura y la edad cronológica, aparece por fuerza, en tales grupos considerados, una correlación más bien negativa que positiva ².

7 — INVESTIGACIONES RELATIVAS A LA “EDAD ESCOLAR” Y “RETARDADOS”. — El hecho de no haber

¹ H. P. DAVIDSON cita, en un reciente estudio publicado en el *Genetic Psychology Monographs*, IX, 3-4, pág. 119, el caso de un niño que leía corrientemente a los tres años y siete meses. Tenemos la observación de un niño que a los 3,6 copiaba perfectamente caracteres de imprenta y escribía, además, de memoria, las letras que se le dictaban. A los 4,2 comenzaba a leer silábicamente. A los 6,3, leía corrientemente.

² BROOKS, F., *Chronological Age as factor in Reading Achievement*, in “School and Society” XX, diciembre de 1924, relata los resultados de investigaciones sobre este asunto en 249 niños de varios grados de escuelas primarias, concluyendo por decir que la correlación encontrada fué más bien negativa que positiva.

relación constante entre el progreso del aprendizaje de la lectura y de la escritura y el de la edad cronológica ha llevado a algunos investigadores, primeramente, a la noción empírica de una *edad escolar*, y luego, a la clasificación, *a posteriori*, de los retardados. No sería aún una verificación precoz, un diagnóstico, sino simple certificación de una realidad: hay niños que se retardan durante dos, tres y más años, en relación al avance de la enseñanza que recibe la *media* de los niños de su edad. Las primeras tentativas de las normas para la verificación de la edad escolar, entre 7,0 y 13,0 años, las debemos al autor alemán Veigandt, que, en 1905, publicó una tabla de exámenes, adoptada después oficialmente por el gobierno de Baviera ¹. A continuación, se difundieron los trabajos de Vaney, que, en 1907, publicó las normas de clasificación para los niños de las escuelas parisienses ². En ellos se procuraba fijar el grado medio de instrucción, entre niños de la misma edad y de la misma condición social que frecuentaban las mismas escuelas. Y, siempre que se comparase con esas *medias* el grado de instrucción de un niño determinado, se tendría su clasificación en normas de *edad escolar*. Fué el primer paso para la selección de los *anormales de escuela o retardados*, pues se convino en clasificar como retardados

¹ VEIGANDT, *Die Geistige Minderwertigkeit im schulpflichtigen Alter*, cit. por Lafora, en *Los niños mentalmente anormales*, pág. 155.

² VANEY, *Bulletin de la Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant*, marzo, 1907; y *Année psychologique*, vol. XI, pág. 146.

a los niños que presentasen una edad escolar atrasada en dos años, en relación a su edad cronológica o real, siempre que no contasen más de nueve años de edad. Después de esta edad se exigirían tres años de atraso. Por cierto que los problemas prácticos y las formas empíricas preceden siempre a los descubrimientos de la ciencia. Las investigaciones de Vaney y el referido criterio, evidentemente grosero, de selección de anormales por el retardo escolar facilitaron a Binet y Simon sus trabajos relativos a la confección del padrón de los *tests* de nivel de inteligencia, o sea de *edad mental*. Es curioso notar que para Binet fué el criterio del aprovechamiento escolar el que le sugirió una clasificación de los anormales en *idiotas*, *imbéciles* y *débiles mentales*. Los dos primeros términos existieron siempre, en psiquiatría, para diferenciar la desintegración intelectual adquirida, llamada *demencia*, de la congénita o de la producida poco después del nacimiento, a la que se le dió el nombre, según el grado de intensidad, de idiotez o de imbecilidad. Para Binet, sería imbecil todo niño que no llegase a leer y escribir, de modo de poder comunicar su pensamiento, después de dos años de frecuentación escolar ¹. Este criterio de clasificación ha

¹ Las definiciones de Binet son precisamente éstas: "Es *idiota* todo niño que no llega a comunicarse por medio de la palabra con sus semejantes, esto es, que no puede expresar verbalmente su pensamiento ni comprender el pensamiento verbalmente expresado por los otros, siempre que no haya perturbación auditiva o de los órganos de la fonación"

"Es *imbécil* todo niño que no llega a comunicarse por escrito con sus semejantes, esto es, que no puede transmitir su pensamiento por medio de la escritura, ni leer lo escrito o impreso, o, más exactamente, comprender lo que lee, siempre que ninguna pertur-

sido sustituido hoy por el del *cuociente intelectual*, o sea de la relación entre la edad mental, determinada por *tests* contrastados sobre base estadística, y la edad real o cronológica. Lo hacemos notar para que se compruebe cuánto ha podido progresar la técnica escolar en los últimos veinte años con los recursos de la psicología aplicada.

8. — CORRECTIVO AL EMPIRISMO: LA NOCIÓN DE LA EDAD MENTAL. — En efecto, en 1905 surgen los *tests* para la evaluación de la edad mental, en la primitiva "escala métrica de la inteligencia" de Binet y Simon, elaborada y perfeccionada después por ellos mismos y por muchos otros autores que fueron adaptándola a cada medio social diverso. La genial concepción vino a facilitar a la psicología experimental un instrumento mucho más delicado y preciso para sus investigaciones, capaz de eliminar múltiples causas de error y con esta ventaja: la del diagnóstico de evaluación precoz, cosa que por definición no podría establecer la noción de la edad escolar. En otras palabras: la edad escolar sólo podría ser determinada después que el niño hubiera cursado dos años de escuela por lo menos. La edad mental puede ser

bación de la vista o parálisis del brazo hayan obstaculizado la adquisición de esta forma de lenguaje".

"Es *débil* todo niño que sepa comunicarse con sus semejantes por la palabra o por escrito, pero que demuestra un atraso de dos o de tres años en el transcurso de sus estudios, sin que ese atraso sea debido a la insuficiencia de su frecuentación escolar" *Les enfants anormaux*, Collin, París, (5ª edición), págs. 111 y siguientes.

apreciada en cualquier momento. Los *tests* permiten clasificar desde temprano para el diagnóstico y pronóstico. Si el experimentador es capaz, podrá afirmar si el niño puede incluirse en la gran *media* de los niños de su edad, si está debajo o arriba de ella, es decir, si puede ser considerado normal, infranormal o supernormal. Este desvío, para abajo o para arriba, permite una graduación cuantitativa, con tolerable error experimental. Dividiéndose la edad mental obtenida con los *tests* por la edad real o cronológica, ambas expresadas en meses, se obtiene el llamado *cuociente de inteligencia* (C. I.) Este cuociente, imaginado primeramente por Stern y vulgarizado especialmente por Terman y otros autores norteamericanos, permite una clasificación de gran alcance práctico, aunque pueda argüirse que es artificiosa ¹. En efecto, permite el diagnóstico precoz y pronóstico más o menos seguro. No sólo admite la clasificación para fines escolares, sino también el diagnóstico para el tratamiento médico, según cuáles sean las causas de la debilidad mental, unas primariamente neuropsíquicas, otras indirectas, como en el caso de los disglandulares, adenóideos y raquíuticos.

9 — LAS APLICACIONES DE LA “EDAD MENTAL”.

— Dos son, pues, como hemos anotado más arriba, las grandes aplicaciones de la edad mental. Una, puramente escolar, consistente en facilitar base para un diagnóstico precoz, que, desde luego, permita la organización de

¹ Véase a propósito la crítica de Piéron, en el estudio *L'intelligence et les niveaux de développement mental*, Alcan, París, 1930.

clases selectivas o de cursos paralelos de distinta velocidad en la enseñanza. Otra, médica. Podríamos agregar los beneficios que puede prestar también, como indicación de utilidad, en la orientación profesional. Veamos, aunque sea sumariamente, cada una de ellas en especial.

10. — LAS APLICACIONES MÉDICAS. — El problema de la selección de los niños según la edad mental conduce a la escuela a clasificarlos en normales y anormales, o regulares e irregulares. Diríase mejor en *medios*, *inframedios* y *supermedios*, señalando con estas denominaciones que el criterio de la clasificación es enteramente estadístico y dejando así, a un lado, el obstáculo de la definición de lo que sea normalidad ¹. Aceptada, pues, cualquiera de las denominaciones, el hecho es que unos niños se apartan más, otros menos, de los padrones cuantitativos establecidos. El grado de esa variación nos lo da el C. I. Si se presenta debajo de 0,80, debemos *suponer* que estamos ante un caso de simple debilidad mental; si debajo del 0,50, ante un caso de debilidad mental profunda (imbéciles entre 0,25 y 0,50 e idiotas debajo de 0,20). Ahora bien; la debilidad mental puede tener como causas perturbaciones funcionales u orgánicas del sistema nervioso, ya sea por lesiones o traumatismos, ya por fenómenos de intoxicación (exógena y endógena), o por

¹ KÖHLER dice muy acertadamente: "Hablamos mucho de normales y anormales. Pero ¿habrá alguien que pueda decirme con exactitud qué es la *normalidad*? Normalidad es una idea absoluta, y lo que aplicamos en los exámenes experimentales, por ser precisamente *experimentales*, es siempre relativo"

raquitismos. Las causas pueden ser así, primariamente nerviosas, o de afección secundaria del sistema nervioso. En cualquiera de los casos, diagnosticada la debilidad, el niño debe ser entregado al médico, para su tratamiento y cura posible. Asimismo, en los casos en que, aunque el nivel mental sea elevado y en correspondencia con la edad cronológica, el niño presente perturbaciones graves desde el punto de vista *cualitativo*. Puede tratarse de un caso de demencia precoz, de epilepsia, de una psicopatía más o menos grave. Estos niños, como los del C. I. inferior a 0,50, raramente pueden soportar el ambiente escolar común. Su lugar está en un instituto ortofrénico o en un asilo médico-pedagógico, en el que, si no llegan a ser curados, encontrarán, al menos, ambiente propicio a su comportamiento especialísimo.

11. — LAS APLICACIONES PEDAGÓGICAS. — Un niño en estas condiciones raramente es llevado a la escuela común. Los irregulares con que la escuela tiene que trabajar, o son débiles mentales ligeros, o inestables, con pequeñas perturbaciones cualitativas, de fondo casi siempre endocrino leve, o de fondo psicogénico (complejos afectivos, especialmente de inferioridad). Aunque la proporción fuese grande, el examen mental fácil, simple, susceptible de ser realizado en pocos minutos, permitiría apartar, en tiempo oportuno, a los niños en esas condiciones para las clases de observación y, después, para institutos especiales. El C. I. entre 0,60 y 0,80 representa, en general, el límite inferior de los niños que van a

las escuelas públicas ¹. Aplicado, pues, sistemáticamente el examen mental, la escuela estará habilitada para vedar la matrícula, en las clases comunes, a los niños que no se puedan beneficiar con la enseñanza de esas clases, y después, a organizar clases o cursos paralelos, de desigual velocidad de enseñanza, en que el C. I. sea tomado por base, como criterio único o combinado con otras indicaciones. Los ensayos realizados en muchos países de modo sistemático, y entre nosotros en Bello Horizonte, S. Pablo y Distrito Federal, prueban ampliamente el valor de tal organización.

12. — APLICACIÓN EN LA ORIENTACIÓN PROFESIONAL. — En la orientación profesional no empírica, sino de base científica, la verificación del nivel mental se presenta como providencia elemental. Ella puede darnos, desde el principio, una orientación global según el C. I. medio exigido por las diversas categorías de profesiones, artes y oficios. Permitirá un pronóstico casi siempre seguro. No habrá necesidad de señalar ejemplo más ilustrativo que el del examen mental, practicado en amplia escala en el ejército norteamericano, durante la Gran Guerra ².

¹ "Un C.I. de 70, o menor de 70, indica que el niño debe ser colocado en clase especial", dice MORT, P. R., en *The Individual Pupil*, American Book, Nueva York, 1928; pág. 54.

² U. S. War Department, *Army Mental Tests, Methods, Typical Results and Practical Applications*, Washington. D. C., 1918.

13. — LAS CLASES SELECTIVAS, POR EDAD MENTAL O POR LA VERIFICACIÓN DEL C. I. EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS. — Volvamos a encarar el asunto desde el punto de vista de la organización escolar. La verdad es que la simple clasificación por la edad mental o, también, por la relación de esa edad y de la cronológica no ha dado todo el resultado apetecido en tratándose de las clases de primer grado, o sea clases para el aprendizaje inicial de la lectura y de la escritura. Cuando se organizan clases de 3º, 4º o 5º grados por una de estas indicaciones, la correlación entre el resultado final del aprovechamiento, en cada año, y las medidas sobre las cuales se basan, es siempre positiva y, la mayor parte de las veces, muy elevada. Como simple providencia de organización escolar, *para esas clases*, sería ridículo discutir el valor de su aplicación ¹. Pero en relación a los dos primeros grados, y muy especialmente en relación al primero, el caso cambia de aspecto. La correlación no siempre se ha revelado como segura a los más autorizados investigadores. ¿Por qué razón? Porque el mínimo exigible en esas clases apela al dominio de un aprendizaje no enteramente basado, en su iniciación, en la edad mental, por lo menos, de la *edad mental* obtenida por las escalas comúnmente empleadas, las cuales se componen de pequeñas pruebas, que son casi siempre de fondo verbal, de lenguaje simbólico (ejecución de órdenes, investiga-

¹ Conviene notar que, aun así, el C. I. no debe ser tomado como índice de clasificación exclusivo o absoluto. Pero siempre es un elemento de la mayor importancia para ser considerado. Cf. Mort, *The Individual Pupil*, American Book, Nueva York, 1928.

ciones de vocabulario, verificación de frases absurdas, etcétera) Y el aprendizaje central de los primeros grados, el de la fase inicial de la lectura, es un aprendizaje que exige no sólo un mínimo de lenguaje, sino un mínimo de madurez de la coordinación visual-motora y auditivo-motora de la palabra, de atención y fatigabilidad. Mas, el caso es que esa madurez no depende de la edad mental *verificada por los "tests" comunes*. Tampoco presenta una alta correlación con la edad cronológica o real, si la búsqueda de esa correlación se hiciese entre niños del límite de edad inicial en que acuden a la escuela (6 a 9 años) o entre los niños que repiten el primer grado. En otras palabras: en un grupo numeroso de niños, no son todos los clasificados por *tests como los más inteligentes* los que aprenden más fácilmente la lectura y la escritura, así también como no son los más avanzados en edad los que llegan a dominar, más rápidamente, las técnicas escolares fundamentales. Es lo que veremos, documentadamente, en este ensayo.

14. — UN NUEVO PROBLEMA. — Un nuevo problema se presenta, pues, en lo tocante a la organización de clases selectivas de primer grado en las escuelas primarias. Es un hecho incontestable que los alumnos aprenden a leer y escribir con variable rapidez. De ahí, para la buena constitución de las clases que permitan enseñanza diferencial, la necesidad de un criterio selectivo seguro que adapte, en la gran *media*, los niños a la enseñanza simultánea y favorezca el rendimiento, impidiendo el desperdicio de las energías del maestro y de los discípulos. El

primer criterio, como hemos visto (seguido todavía en la mayoría de nuestras escuelas), fué el de la edad cronológica, se ensayó después la organización de clases para retardados según la edad escolar, lo que no permitía diagnóstico anterior al propio aprendizaje, y por fin, como se viniese a suponer, siempre presente, una alta correlación entre la inteligencia y la capacidad de leer, se emplearon los *tests mentales*. Esta hipótesis no se ha verificado. En los trabajos de los psicólogos escolares norteamericanos, donde se ha ensayado más extensamente la homogeneización de clases, por la inteligencia bajo riguroso contralor, es donde encontraremos el problema señalado. En una reciente publicación, Frank Freeman, profesor en la Universidad de Chicago, dice: "Hace once años el doctor Lewis Terman, de la Leland-Stanford University, publicó *The intelligence of School Children*, y en aquel tiempo su trabajo de investigación demostraba que el fracaso en el primer grado era debido al escaso desenvolvimiento de los niños. Ha transcurrido un decenio, y, hasta ahora, ¿cuántos de nuestros jardines de infantes han sometido a sus niños a *tests* dignos de confianza, antes de conducirlos a las clases de lectura? La edad mental de seis o seis y medio años sería uno de los criterios para la matrícula. La verdad es que muchos de nuestros niños aunque estén clasificados como de inteligencia normal, con C. I. alrededor de 90, son sometidos a los ejercicios de lectura antes de *presentar madurez suficiente*. No sólo debería ser determinada la edad mental, sino que también debería hacerse un análisis de los *tests* Binet-Simon (Revisión de Stanford) para

verificar la capacidad de percepción de figuras de dos dimensiones... Si el niño no ha llegado a ese nivel de madurez, seguramente fracasará. La memoria de las sílabas es otro requisito necesario para el aprendizaje de la lectura, tanto como la memoria visual y el vocabulario. Para evitar los fracasos en el aprendizaje de la lectura, serán necesarias las investigaciones de *tests* que logren esos resultados" ¹. William Gray, uno de los más grandes especialistas en asuntos de psicología aplicada a la lectura, llegó al mismo resultado. En varios trabajos ² ha demostrado que hay necesidad de otro criterio que no sea el de la verificación del C. I. "Hay niños de baja edad mental que aprenden a leer bien y rápidamente, como los hay de edad mental elevada que presentan grandes deficiencias en el aprendizaje. En este caso, hay problemas nuevos que exigen nuevos estudios". Jessie La-Salle, superintendente de Investigaciones Escolares, en Wáshington, reafirma esa observación y trabaja en la verificación de *tests* empleados comúnmente, como los que demuestran correlación con el aprendizaje de la lectura y escritura. Gates, en uno de sus libros más conocidos, dice: "... Hay niños que son normales para todo, excepto en cuanto a su capacidad para aprender a leer" ³. En Alemania, tal vez después

¹ FREEMAN, Frank N., *The Contributions of Science to the Principles and Methods of Teaching*, en "Childhood Education", vol. VI, n. 8, abril 1930.

² GRAY W S., *Remedial Cases in Reading*, en "Supplementary Educational Monographs" Chicago, 1922.

³ GATES, A. I., *Psychology for students of Educations*, Macmillan, N. York, 1926; pág. 21

de haber comprobado el mismo hecho, Herbert Winkler imaginó un examen completo, no ya basado en el nivel mental, sino capaz de revelar lo que llamó de "fundamentos psicológicos" para todo el aprendizaje escolar elemental, que aconseja sea empleado en las escuelas primarias como elemento de diagnóstico.

15. — DATOS EXPERIMENTALES. — Este último autor no se refiere, en el trabajo que de él conocemos, a la deficiencia de correlación entre la inteligencia, evaluada por los tests comunes y al resultado del aprendizaje en las clases elementales ¹. Pero la moderna bibliografía norteamericana está llena de datos experimentales relativos a la cuestión.

a) *Correlación entre la inteligencia y la capacidad general de la lectura.* — Primeramente, al examinar las numerosas investigaciones de correlación, entre la inteligencia y la capacidad general para la lectura, lo que impresiona es la variabilidad de los coeficientes encontrados en las escuelas norteamericanas. Así, para True ², las correlaciones oscilan entre $-0,10$ y $+0,87$; para

¹ El trabajo completo de Winkler consta de la publicación *Padagogisch-psychologischen Arbeiten aus dem Institut des Leipziger Lehrervereins*, que, lamentablemente, no hemos podido obtener. Conocemos de él un resumen que el mismo profesor escribió para la revista de divulgación "Neue Bahnen" con el título *Psychologische Grundlagen für die Arbeit in der Elementarklasse*, Leipzig, junio de 1925, el cual nos sirvió de precioso elemento para proseguir nuestras investigaciones.

² TRUE, J. A., *A study of Interpretation in Silent Reading*, Dep. of Education. Univ. of Chicago, 1922.

Hilliard ¹, entre $+ 0,38$ y $+ 0,90$; para Gates ², entre $- 0,02$ y $+ 0,69$... Comentando estos resultados, Gray dice muy juiciosamente: "El hecho de que las correlaciones varíen tanto no está satisfactoriamente explicado. Ciertamente es que cuando se usan diferentes *tests*, diferentes son también las habilidades que se pueden medir. El problema, además, merece un estudio más detenido, porque las correlaciones han variado también, y ampliamente, aun cuando hayan sido empleados los mismos *tests*. En este aspecto de investigaciones sobre la inteligencia y la lectura, me parece importante hacer resaltar que la medida de las habilidades debe ser perfeccionada y que la amplitud de la variabilidad de correlación debe ser examinada" ³.

b) *Datos de correlación obtenidos en clases seleccionadas por la edad mental o por el C. I.* — La misma variabilidad de resultados y amplitud de variación en las correlaciones han sido encontradas al examinar alumnos de clases previamente seleccionadas, ya por criterio de la edad mental, ya por el C. I. Si, por un lado, en una experiencia con 922 alumnos de primer grado, Theisen encuentra un progreso más rápido en las clases de edad mental superior ⁴, Oglesby, por otro,

¹ HILLIARD, G. Horatio, *Probable Types of Difficulties Underlying Low Scores in Comprehension Tests*, en "Studies in Education" vol. II, n. 6, University of Iowa, 1924.

² GATES, Arthur I., *An Experimental and Statistical Study of Reading*, J of Educational Psychology II, 1921.

³ GRAY, W S., *Summary of investigations relating to Reading*, Chicago University Press, 1925; pág. 48.

⁴ THEISEN, W W., *Does Intelligence Tell in First Grade Reading?*, Elementary, School Journal, XXII, 1922.

demuestra que el porcentaje de progreso de tres clases seleccionadas, por la inteligencia, no satisfizo la expectativa. Si el progreso de los *medios* en relación a los *débiles* era de 43 %, el de los *fuertes* sobre los *débiles* era de 30 % apenas ¹. Es también Gray, de quien tomamos las últimas citas, el que comenta: "Estos datos indican que otros factores, *además de la inteligencia*, deben ser considerados en la enseñanza de la lectura en las primeras clases. Otros factores determinan el progreso en la lectura, *además de la inteligencia*" ².

c) *Estudio de casos individuales*. — El mismo autor se refiere, en otro de sus trabajos especializados ³, al caso de un niño examinado por él que tenía una gran habilidad de interpretación y sensible retardo en la mecánica de la lectura, y otro, con elevado C. I., que llegó al quinto grado con lectura muy deficiente. Por otro lado, en el mismo trabajo (página 12), reconoce que "hay niños de baja inteligencia pero con capacidad para aprender a leer perfectamente". "Débiles lectores, confirma Gates, se encuentran siempre entre niños con C. I. igual o superior a 1,20, mientras que otros de C. I. de 0,50 a 0,70 consiguen dominar el aprendizaje de la lectura" ⁴.

¹ OGLESBY E. F., *A Study of Achievement in Reading of X, Y and Z Groups*, Detroit Journ. of Education, 1925.

² GRAY, obra citada.

³ Id., *Remedial Cases in Reading: Their Diagnosis and Treatment*, en Educational Monogr., 1922.

⁴ GATES, A. I., *The Psychology of Reading and Spelling*, Teachers College, Columbia University, 1922.

d) *Correlación entre el nivel de inteligencia y la escritura.* — Es interesante señalar también el resultado de investigaciones similares en relación a la escritura. Todos los maestros pueden observar fácilmente que, en un momento dado, sin saber por qué, la escritura escolar mejora, en ciertos alumnos, aunque no mejore en todos, lo cual indica que se debe apenas a efecto de adiestramiento. Asimismo, a *grosso modo*, pueden notar que no son los niños más inteligentes los que aprenden a escribir mejor y más rápidamente. Los estudios de Thorndike, clásicos al respecto, no demuestran correlación sensible entre las escrituras y el C. I., pero ponen de relieve que la correlación entre la calidad de la escritura y el resultado del rendimiento escolar general es prácticamente nula ¹. Claro está que las investigaciones sobre la escritura suponen otras investigaciones especiales con referencia a la caligrafía y a la ortografía. Aun en relación a ésta, sin embargo, la dependencia para con la inteligencia no se muestra tan fuerte, mientras que es fuerte en relación a la comprensión del material de lectura o a la capacidad de calcular ². En la fase del aprendizaje inicial, para cualquiera de los casos, la correlación no ha sido verificada como significativa.

¹ La correlación entre la inteligencia y el rendimiento escolar general ha sido encontrada variando entre 0,40 y 0,90. Cf. CLAPAREDE, *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*, 1925; pág. 206.

² Estas observaciones vienen en Homer B. Reed, *Psychology of elementary School Subjects*, Ginn and Co., Nueva York, 1927

16. — UNA OBSERVACIÓN NECESARIA. — Llegados a este punto y teniendo a la vista los resultados de las investigaciones apuntadas, debemos observar que no será posible pretender la verificación de dependencia del buen aprendizaje general de la lectura y de la escritura, en todos los grados de la enseñanza, para con el nivel mental. Este aprendizaje presenta dificultades específicas de comportamiento en sus diferentes fases, que pueden ser indicadas así. a) *estadio inicial*, con predominio de habilidades motrices, en que la coordinación visual-motora y auditivo-motora dominan el trabajo casi por completo; b) *estadio de interpretación*, que exige enriquecimiento de vocabulario, adquisición de aptitudes de apreciación y de dirección del pensamiento; c) *estadio de dominio integral*, tanto de las habilidades fundamentales, como de las aptitudes de apreciación y de inteligencia, en el cual la lectura acaba por tornarse no sólo un instrumento de deleite y de cultura, sino también un arte de expresión. Ciertamente los objetivos específicos y predominantes en cada fase no excluyen de modo absoluto los de las demás. Imaginarlo sería un error imperdonable, como sería error practicar la enseñanza en la ilusión de una trasferencia absoluta de los elementos parciales del aprendizaje. Desde el comienzo, el niño debe habituarse a servirse de la lectura como de un instrumento para cierto efecto, *para el propósito definido y real*, que es el de *interpretar* (lectura silenciosa) y el de *comunicar* (lectura oral) el pensamiento y el sentimiento. Aun así el dominio del objetivo central de cada uno de los estadios, se hará

sentir como necesidad de la estructura íntima del propio proceso. Y tanto es así, que, estudiando atentamente el problema de las dificultades del aprendizaje, Gray las divide, por eso mismo, en grupos correspondientes: a) para todas las fases de la lectura; b) para la mecánica de la lectura oral, c) para la interpretación; d) para la lectura silenciosa, y e) para la reproducción minuciosa del material leído ¹. El simple análisis de estos grupos evidencia que, si para unos, como *c* y *d* debe suponerse alta dependencia del nivel mental, para los demás deberán influir otros factores aparte de la inteligencia.

17 — LECTURA INICIAL Y MADUREZ. — Como causas principales de dificultad en el aprendizaje mecánico de la lectura, el mismo autor señala, específicamente, las siguientes: 1) visión defectuosa, 2) inmadurez de los hábitos generales del lenguaje, 3) timidez, 4) escaso interés para aprender a leer; 5) carencia de ejercicios sistemáticos; 6) inestabilidad y fatigabilidad excesivas; 7) dificultades de pronunciación y defectos decurrentes de la asociación de los sonidos a los símbolos escritos; 8) limitado campo de visualización, y 9) movimientos irregulares de los ojos. Agrega aún que el progreso, en la adquisición de la lectura mecánica, puede ser obstaculizado por sordera parcial, des-

¹ GRAY, W. S., *Remedial cases in Reading: Their Diagnosis and Treatment*, Supp. Educational Monographs, The University of Chicago, 1922.

nutrición, escasa memoria visual e inmadurez general ¹. Ahora bien; estas causas, examinadas cada una de por sí y cuidadosamente, nos convencen más de la existencia de condiciones fisiológicas y de madurez para el aprendizaje mecánico de la lectura, que del valor abstracto de un poder de inteligencia general. "En el valor de la lectura, la inteligencia sólo se manifiesta — observa Gates — *después que la lectura haya sido dominada, como que es una técnica. Se ha dado demasiada importancia al nivel mental, despreciando otras causas de diferencia individual*" ². Como ya lo hicimos notar, en la enseñanza se puede separar, de modo completo, la fase de aprendizaje mecánico de aquella en que el niño pasa a interpretar. El objetivo de la lectura enseñada por cualquier procedimiento que sea no es solamente el de permitir descifrar signos impresos reproduciendo su sonido, sino el hacer que el niño comprenda lo que lee. Al referirnos, pues, a esta fase del aprendizaje mecánico, de modo alguno — repetimos — podemos considerar que el aprendizaje total se haga en dos etapas linealmente separadas. Pero lo cierto es que, antes de haber dominado los signos y sus combinaciones, el niño tiene delante de él una dificultad, que necesita vencer, para que el procedimiento integral de la lectura se realice. Y para vencer esa dificultad, lo que parece cierto es que el niño ha de poseer un nivel de madurez, de crecimiento o desarrollo anátomo-funcional

¹ Ob. cit., págs. 92 y siguientes.

² Cf. *Third Yearbook of the National Education Association*, Washington, 1926; pág. 194.

necesario. La condición de globalización ¹, sincretismo ², esquematización ³, *gestalt-qualitat* de los alemanes y *pattern* de los norteamericanos — esto es, la necesidad de que el niño se comporte en presencia de excitaciones múltiples y simultáneas, como si tuviese delante de él una sola unidad de estimulación, que le regula la conducta — no está condicionada únicamente por el interés (al cual se ha apelado muchas veces, como una fuerza misteriosa), sino más bien por la incapacidad fisiológica para la pronta discriminación. Las conductas de análisis dependen de niveles de desenvolvimiento orgánico y funcional, hoy verificado, al menos en sus grandes líneas: mielinización, aumento del volumen del cerebro, funciones endocrinas, condicionamiento básico ⁴. La experiencia nos enseña que en virtud de esa maduración creciente y condicionalmente básica el animal o el niño pasan del estadio de reacción global, no discriminada, a los estadios de conductas crecientemente discriminadas. De acuerdo con los límites de desarrollo, dentro de cada especie, y como estadios de él en cada individuo, los sentidos pasan a ser instrumentos

¹ DECROLY, *Psychologie et pédagogie de la lecture*, "Revue Scientifique" 1906.

² CLAPARÈDE, *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*, Gundig Geneve, 1911. — PIAGET, *Le langage et la pensée chez l'enfant*, Delachaux, Neuchatel, 1923.

³ Revault D'ALLONS, *L'attention*, en "Traité de Psychologie", Alcan, Paris; tomo I, pág. 893.

⁴ PIÉRON, *Le développement mental et l'intelligence*, Alcan, Paris, 1929, págs. 6 y siguientes. — TOLMAN, E. C., *The purposive behavior*, "The Century", Nueva York, 1932; págs. 439 y siguientes.

de discriminación — “analizadores” — como en este sentido les llama, con propiedad, Pavlov ¹. En el ajustamiento y perfección de tales comportamientos, el aprendizaje, por sí mismo, tiene un efecto que aun estamos lejos de poder precisar de modo absoluto. Supone, no obstante, *un mínimo de madurez* de donde pueda partir, cualquiera que sea el comportamiento considerado ². Para que el ejercicio de una actividad compleja, como la lectura, pueda ser integral, se exigirá *a fortiori* determinado nivel de maduración anterior. Sin él será inútil iniciar el aprendizaje. En las observaciones de Gray, expuestas anteriormente, hemos visto surgir claramente el problema. Aparte de las dificultades que encontró en niños con defectos de visión o de audición, señala la inmadurez de los hábitos generales de lenguaje, la *inmadurez* en la visualización, la *in-*

¹ PAVLOV, *Los reflejos condicionados*, Morata, Madrid, 1929.

² Éste es uno de los asuntos que actualmente apasionan a muchos investigadores. Ver, por ejemplo, el estudio de D. G. MARQUIS, *The criterion of innate behaviour*, en “Psychological Review”, XXXVII, 1930, pág. 334, en que comentando la afirmación de KUO, de que “en toda la maduración hay aprendizaje, y en todo aprendizaje hay maduración”, dice: “El aprendizaje (*learning*) se distingue de la maduración, porque representa una modificación de las estructuras (*pattern*) del organismo, que se producen en el mismo momento de la acción de los estímulos provenientes del medio externo, propiamente dicho. La maduración depende de las modificaciones de los estímulos del medio intercelular e intracelular, independiente de las influencias externas”

Para los *gestaltistas*, que niegan que el aprendizaje dependa sólo de la repetición, la maduración se presenta como un proceso de desenvolvimiento en la organización nerviosa del niño y hasta cierto punto dependiente de los procesos de estimulación. Veremos la procedencia de esa teoría, en sus líneas generales, en el capítulo en que tratamos de los fundamentos de los *tests* A. B. C.

madurez en la capacidad de asociación, y como síntesis todavía imprecisa al análisis, se refiere a una *inmadurez general*. Dentro, pues, de las actuales investigaciones de la psicología aplicada a la lectura, es lícito suponer que una serie de otras condiciones, que no son las del nivel mental, concurren para el más rápido aprendizaje de la lectura. No se trata, evidentemente, de una aptitud específica, *de una función X*, sino de un cierto nivel de comportamiento, o mejor dicho, de una disponibilidad de recursos, que juzgamos acertado suponer como *nivel de madurez*.

18. — NUESTRAS PRIMERAS INVESTIGACIONES. — Debería ser más bien en términos de fisiología, y no de psicología, cómo nos habríamos de proponer el problema, desde el comienzo de nuestras investigaciones en la escuela modelo anexa a la Escuela Normal de Piracicaba, en 1925. Ellas nacieron de un problema de orden práctico, diversamente sentido o presentido, como hemos visto por las referencias anteriores, a pesar de que sólo se dió fuera de las ciudades en los últimos tiempos. Nos impresionó el hecho de haber fracasado algunos niños en el aprendizaje de la lectura, en el año escolar anterior, aunque presentasen un nivel mental igual o superior al de otros, para los cuales el aprendizaje se había introducido normalmente, en la misma clase, con el mismo maestro, y, por lo tanto, con los mismos procedimientos didácticos. Había ahí un problema de grave importancia para la economía escolar. Intentamos resolverlo, primeramente, por la verificación de una

posible madurez de la agudeza visual y auditiva, asunto que desde hacía tiempo nos venía preocupando de modo particular, y por el estudio de la fatigabilidad e interés en la atención escolar ¹. Retomando las investigaciones en la Escuela Normal de la Capital, en San Pablo, muy pronto nos convencíamos de que se debía procurar alcanzar la estructura íntima de todo el proceso del aprendizaje y no detenerse únicamente en la verificación de la agudeza sensorial o de procesos aislados. Sería forzoso, pues, planear una serie de pruebas sintéticas o puramente funcionales, lo cual hicimos. Por esa época tuvimos el placer de recibir la visita, en nuestro modesto laboratorio, de Henri Piéron, el eminente profesor de la Universidad de París, en compañía de Mme. Piéron, especialista en asuntos de psico-pedagogía. De ambos oímos palabras de aliento para que prosiguiéramos en nuestras investigaciones, y preciosas indicaciones referentes a la técnica de contrastación de las pruebas. Poco después, conocimos el trabajo de Winkler, relativo a la investigación de lo que llamó "los fundamentos psicológicos para el trabajo de las clases elementales". Su plano, mucho más vasto y concebido sobre bases distintas que las de la verificación de la madurez, exigiría más abundante material de examen y probada técnica por parte del experimentador ². Como fué-

¹ Véase *Agudeza visual*, "O Estado de S. Paulo" 1921; *Estudo da atenção escolar*, en "Revista de Educação" Piracicaba, n. 2, 1922.

² El examen de WINKLER, además de las pruebas comunes para la verificación de la coordinación visivo-motora y auditivo-motora,

semos, en ese momento, uno de los pocos en el Brasil en predicar la introducción de las prácticas de la psicología aplicada en las escuelas, teníamos pensado componer un instrumento útil, de manejo práctico y simple, que pudiera ser empleado por cualquier maestro primario, o aun por los padres. Entendíamos que ningún problema interesaría más a los maestros que el del diagnóstico del niño *maduro* para el aprendizaje inicial de la lectura y de la escritura. Pero no podíamos, por eso mismo, complicar el problema con la adopción de la serie de *tests* propuestos por Winkler. Sin embargo, con reconocimiento destacamos lo que debemos a la lectura de su trabajo, a la vez que dejamos aquí expresado nuestro agradecimiento a los consejos del matrimonio Piéron, tan útiles en esa fase del trabajo.

19. — SISTEMATIZACIÓN DEL ENSAYO. — El ensayo tenía que avanzar lentamente por la necesidad que había de esperar la conclusión del período lectivo, una vez realizadas las pruebas con un grupo de analfabetos al principio del año escolar. Sólo así se podría veri-

memoria visual y auditiva, pruebas éstas que adoptamos aunque con técnica un tanto diversa, incluye ejercicios de construcción con trozos de madera; el reconocimiento de colores; el *test* de discriminación de Streller, también basado en la enumeración de puntos coloreados; un *test* de recorte de figura irregular; una prueba de comprensión de lenguaje; otra de comprensión de números; una prueba de vocabulario, mediante un cuadro impreso; ejercicios de imaginación y los *tests* de Binet para la definición de objetos comunes. En el trabajo citado, el autor no da los resultados de la contrastación de cada prueba ni los índices de correlación que por casualidad haya encontrado.

ficar, con seguridad, la correlación entre los resultados de las pruebas y el resultado del aprendizaje, y, por consiguiente, formarse un juicio acerca del valor práctico del instrumento propuesto. Nos empeñábamos también en fijar una técnica lo más sencilla posible, razón por la cual ensayábamos, desde el primer instante, más de una prueba para el análisis del mismo y determinado proceso. Verificada, posteriormente, una alta intercorrelación, eliminábamos la de aplicación más difícil. Partimos así de 22 pruebas, para reducirlas sucesivamente a dieciséis, doce, diez y finalmente a ocho, en vista de los resultados obtenidos en 814 exámenes, con niños del Jardín de Infantes y de la Escuela Modelo anexos a la antigua Escuela Normal de la Capital, en San Pablo ¹. En todo este trabajo de larga aplicación y sistematización tuvimos el inestimable auxilio de la profesora Noemí Silveira, que sirvió, en 1928 y 1929, como asistente del laboratorio de psicología en la referida escuela. Este trabajo le debe mucho a su dedicación, inteligencia y laboriosidad, manifestación que hacemos con el más vivo reconocimiento.

20. —APLICACIONES. — Fuera de la escuela modelo, donde realizábamos nuestras investigaciones, los tests A B C, fueron aplicados por primera vez, al efecto del tratamiento especial de alumnos que repetían grado, en 1928, en la Escuela Manuel Cícero, de Río

¹ Cf. *Testes para classificação de analfabetos*, comunicación a la Sociedad de Educación de San Pablo, por el autor, en diciembre de 1928.

de Janeiro, dirigida entonces por la profesora Celina Padilha. En 1930, gracias a los esfuerzos de la profesora Irene Muniz, fueron organizadas tres clases selectivas en el Grupo Escolar de Barra Funda, en San Pablo, con 123 niños. Tales fueron los resultados de esta pequeña experiencia, físcalizados con el máximo cuidado, que, cuando ocupábamos la dirección general de la enseñanza de San Pablo, no vacilamos en determinar su aplicación extensiva en los 54 grupos escolares de la capital de ese Estado, sobre 15.605 alumnos analfabetos del año escolar de 1931. En cuanto a los resultados de esa aplicación, hablan mejor que cualquier comentario los números que constan en la publicación oficial respectiva ¹, sobre todo, en lo concerniente a la mejoría de la tasa de promoción de los alumnos. En 1932, el Servicio de *Tests* y Escalas de la Dirección General de Instrucción Pública del Distrito Federal, experimentó los *tests* A B C sobre 2.410 alumnos analfabetos de las escuelas de Río de Janeiro. Los resultados constan en la publicación "*Tests de inteligencia en las Escuelas*", de la misma dirección, que contiene, también, el informe del jefe del citado servicio, doctor Isaías Alves. Otras aplicaciones parciales han sido hechas en escuelas públicas de varios Estados, y en las clases anexas a la Escuela de Perfeccionamiento Peda-

² *Um ensaio de organização de classes seletivas do 1º grau, com o emprêgo dos testes A B C*, Dirección General de la Enseñanza del Estado de San Pablo, Servicio de Asistencia Técnica, Publicación n. 5 octubre de 1931. (Informe de la profesora Noemí Silveira, asistente-técnico de psicología aplicada)

gógico de Bello Horizonte, con la orientación de la señora Helena Antipoff; en el Instituto Médico Pedagógico (para niños anormales), dirigido por el doctor Joaquín Penino, en San Pablo, con la cooperación del doctor Nilton Campos, y en el Instituto Siete de Septiembre, de Río de Janeiro, por iniciativa del profesor Murilo Braga. Los resultados de tales aplicaciones, como veremos a través de la documentación presentada en el capítulo III, nos permiten afirmar que la adopción de los *tests* A B C, para la selección de niños analfabetos como para el estudio de casos individuales, en las escuelas públicas, trae sensibles beneficios a la enseñanza. Es lo que nos incita a publicar este ensayo.

36

CAPÍTULO I

LOS TESTS A B C — SUS FUNDAMENTOS

1 — LECTURA Y ESCRITURA. — La conexión de los procesos de la lectura y de la escritura se pone de manifiesto al más simple análisis, siempre que los encaremos funcionalmente. Leemos lo que está escrito o aquello que, una vez grabado, fué después impreso. Al escribir, lo hacemos con el propósito de leer luego lo que hemos escrito (registros, apuntes, discursos), o de hacerlo leer por los demás (cartas, avisos, artículos periodísticos, libros) Es cierto que, dentro de ciertos límites, se puede conceder a la lectura sentido autónomo: es posible hacer que un niño aprenda a leer, sin que sea, obligatoriamente, iniciado en el aprendizaje de la escritura. Pero este último envuelve el ejercicio de la lectura, o, por lo menos, lo supone. En las circunstancias actuales, la simultaneidad del aprendizaje de las dos técnicas es un punto indiscutido en didáctica, y su práctica es universal. La adquisición conjunta de la lectura y de la escritura se verifica en menor plazo, con más economía y seguridad, que separadas. La explicación, como lo veremos en seguida, es simple: lectura y escritura se estructuran en comportamientos motores,

en actividades de reacción, por parte del aprendiz. La lectura no es, como se ha creído mucho tiempo, un simple juego de fijación de imágenes visuales y auditivas. Leer es una actividad, no sólo en sentido figurado, sino también en sentido propio. *Es reobrar muscularmente*, desde la visión de las formas de las palabras, de las frases o sílabas, hasta la expresión final, en lenguaje oral (*lectura expresiva*), o en lenguaje interior (*lectura silenciosa*).

2. — NOTICIA HISTÓRICA DE LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS ACERCA DE LA LECTURA Y DE LA ESCRITURA. — En realidad, la concepción de la lectura como proceso dinámico es reciente, y, por eso mismo, poco generalizada. Los primeros estudios de carácter científico sobre el acto de leer, debidos a Valentius, en 1884, como los de Cattell, dos años después, lo encaraban aún como un juego de sensaciones, usada esta palabra en su antiguo sentido. El primero se limitó a medir el tiempo de la percepción en la lectura, el segundo, a quien tanto debe la psicología aplicada, gracias a la concepción de los *tests* mentales, fué el primero en demostrar que la lectura se hace por palabras y frases, más que por la percepción aislada de las letras. Sus observaciones fueron confirmadas por Erdmann y Goldscheimer, los cuales demostraron que la lectura también se hace por las letras siempre que no haya familiaridad con el material a ser leído, o siempre que se presenten, en el texto familiar, nuevas dificultades al lector. Pero el punto de partida para la moderna con-

cepción y análisis de los procesos de la lectura, debía aparecer sólo en 1879, con la publicación de los primeros trabajos de Javal ¹. A este gran fisiólogo francés es a quien se debe el descubrimiento de que los movimientos oculares en la lectura son discontinuos y consisten en una serie de avances, retrocesos y pausas irregulares ². Esto no importó la proposición de nuevos problemas a la propia teoría de la visión de las formas, en general, a la que respondieron nuevos estudios de Erdmann y las notables investigaciones de Dodge, sobre el tiempo de percepción y el tiempo de interpretación en la lectura. Sucediéronse los estudios de Ardes, Huey, Dearborn, Sanford, Secor y Whipple en los Estados Unidos; y de Neumann, Winkler, Lay y Decroly en Europa, todos referentes a la fisiología y a la psicología del proceso.

De 1880 a 1909, sólo se publicaron 34 trabajos especializados sobre este asunto en todo el mundo, desde la última fecha hasta 1920, aparecieron 201; durante el período de 1921 a 1926, la respetable suma de 430. La comparación de estas cifras es bastante expresiva. El gran florecimiento de los estudios se dió en los Estados Unidos, a partir de 1911, y desde entonces vino siempre en aumento, alcanzando otras cuestiones de importancia educativa: la investigación del vocabulario infantil, la del ritmo de la lectura oral y silenciosa; la

¹ JAVAL, Emile, *Essai sur la physiologie de la lecture*, París, 1879.

² Idem, *Physiologie de la lecture et de l'écriture*, Alcan, París, 1905.

de la investigación de los intereses individuales en la lectura, la de la higiene del acto de leer; la de los ejercicios correctivos; la de los aspectos de la lectura en la vida de la escuela y en la vida social, y otras no menos interesantes. Se nota, a partir de la misma, que las investigaciones tenían que pasar, como pasaron, del ámbito limitado del laboratorio, a la observación directa en las clases de enseñanza, y que los nuevos principios y teorías sólo en la práctica escolar podrían ser debidamente comprobados. De los trabajos dados a luz después de 1914, se comprueba que los dos tercios se refieren a la organización, contrastación y aplicación de *tests* y escalas de lectura. Se ve, igualmente, la correlación entre el nivel mental y el rendimiento del proceso, y se ensaya de modo más amplio la organización de clases selectivas y correctivas. Son particularmente notables, en los últimos tiempos, las investigaciones de C. T. Gray, sobre las deficiencias individuales, las de Buswell, respecto a la coordinación visual y fonética; las de Judd, acerca de los hábitos en la lectura oral y en la lectura silenciosa, las de Luella Pressey y Gates, acerca del vocabulario infantil; de Terman y Huber, sobre los intereses específicos en la elección de libros, y en fin, las acabadas investigaciones de Thorndike, sobre las medidas de aprovechamiento. En los Estados Unidos, Washburne, Carleton, Terman, William Gray, Brooks y Gates han concedido especial atención al problema de la clasificación de los alumnos y a la organización de

clases homogéneas para la lectura ¹. En las investigaciones acerca de la escritura, merecen mención especial los trabajos de Frank Freeman, Aires, Judd, Homer Reed, Koos, Nutt y Thorndike.

En Europa, el número de investigaciones ha sido menor, pero no son menos valiosas. Conviene citar los trabajos de Binet, Th. Simon y Decroly, que tanto contribuyeron para abrir camino a las nuevas investigaciones. Son notables los trabajos acerca del vocabulario infantil realizados en la Universidad de Ginebra; los ensayos de la señora Hamaïde, Descouendres y Monchamps, sobre los modernos procedimientos del aprendizaje, a los cuales se debe agregar los de Jonckeere, Dotrens y Margairaz, y los de Hulliger, Poignon, Legrun y Soenneken, éstos especialmente respecto a la escritura.

En el Brasil, durante mucho tiempo, hubo tan sólo la preocupación de los procedimientos didácticos, considerados en sí mismos y no en relación a las diferencias individuales de los alumnos. La proposición de los nuevos problemas y de los instrumentos de investigación data de pocos años. No obstante, deben citarse los trabajos de las señoras Helena Antipoff y Lucía Schmidt, en la Escuela de Perfeccionamiento de Bello Horizonte, los del Servicio de Psicología Aplicada del Estado de San Pablo, con la dirección de la profesora Noemí Silveira; las investigaciones del doctor Isaías Al-

¹ Para indicaciones generales de lo histórico, véase GRAY, W. S., *Summary of investigations relating to Reading*, The University of Chicago, Illinois, Junio 1925 y siguientes.

ves, Paulo Maranhão y Cecilia Meiréles, en las escuelas del Distrito Federal, y los trabajos del Instituto de Psicología del Recife, dirigido por el doctor Ulises Pernambucano. Acerca de los intereses en la lectura, la Asociación Brasileña de Educación ha organizado varias encuestas de valor gracias a la iniciativa de la señora Armanda Alvaro Alberto.

3. — LAS MODERNAS TENDENCIAS DEL ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE LA LECTURA Y DE LA ESCRITURA. — A través de tan numerosas e importantes investigaciones de carácter científico, realizadas en los más diversos medios y desde los más diversos puntos de vista, nos parece que se vienen acentuando cuatro grandes tendencias:

a) La de que los procesos de la lectura, como los de la escritura, sólo se pueden comprender sobre una base dinámica de reacción ante el texto o material de lectura, más que de impresión de ese material simbólico sobre el lector (*influencia de las modernas teorías dinámicas de la visión y, de un modo más amplio, de la psicología del comportamiento*);

b) La de que esos procesos deben ser estudiados, por eso mismo, del punto de vista de *estructuras, esquemas o formas*, con abandono del punto de vista del antiguo asociacionismo, que suponía la lectura como conexión de elementos estáticos, como las impresiones visuales, auditivas y motrices (*influencia de las teorías de*

la estructura y, en particular, de la función de globalización en el niño);

c) La de que el aprendizaje atiende las diferencias individuales (no sólo para el mayor rendimiento o economía del aprendizaje, sino para la misma normalidad del proceso en cada niño), lo que importa una adecuación individual de procedimientos como de material de lectura que debe ser adaptado a las fases del desenvolvimiento social del niño y evolución de sus intereses (*influencia de la psicología diferencial y de la concepción funcional de la infancia*);

d) La de que el proceso de interpretación del texto, en fin, ya sea ideativa, ya sea emocional, no adviene por añadidura o yuxtaposición de un acto puro del espíritu, pero resulta del propio comportamiento global del acto de leer, por condicionamiento anterior, lo que importa afirmar que la interpretación sólo es válida en los límites de ese condicionamiento (*influencia de las teorías del condicionamiento y de los modernos estudios de la función del lenguaje, en el adulto y en el niño, especialmente, los de Watson, Janet y Piaget*)

4. — CÓMO DEFINIR LA LECTURA. — Ante estas tendencias modernas, nacidas del estudio objetivo de la cuestión, la lectura no puede ser definida, como otrora, diciendo que es "el proceso o habilidad de interpretar el pensamiento, expuesto en un texto escrito o impreso". Esta definición es inepta, como ya lo notó Brooks. Dice de más y dice de menos. Dice de más porque, en rea-

lidad, el pensamiento no está expuesto en la carta, en el libro o en el periódico. El pensamiento es una reacción individual, diversa en cada lector. Las palabras escritas o impresas son *posibles estímulos* de la actividad del pensamiento, no ya el vehículo de ideas. Y dice de menos porque, así como las palabras o frases son posibles estímulos del pensamiento, así también se presentan como posibles estímulos de estructuras emocionales manifestadas en aptitudes o sentimientos. Rigurosamente hablando, no hay pensamiento indiferente; pero si se admitiesen, aun como separadas, dos funciones en el lenguaje —una ideativa y otra de sugestión emocional—, la definición sería incompleta. La lectura se presenta como proceso global: ya sea en la lectura en voz alta, ya en la lectura silenciosa, los procesos de dinamismo del lenguaje y del condicionamiento emocional, importan siempre.

5. — LECTURA, INTELIGENCIA Y MADUREZ. — Ahora bien; tales procesos no están regulados por una fuerza abstracta, *la inteligencia*, sino, al contrario, influyen en los comportamientos que llamamos intelectuales, dándoles dirección y tonalidad. No es aquí el lugar de discutir cabalmente la cuestión. Bastará recordar que lo que reconocemos, o pretendemos medir, como inteligencia, no son sino comportamientos que jerarquizamos según conceptos de valor a los que damos anotación y clasificación por normas estadísticas en relación a las diferentes edades. Y la misma lectura. y también la escritura —nadie lo ignora—, son instru-

mentos capaces de permitir mayor desenvolvimiento intelectual, y por eso ofrecen, además de la posibilidad de mayor extensión de experiencia indirecta (por la lectura de lo que otros hicieran u observaran directamente), una fiscalización más perfecta del *propio simbolismo del lenguaje*. Conforme lo ha señalado ya lord Bacon, fué la escritura la que tornó al hombre capaz de pensamiento exacto. Así, pues, en vez de suponer que la mayor o menor inteligencia, tal como la medimos por los tests, sea la *condición* que permita hacer aprender la lectura y la escritura, será lícito suponer que una causa de orden más general, subyacente tanto a los comportamientos del pensamiento como a los que las propias técnicas en cuestión hayan de desenvolver, exista y pueda ser revelada por medio de reactivos adecuados ¹. Llamemos a esa condición *un nivel de madurez* y veamos si es pasible de determinación.

¹ Es lo que piensa también la doctora Ana GILLINGHAM, del Instituto de Investigaciones Neurológicas Escolares de Nueva York, cuando escribe: "Los alumnos que poseen facilidad natural para leer y escribir no necesitan de auxilio especial; mientras que los otros, una vez vencidas las barreras que les dificultan tales procesos, aunque no lleguen a leer y escribir con la misma rapidez y corrección que los primeros, adquirirán todavía un grado de perfección adecuado a todos los fines prácticos. Cuando la mente se halla obstruida por la dificultad en leer o por una imperfecta coordinación motriz al escribir, estos defectos, a su vez, engendran otros defectos en los hábitos de estudio: conceptos mal formados, procesos imperfectos de raciocinio y memoria. La remoción, pues, de esas barreras, que obstruyen los procesos de leer y escribir, no representan otra cosa que la liberación del proceso de pensar. Establecer un círculo vicioso y aseverar que tales barreras existen simplemente porque el C. I. del alumno es bajo, será condenar al niño sin procurar remover sus obstáculos" *Mediendo la inteligencia de los niños*, Unión Panamericana, Wáshington (Serie sobre Educación, n. 43, junio 1933)

6. — LA ESCRITURA. — Antes de esto, empero, convendría hacer una referencia directa a los procesos de la escritura. Son más complejos que los de la lectura, porque, como hemos visto, incluyen estos últimos: el individuo que escribe es ya su primer lector. Pero, por lo mismo que la escritura se revela por actividades mucho menos delicadas que las de la actividad normal de la lectura (que es la de la lectura silenciosa, en que los comportamientos motores son los del lenguaje interior, invisibles a la observación común), nunca se puso en duda el aspecto dinámico de su aprendizaje y, en consecuencia, la necesidad de un nivel de madurez y de desenvolvimiento fisiológico general, muscular y *hasta óseo* ¹. La escritura, pues, no consiste tan sólo en ese movimiento capaz de dibujar las letras es ese movimiento, coordinado a los comportamientos del lenguaje (oral o interior) y sujeto, por lo tanto, a los mismos condicionamientos a que éste obedece, al que hace poco nos referimos ². Sólo así es posible pensar escribiendo, *pensar con la escritura*. Y por eso, también, la escritura es capaz de revelar, hasta cierto punto, el estado emotivo del individuo, en el acto de escribir, o mejor dicho, *en el acto de pensar lo que escribió*, como

¹ Como se puede verificar en los estudios de Fritz VOGT, *Individueller und schöpferischer Schreibunterricht*, tercera edición, 1926, cit. por R. DOTTRENS, *L'enseignement de l'écriture*, Delachaux, París, 1931; pág. 34.

² V HOLLINGWORTH, L. S., *The psychology of special disability in Spelling*, Teachers College, Bureau of Publications, Nueva York, 1918.

asimismo permite aquilatar su temperamento, de modo general, mientras escribe ¹.

7. — ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS PROCESOS DE LA LECTURA Y DE LA ESCRITURA. — Tanto desde el punto de vista de los procesos teóricos como de las exigencias de la práctica resultante de la enseñanza simultánea de la lectura y de la escritura, ningún argumento rechaza la hipótesis del análisis conjunto de ambos procesos, por medio de pruebas, reactivos o *tests*, para la verificación de la madurez necesaria a su aprendizaje simultáneo. Hay un fondo dinámico común, descubierto por la práctica y del cual ya ésta se venía sirviendo antes de la fijación de los principios teóricos; hay, igualmente, tanto en la lectura como en la escritura, practicadas con un sentido o propósito normal, el condicionamiento con el lenguaje interior, o sea, con las conductas del pensamiento, las cuales acarrearán consigo estructuras más complejas, de fondo emocional (aptitudes o sentimientos).

Puesta la cuestión en este pie, claro está que no podrían servir de base para los *tests* que deseábamos organizar los análisis del acto de la lectura y de la escritura, como los que presentan Homer Reed, Starch o

¹ Es el fundamento de la grafología científica, como de la diagnosis del temperamento a base de *tests* de escritura. A este respecto, son de lo más interesantes los trabajos de June DOWNEY, profesora de la Universidad de Wyoming. (Véase *The will-temperament and its testing*, 1924).

Fowler Brooks, por ejemplo ¹. El principio se detiene en el examen de los hábitos elementales de la lectura, que avalúa en varias centenas, y hace un cuidadoso análisis de los movimientos oculares de fijación y regresión, de la distancia óculo-bucal, etc. Los dos últimos procuran descomponer el comportamiento global del acto de leer en procesos de simple asociación. Para Starch son nueve y para Brooks son seis. Enumeremos los que presenta éste: "1) las impresiones visuales son recibidas por la retina 2) el impulso nervioso pasa de la retina al centro de la visión; 3) nuevos impulsos y asociaciones se establecen para dar significación a los signos percibidos, 4) el impulso pasa al centro motor, 5) el impulso pasa del centro motor de la palabra a los músculos de la lengua, de los labios y de las cuerdas vocales; 6) los órganos vocales se mueven y producen las palabras" Para la fase inicial del aprendizaje, el mismo autor agrega tres pasos diversos: "El maestro pronuncia las palabras para el alumno, y entonces: 1) las impresiones sonoras son recibidas por el oído, 2) el impulso nervioso pasa del oído al centro de la audición; 3) el impulso pasa entre los centros auditivo y visual, estableciendo asociación entre la forma y el sonido de la palabra". Es un análisis concebido del punto de vista del simple asociacionismo, más arbitrario que real, como el propio autor lo reconoce cuando dice: "No sabemos nada res-

¹ REED, H., *Psychology of Elementary School Subjects*, capítulo III; STARCH, Daniel, *Educational Psychology*, capítulo XVIII; BROOKS, Fowler D., *The applied Psychology of Reading*, capítulo III.

pecto a los pasos *dos, cuatro y cinco*, que son de tanta importancia en la enseñanza de la lectura" ¹.

Para el propósito que teníamos pensado, habíamos de intentar el análisis desde un punto de vista completamente diverso. La lectura y la escritura no pueden ser ya concebidas, como lo hemos demostrado, como simple proceso de asociación de estímulos y de reacciones aisladas, mantenidas las conexiones por el impulso nervioso que, de los órganos sensoriales, vaya a los centros de la visión y de la audición, y despierte la inteligencia para dar luego sus órdenes al aparato de fonación. El análisis, para que rinda provecho práctico, debe hacerse, a nuestro entender, según las grandes estructuras funcionales, desde el punto de vista de un comportamiento global. Así:

a) Leer, en la fase inicial del aprendizaje, es imitar la conducta de ver signos escritos o impresos, para hablar. Será preciso motivar el aprendizaje de modo que el niño, ante los mismos estímulos, reaccione con identidad de conductas verbales externas ². Indudablemente, será mejor que esos estímulos signifiquen, desde luego,

¹ Obra citada; págs. 26 y 27

² Sabemos muy bien que en el proceso ideo-visual se recomienda el condicionamiento de conductas motrices (levantarse, sentarse, cruzar los brazos, etc.) a la vista de cartones impresos donde el niño debe obrar sin hablar. Esta frase debe ser considerada de motivación más que de enseñanza: es un juego, de mucho valor educativo, sin duda, que precede a la enseñanza, pero que no es todavía la enseñanza. Sin embargo, aun dentro de él, no dejan de existir reacciones de lenguaje: *murmuración* en algunos casos, como hemos observado, lenguaje interior en los demás.

alguna cosa para el aprendiz. En este caso, leer será *ver*, para *hablar*, para entender lo que se habla, dándose, así, el proceso en toda su normalidad o integridad.

b) Pero, para que esto suceda, será preciso, ante todo, suponer en el niño una capacidad de discriminación visual que le permita distinguir palabras entre palabras, sílabas entre sílabas, letras entre letras. Ahora bien; *la visión de la forma es movimiento*, exigiendo coordinación de las reacciones del sistema motor de la visión. Será necesario también que el niño presente un mínimo de memorización visual y desarrollo suficiente de pronunciación, y que sea capaz de un mínimo de atención dirigida y de resistencia a la fatiga, para que el condicionamiento que se le procura dar pueda ser alcanzado.

c) Mas no es esto sólo. Eso permitirá asociar las conductas de reacción de la visión de formas a las conductas de vocalización o enunciación. Para que el sentido real de la lectura se venga a establecer, desde luego, será preciso que la palabra enunciada *signifique*, que ella se torne lenguaje real. La cuestión implica la adopción de un procedimiento didáctico conveniente. Para que pueda ser aplicado con provecho, será preciso suponer en el niño un mínimo de vocabulario y comprensión, sin lo cual será inútil intentar el aprendizaje.

d) En la fase posterior de la lectura silenciosa el proceso continúa siendo sustancialmente el mismo. Los movimientos de fonación, únicamente, estarán reducidos al extremo, tornándose imperceptibles a la observa-

ción común. En esta fase, el lector no habla para los otros, pero habla para sí (lenguaje interior o memoria glosó-quinestésica de Bastian) ¹. Los procesos de la lectura, en cualquiera de sus fases, son sustancialmente dinámicos: tanto para ver las formas de las frases, palabras o letras, como para enunciar o para comprender lo que se lee, el movimiento y la coordinación de los movimientos son necesarios. La base para el aprendizaje de la lectura es la capacidad de movimientos finos, delicados, ya sea de los ojos o ya de los órganos de fonación, por un lado; de otro, consiste en la capacidad de condicionarlos en conductas de lenguaje externo e interno. Estas capacidades no se presentan en el niño sino como *resultado de maduración* y están sujetas, como se ha visto, a condiciones neurológicas definidas.

e) En relación a la escritura, se añade la capacidad de la coordinación de los movimientos de la mano a los de la visión de la forma y a los del lenguaje. Será preciso suponer en el niño la capacidad, ante todo, de copiar figuras simples, de dos dimensiones; después, la capacidad de copiarlas sin inversión. El aprendizaje de la escritura reclama también mayor resistencia a la fatiga, sobre todo las originadas por la inmovilidad del cuerpo, a la que obligan todos los ejercicios gráficos. *Calp*

8. — EL PROBLEMA EN TÉRMINOS DE "MADUREZ".
— Del análisis que hemos hecho, fácilmente se deduce

¹ WHEAT H. G., *The Teaching of Reading*, Ginn and Co., Boston; pág. 112. Ídem, *The Psychology of the Elementary Schools*, Silver Burdett, N. York, 1931; págs. 222 y siguientes.

que los procesos de la lectura y de la escritura deben suponer, además de cierto nivel de desarrollo mental, entre cinco y medio y seis años, para la mayoría de los autores que han estudiado el asunto ¹, un cierto nivel de madurez funcional, principalmente. Decimos *principalmente* desde el punto de vista práctico, porque son rarísimos los niños de edad mental de menos de cinco años que buscan las escuelas comunes. En otras palabras: desde el punto de vista del comportamiento *de inteligencia*, pocos son los niños que se inscriben en las escuelas públicas sin la capacidad mental necesariamente supuesta para el ejercicio del aprendizaje de la lectura y de la escritura. Y la verificación del nivel mental más bajo que cinco años, en niños de más de siete años de edad real, debe determinar su segregación en clases o escuelas de enseñanza especial, pues el C. I. no llegaría a 60 ². Desde el punto de vista de la economía del aprendizaje y de la organización de clases homogéneas para la lectura y la escritura, consecuencia natural de la moderna organización escolar, debe prevalecer, pues, otro criterio distinto al de la edad mental. A la luz de las verificaciones de los más eminentes investigadores y del análisis de los procesos involucrados en el aprendizaje, en términos funcionales, sólo una hipótesis quedará en pie: *la de la clasifica-*

¹ Ver la *Introducción* de este volumen, págs. 15 y siguientes.

² MORT P R., ob. cit. Cf. también DEARBORN, W F., *Intelligence Tests, Their Significance for School and Society*, Houghton Mifflin Co., Boston, 1928; pág. 144.

ción por niveles de madurez¹. ¿Madurez de qué? De acuerdo a lo que hemos visto por el análisis anterior: a) de las coordinaciones cinemáticas o de movimiento en general, y, particularmente, de las coordinaciones visual-motrices y auditivo-motrices, que condicionan la conducta de la copia de figuras y la capacidad de pronunciación; b) de la que condicione la resistencia a la tendencia de inversión, en la copia de esas figuras, y resistencia a la ecolalia en el lenguaje oral; c) de la que permita resistencia a la fatiga, y, así, un mínimo de atención dirigida, d) de la que facilite la memorización visual y auditiva, para figuras o frases, punto inicial de todos los procesos didácticos corrientes, para el aprendizaje de las técnicas consideradas. El diagnóstico de este nivel, como veremos inmediatamente, puede ser obtenido por pequeñas pruebas o *tests*, de mucho más fácil empleo que cualquier escala de nivel mental.

¹ Los trabajos de los psicólogos de la *gestalt*, publicados últimamente, confirman totalmente esta concepción, aunque se refieran al proceso del aprendizaje en general, no específicamente al de la lectura. Para ellos, en el acto de aprender no hay un simple efecto de repetición que venga a eliminar los errores y fijar las respuestas convenientes. Insisten en que no hay aprendizaje tan sólo por la experiencia, sino por la perspicacia o discernimiento (*insight*) que funciona en la base de niveles de maduración. El propio proceso de aprender pasa, así, a ser concebido en términos de madurez: "La respuesta apropiada a una situación nueva no está establecida por el uso, sino por la estimulación, que produce una maduración continuada del aprendiz. La maduración se revela exteriormente en la adopción de nuevos fines de comportamiento, e interiormente, en la formación de niveles fisiológicos susceptibles de permitir comportamientos de creciente discriminación" Cf. RAGSDALE, *Modern Psychologies and Education*, y WHEELER, *Principles of Mental Development*, Crowell, N. York, 1933.

9 — ¿TESTS ANALÍTICOS O SINTÉTICOS? — La interpretación del análisis que hemos hecho demuestra, desde luego, que para el diagnóstico de la madurez no podríamos concebir un conjunto de pruebas puramente analíticas, esto es, de pruebas que procurasen medir elementos abstractos, juzgados necesarios al proceso, tales como memoria, atención, raciocinio. Tenemos que considerar el proceso en globo, como un especialista en psicotécnica encararía un trabajo industrial determinado para la elaboración de pruebas de valor diagnóstico ¹. Deberíamos, por tanto, establecer *tests* esquemáticos o sintéticos. Los *tests* de esta naturaleza, aclara Claparède, pueden ser de dos especies: pruebas sintéticas *en bruto* y pruebas sintéticas por *analogía*. Las primeras se limitan a presentar al examinando, en toda su realidad compleja y con la misma técnica, el propio comportamiento para el cual se pretende un diagnóstico de capacidad. Los *tests* sintéticos por analogía, en vez de reproducir exactamente la operación, se presentan en forma de destacar sus puntos críticos, obtenidos por un análisis de estructuras ². Para la lectura y escritura, el *test* sintético *en bruto* sería un ensayo del mismo aprendizaje. La falta de correlación elevada entre el resultado de los *tests* mentales comunes y el rendimiento del aprendizaje final ha llevado a algunos autores a aconsejar esa práctica. Un ejercicio de copia, por ejemplo, y una lección de lectura, como

¹ C. LÉON WALTHER, *Techno-psychologia do trabalho industrial*, Cia. Melhoramentos de S. Paulo, 1928; trad. de Lourenço Filho; págs. 63 y siguientes.

² CLAPARÈDE, *L'orientation professionnelle*, pág. 43.

comprobación inmediata de los resultados, parecería suficiente. En la documentación de los ensayos de la aplicación inmediata de los resultados (capítulo III), veremos que no es así. A no ser en los cuartiles extremos, donde hasta cierto punto la presunción nos parece válida, la prueba no presenta ningún rigor para permitir un criterio de selección. Los niños clasificados en los cuartiles medios y de velocidad de aprendizaje media (50 %) presentan, en las primeras pruebas, los mismos resultados, ya sean los de velocidad rápida de aprendizaje o los lentos. El hecho es fácilmente comprensible cuando se considera que no todos los niños al entrar en la escuela son vírgenes de cierto aprendizaje de la lectura y de la escritura y que ellos pueden demostrar, en esas pruebas, más aprendizaje que capacidad, las cosas varían cuando nos referimos a complejidad del proceso, a la duración que él exige y a la variedad de los tipos individuales.

Maestros y tutores han procurado obviar esto aconsejando la selección y clasificación después de algunos meses de trabajo escolar. No será preciso destacar cuán precaria y peligrosa es esa práctica. En primer lugar, la selección quedaría librada al azar de los buenos o malos procedimientos didácticos ensayados, de la asistencia regular o irregular del alumno y del criterio subjetivo del juzgamiento, por parte del maestro. Además, sería perder algunos meses de trabajo en malas condiciones, para recomenzar, cuando ya se hubiesen formado *complejos de inferioridad* y aptitudes menos deseables, para con el trabajo escolar en muchos niños. Por otra parte sería desconocer lo que la experiencia nos enseña con relación

a la variedad de las curvas individuales del aprendizaje de la lectura y de la escritura, no siempre crecientes de modo uniforme ni de elevación rápida en los primeros meses en muchos niños. Damos aquí algunas curvas de crecimiento (gráfico 1) que representan el progreso o rendimiento del aprendizaje de la lectura y de la escritura en niños que estuvieron bajo nuestra observación directa durante todo un año escolar. Por ellas se ve cuán peligroso sería declarar, al fin del primero, del segundo, o aun del cuarto mes de aprendizaje, cuáles son los niños de grande o de pequeña capacidad para la lectura y la escritura, considerando que el tiempo normal para su aprendizaje es el de un año de lecciones. Alargar el ensayo durante tan dilatado período para la clasificación no llevaría a obtener el *diagnóstico*, sino que obligaría a volver a la investigación de la edad pedagógica o escolar.

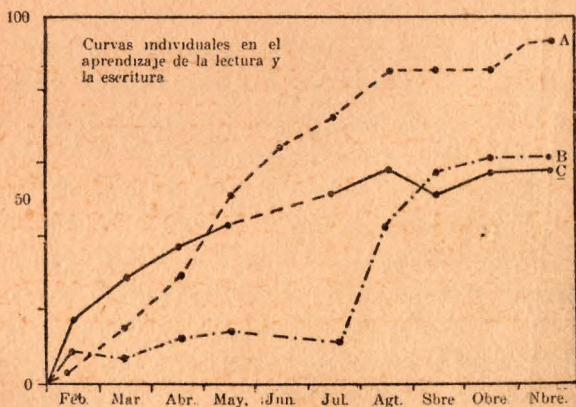


GRÁFICO 1

La buena técnica, excluyendo los *tests* analíticos por inadecuados y los sintéticos por la dificultad e incertidumbre de su aplicación, sólo nos permitirá experimentar las pruebas esquemáticas o *sintéticas por analogía*.

10. — LOS TESTS A B C. — Fué lo que hicimos. Sin la pretensión de crear pruebas originales, sino procurando, por el contrario, utilizar *tests* de técnica y empleo bien conocidos, reunimos una serie de veintidós pruebas para los primeros ensayos. La originalidad sería la de su empleo, evaluación y verificación de los resultados. La medida de las altas correlaciones entre varias de las pruebas experimentadas permitió, desde luego, la eliminación de las de técnica de más difícil aplicación y, en consecuencia, se redujeron a una docena. Luego, se fijaron ocho, procurando, cada una de ellas, atender a uno de los puntos del análisis esbozado, o a varios al mismo tiempo, como se verifica por el siguiente cuadro:

- | | | |
|---|---|--|
| 1. COORD. VISUAL-MO-
TORA. | } | Test 1 (<i>copia de figuras</i>); test 3 |
| | | (<i>reproducción de movimientos</i>); |
| | | test 7 (<i>recorte en papel</i>) |
| 2. RESISTENCIA A LA
INVERSIÓN EN LA
COPIA DE FIGURAS. | } | Test 3 (<i>reproducción motora y gráfica de movimientos</i>) |
| | | |
| | | |
| 3. MEMORIZACIÓN VI-
SUAL. | } | Test 2 (<i>denominación de 7 figuras</i> |
| | | <i>presentadas, en conjunto, durante</i> |
| | | <i>30"</i>) |

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 4. COORD. AUDITIVO-MOTORA. | { | Test 6 (<i>reproducción de polisílabos no usuales</i>) | |
| 5. CAPACIDAD DE PRONUNCIACIÓN. | | { | Tests 4 y 6 (<i>reproducción de palabras usuales y no usuales</i>) |
| 6. RESISTENCIA A LA ECOLALIA. | | | |
| 7 MEMORIZACIÓN AUDITIVA. | { | Test 4 (<i>reproducción de palabras de uso corriente</i>) | |
| 8. ÍNDICE DE FATIGABILIDAD. | | { | Test 8 (<i>punteado en papel cuadriculado</i>).
Test 7 (<i>Recorte en papel</i>) |
| 9. ÍNDICE DE ATENCIÓN DIRIGIDA. | { | Test 2 (<i>denominación de figuras</i>);
test 5 (<i>reproducción de un relato</i>);
test 7 (<i>recorte</i>); test 8 (<i>punteado</i>) | |
| 10. VOCABULARIO Y COMPRENSIÓN GENERAL. | | { | Test 2 (<i>denominación de figuras</i>);
test 5 (<i>reproducción de un relato</i>);
todas las pruebas, por lo que envuelven de ejecución a una orden dada. |
| | | | |

Como podrá verse por la *Guía de Examen* (capítulo IV), el material es de lo más reducido posible, y la comprobación, facilísima. El examen completo se hace, término medio, en ocho minutos para cada niño. La equivalencia numérica de los resultados permite fijar un *score* global de todas las pruebas, y reunir los alumnos en grupos menos heterogéneos, o sea en grupos de velocidad de aprendizaje muy aproximada sin atención a cualquiera otra información que no sea el número de puntos. Se aconseja la elaboración de un *perfil individual*, para la consideración más detenida de las capacidades de cada niño, y la de un *perfil de clase*, para la vi-

sión del conjunto de las capacidades que el maestro recibe, y organización de posibles ejercicios correctivos, de carácter colectivo ¹.

Dentro de estos fundamentos teóricos, los *tests* A B C, ¿satisfacen el objetivo fijado? Esto es, ¿clasifican a los niños por su real capacidad de aprender a leer y escribir, permitiendo, desde luego, por un lado, la organización de clases selectivas y, por otro, el estudio de casos individuales? La experiencia, hoy bastante larga, que cubre más de veinte mil exámenes, dieciocho mil de los cuales han sido realizados por el servicio de psicología aplicada, demuestran claramente que sí.

¹ Véase Damasco PENA, J. B., *Contribuição ao estudo dos Testes A. B. C.*, en "Educação", S. Paulo, diciembre 1932; y Onofre PENTEADO, *Os testes A B C, como meio de seleção de classes*, en "Revista de Educação", S. Paulo, marzo 1933.

CAPÍTULO II

LOS TESTS A B C — CONTRASTACION

1. — NECESIDAD DE LA AVALUACIÓN NUMÉRICA.
— Antes de la avaluación numérica de los resultados en gran número de individuos — esto es, antes de una contrastación, empadronamiento o estalación —, el *test*, por más bien concebido que sea, no mide absolutamente nada será un simple *reactivo*, con cuyo empleo se podrán obtener *muestras de comportamiento*, desde un punto de vista determinado. Nada más. Tales muestras no tendrán aún significación y estarán desprovistas de cualquier valor diagnóstico. Sólo por la comparación de ellas entre sí, por la variación de frecuencia de su tenor, en un gran número de individuos sacados al acaso de un grupo homogéneo, llegaremos a la graduación necesaria, es decir, a concebir el *test*, en *término de medida*. Medir presupone padrones o puntos de referencia, con los cuales, por comparación, el examen singular en un individuo del grupo homogéneo considerado, pueda tener valor *diagnóstico*, es decir, pueda permitir criterio de diferenciación, clasificación o jerarquización. La utilidad práctica de los *tests de resultado*, en que sólo se procure la

verificación de comportamientos aprendidos (*tests* de escolaridad, por ejemplo), puede contenerse en esa clasificación o jerarquización de los individuos. No así con los *tests de fondo*, con los cuales pretendemos un *pronóstico* o una previsión. Para la verificación de ese valor pronóstico, la graduación no basta. Será preciso completarla por la comparación de los resultados numéricos que nos facilitarán las pruebas, con los valores del rendimiento del trabajo o del aprendizaje futuro. Únicamente de esta forma nos convenceremos de que el *test está midiendo, realmente, lo que pretendíamos medir con él*. Además de la graduación tendremos necesidad de investigar, en este caso, la covariación de los dos atributos considerados, su relación de independencia.

La graduación preliminar y la investigación de esta dependencia presuponen su *tratamiento numérico definido* que permita analizar y resumir los resultados de la investigación. Es el llamado *tratamiento estadístico*, sin el cual ningún *test* puede presentarse como digno de confianza.

2. — CONDICIONES Y CARACTERES GENERALES DE LA MEDIDA POR LOS TESTS. — Es obvio decir que nos apartaríamos del limitado asunto de este ensayo si pretendiésemos exponer aquí, minuciosamente, las reglas de la elaboración estadística de los *tests*. Juzgamos necesario, no obstante, insistir sobre algunas de las condiciones y caracteres generales de la medida psicológica, para que

los menos empapados en el asunto entiendan perfectamente la materia contenida en este capítulo ¹.

a) Los *tests* tratan de comparar individuos según muestras de comportamiento, desde un punto de vista determinado. Para esto, las muestras deben ser tomadas en condiciones previa y perfectamente definidas. Las pruebas psicológicas no logran avaluar grandores estables o permanentes como en el mundo físico. Las reacciones obtenidas por un *test* son funciones de fuerzas múltiples variadas y variables. Dicho de otro modo los fenómenos a ser apreciados, para la caracterización del individuo, se dan siempre dentro de numerosas condiciones, capaces de influir en los resultados, con su mayor o menor presencia, mutua coincidencia o recíproca perturbación. La comprensión de este juego de circunstancias variables impone, desde luego, la correcta indagación o escogimiento de muestras, una *técnica de observación*, precisa y exacta, que tenga en cuenta *tan sólo* los facto-

¹ Claro está que para la utilización práctica de los *tests* ya contrastados o padronizados, y de los cuales sea perfectamente comprendida la aplicación, no hay necesidad de conocer la teoría estadística en que se basa ese trabajo preliminar. También, para que el metro, el termómetro o el barómetro puedan ser empleados en la práctica común, no hay necesidad del conocimiento técnico de su contrastación o graduación. No sucede lo mismo, empero, para la organización de los nuevos *tests* o para la revisión y crítica de pruebas ya conocidas. En este caso se impone el conocimiento del método estadístico de un lado, y de otro, el conocimiento de los principios de la psicología aplicada. Para el estudio de la teoría estadística y de sus aplicaciones a las investigaciones educacionales, disponemos hoy de un excelente manual, en portugués, que se recomienda a todos los que se interesen por el asunto. Se trata del libro *O Método estatístico*, del doctor J. P. FONTENÉLE, editado por Oliveira y Cia., Río, 1933.

res que interesan a la apreciación de un atributo considerado, mas esos factores *en toda su plenitud*, desembarazados de condiciones perturbadoras.

En consecuencia, todo test debe presentar una técnica de aplicación definida e inequívoca, y al experimentador que se sirva de él para el resultado previsto no le está permitido alterar esa técnica o modo de emplearla, aun en lo que le pueda parecer minucia despreciable.

b) Respetada la técnica del examen, los resultados del test sólo tendrán significación cuando se comparen con los de una tabla, baremo, o escala padronizada, obtenida por el tratamiento estadístico. Porque, como hemos visto, los resultados están sujetos a oscilaciones de valor, y tenemos necesidad de saber, para hacer posible la graduación, cuál es la amplitud oscilatoria que debe ser tomada como significativa. En el mundo de las cosas inanimadas, las unidades para la evaluación o medida y la graduación de esas unidades, en múltiplos y submúltiplos, pueden ser fijadas por convención. Así fué cómo surgieron la vara, el codo, el pie, el metro. La comodidad de expresión, únicamente, es la que nos llevará a usar del milímetro, de la pulgada o de la milla marítima, según sea el caso. Pero en el mundo biológico las cosas no suceden así. En éste interviene una noción nueva, inherente a los fenómenos: es *la noción de frecuencia*. No por convención los fisiólogos pueden determinar, o el número de glóbulos rojos que hay en un milímetro cúbico de sangre. El padrón, aquí, será determinar el número de palpaciones cardíacas, por ejem-

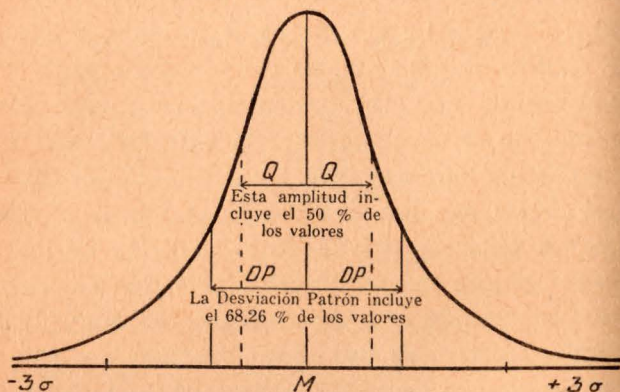
nado por la frecuencia de un valor en la observación real de casos muy numerosos. Y los apartamientos o desvíos de ese mismo padrón, para que se tornen *significativos*, para que representen la variación de la medida a considerarse, deben ser estudiados en las variaciones más o menos constantes que la frecuencia de los casos pueda determinar. No hay, pues, medidas *a priori* en el mundo biológico.

Si registramos las variaciones de cualquier manifestación vital en un gran número de individuos, verificamos que la incidencia de los casos, en cada variación de escala supuesta, no se da con frecuencia uniforme; asimismo, no se presenta libre o errática. La distribución de frecuencia obedece a una ley. Si representamos la incidencia o frecuencia obtenida registrando la variación de los valores en abscisas, y el número de observaciones recogidas, para cada variación en ordenadas, notaremos que la distribución aumenta en una región mediana y disminuye simétricamente en las zonas extremas. Cuando las observaciones hayan sido bien hechas y en número suficiente, la curva de distribución o de frecuencia tiende a representarse como el contorno de un signo.

Es la llamada curva de Gauss, de *distribución normal*, o de *los errores*. Por ella se verifica: 1) que la frecuencia de las desviaciones en relación a la media aritmética de los valores va disminuyendo a medida que aumenta la grandeza de la desviación; 2) que la suma de las desviaciones hacia menos es sensiblemente igual a la de las desviaciones hacia más. En resumen, que las desviacio-

nes o errores tienden a repartirse según una ley: la llamada *ley binomial*.

Del estudio de los caracteres generales de la distribución normal, dos tendencias se imponen, desde luego, a nuestra consideración: la *tendencia a la concentración*, o tendencia central por la cual se expresa la condición típica de los individuos que forman el grupo, y la *tenden-*



cia a la dispersión, o variación, por la cual se verifica la proporción de la frecuencia en relación a los varios grados de la escala, o, en otras palabras, la proporción de la *variabilidad* en relación a ciertas fracciones del área delimitada por la curva.

La tendencia a la concentración se verifica por medidas llamadas centrales o típicas. La primera de ellas es la media aritmética de todos los valores obtenidos que, en la curva normal, coincide con el valor representado por

la ordenada máxima, ésta, en la curva perfectamente simétrica, se localiza en el valor central de la serie, o sea, en el valor mediano de la escala. Así, *media* (M), *valor más frecuente* o *modo* (Mo) y *mediano* (Mi) coinciden, permitiendo la caracterización numérica que traduce la condición típica del grupo. Esta condición es un valor cierto de la variable que pretendemos observar y, necesariamente, de la misma naturaleza que la variable.

La tendencia a la dispersión se verifica por ciertos apartamientos o desviaciones en relación a la media, y que, en la curva normal, guardan proporciones exactas para con la distribución de la frecuencia. Son ellos la *desviación media* (D M), y la *desviación padrón* (D P) comúnmente representado por la letra griega σ (sigma). El primero (D M) incluye el 57,5 % del total de la frecuencia, 28,75 de cada lado del valor central. El segundo (D P) o sigma, considerado como punto de referencia más exacto, es el apartamiento, para más o para menos, a partir de la media, y que comprenda 6.826 probabilidades sobre 10.000, o sea 68.26 %.

Aun otra medida, considerada por algunos autores como de desviación, pero, en realidad, de naturaleza diversa, es la *amplitud semi-inter-cuartiliar* (C), que incluye el 50 % del total de los valores, 25 % más allá y 25 % más acá de la media. Esta amplitud ha sido llamada *desviación cuartiliar*, *desviación mediana*, y también, *error probable* (E P), por cuanto en la curva si-

•

métrica debe confundirse con el valor que represente a éste.

La comparación de estas medidas centrales y de dispersión, calculadas sobre la curva de los valores reales, con los valores que caractericen la curva simétrica, construída sobre un polígono de las mismas observaciones, permitirá valuar los *tests como instrumento de medida*. Esta comparación puede ser sintetizada en el cálculo de mayor o menor aproximación de las dos curvas, o sea, en la confrontación de la distribución obtenida con la distribución normal. Es lo que se llama *grado de asimetría* (*As*), que sancionará o no el grado de confianza que puedan haber inspirado las pruebas y, asimismo, el grado de confianza que la escala propuesta y la contrastación definitiva puedan merecer ¹.

En consecuencia, todo test, o conjunto de pruebas, sólo merecerá confianza como instrumento de medida cuando presenten contrastación, estalación o graduación sobre base estadística, y será por la verificación de la mayor o menor coincidencia de los valores centrales entre sí, y por la mayor o menor concordancia de los valores de dispersión, sobre las frecuencias calculadas, que juzgaremos la sensibilidad y seguridad del instrumento de medida por ellos propuesto. Verificadas esas condi-

¹ Otra medida del ajustamiento a la distribución normal puede ser obtenida directamente por el cálculo de las frecuencias observadas y de las frecuencias calculadas, empleándose la prueba de "equis al cuadrado" propuesta por PEARSON. Véase FONTENÉLE, *ob. cit.*

ciones, no es lícito al experimentador alterar la contrastación o graduación fijada ¹.

c) Establecida la técnica del examen y obtenida la contrastación o graduación por el procedimiento a que nos hemos referido, los *tests* pueden ser presentados como instrumentos convenientes de medida. Sin embargo, no sabemos todavía si miden lo que pretendemos medir, esto es, si su objetivo práctico para la clasificación u ordenación de los individuos es conseguido en un porcentaje que baste para tornarlo instrumento de confianza. La indagación teórica que dice: *¿Qué mide, en sí mismo, este test?* no interesa en su esencia a la psicología aplicada. Lo que importa, como acertadamente afirma Ragsdale ², es responder a esta otra pregunta: *¿Qué uso conveniente podemos hacer para el resultado prácti-*

¹ Evidentemente, cada experimentador, si tiene la suficiente capacidad para eso, puede rehacer, para la comprobación, los datos de contrastación estadística a fin de compararlos con los facilitados por el organizador del *test*. Pero no se trata aquí, como puede verse fácilmente, de simple aplicación práctica. Se trata de la indagación de orden científico, que conviene hacer siempre que la prueba sea nueva o presente problemas inéditos. Fué lo que se hizo con los *tests*, A B C, contrastados dos veces en San Pablo y una en el Distrito Federal. Igualmente, las escalas de nivel mental o de desenvolvimiento importadas de otros países deben sufrir en cada país una recontrastación para ajustarlas a las condiciones específicas del nuevo medio, o sea, deben sufrir una revisión. La escala Binet-Simon ha sufrido numerosas revisiones en cada país donde técnicos experimentados se han servido de ella. Esto se debe a que cada contrastación, en relación a cada prueba, tiene que referirse a un grupo homogéneo, sobre el cual la verificación debe ser siempre hecha sobre base experimental.

² RAGSDALE, C. E., *Modern psychologies and Education*, Macmillan, New York, 1932.

co de esta muestra de comportamiento? En otras palabras ¿cuál es el grado de previsión que puede permitir el *test*? La verificación sólo podrá ser obtenida si sometemos a los mismos individuos clasificados para la prueba a otras verificaciones que, de modo incontestable, revelen las cualidades antes apenas pronosticadas. En el caso de los *tests* A B C, por ejemplo, sería preciso verificar, después del aprendizaje de la lectura y de la escritura, si los alumnos bien clasificados aprendían, en efecto, rápidamente, y si los clasificados con menor número de puntos aprendían lentamente o no aprendían nada en un plazo determinado. Es lo que se puede calcular por la *medida de la asociación* (coeficiente de contingencia de Yule) o más rigurosamente por el *coeficiente de correlación*. Estos coeficientes representan el grado de concomitancia de variación entre los valores de dos atributos considerados. Sin dificultad, puede verse que ellos no nos informan respecto a la naturaleza íntima de la posible relación entre los dos atributos, sino únicamente sobre la covariación de ellos, sobre la posibilidad de su relación. La correlación positiva perfecta se expresa por la unidad ($r = + 1,00$), una covariación perfecta, en sentido inverso, también por la unidad ($r = - 1,00$). En este caso, tendremos una correlación negativa. Tales extremos son puramente teóricos. Dada la complejidad de los fenómenos observados y el gran número de variables a que están sujetos, se considera un coeficiente superior a $r = + 0,50$ como indicativo de alta correlación,

vale decir, como capaz de permitir previsión digna de confianza, debajo de 0,15, como insignificante ¹.

En consecuencia, para que los tests de diagnóstico (como los que se estudian en este ensayo) puedan inspirar confianza, será necesario que presenten los resultados de la correlación obtenida entre los valores de diagnóstico y los valores de trabajo, posteriormente verificado, en los mismos individuos sujetos a examen y clasificación. Sólo de este modo podremos afirmar que los tests miden realmente, lo que pretenden medir.

3. — CONTRASTACIÓN DE LOS TESTS A B C. — Recordadas estas condiciones generales, veamos ahora hasta qué punto, en la organización, contrastación e investigación de correlación de los tests A B C, han sido respetadas. Sólo así podremos hablar del grado de confianza que puedan merecer para su aplicación práctica en las escuelas. Independientemente de sus fundamentos teóricos, lo que importa es verificar, primero, si se presentan como instrumentos sensibles de medida, y después, si miden, realmente, lo que pretenden medir.

4. — FIJACIÓN DEL NÚMERO DE PRUEBAS. — Antes de esto, no obstante, conviene examinarlos todavía bajo algunos aspectos de su propia organización. Como queda dicho, teníamos *in mente* presentar un instrumen-

¹ Cf. RUGG, para las aplicaciones prácticas, escolares, por ejemplo. Para indagaciones perfectas importa verificar el error probable del propio coeficiente de correlación. El grado de confianza aumenta a medida que ese error disminuye. Es de gran importancia también la consideración del número de observaciones en que la investigación se haya basado.

to simple, de fácil manejo, capaz de ser utilizado por cualquier maestro primario, a la simple lectura de la guía de examen. Nos preocupaba también la intención de que las pruebas no exigieran material costoso, sino que admitieran un material de fácil improvisación y que el examen total se hiciera en pocos minutos. Cualquier procedimiento de diagnóstico que no sea suficientemente *rápido* y suficientemente *barato* — sentencia Hull, con mucha razón — no tiene derecho a existir ¹.

Así, de una veintena de pruebas, de los primeros ensayos, acabamos por fijarnos sólo en ocho. Juzgamos, pues, que éstas son todas necesarias. ¿Y por qué necesarias? En primer término, porque, como vimos en el capítulo anterior, indagan diversos aspectos de la estructura general de la lectura y de la escritura. Y luego, porque, una vez comparadas entre sí, por los resultados tomados en numerosos exámenes, presentan coeficiente bajo de correlación. Esto nos evidencia que lo que cada una de las pruebas aprecia o mide de por sí, no es apreciado o medido por cada una de las demás, separadamente. Fué por la búsqueda de la correlación entre las pruebas, de dos en dos, por lo que hicimos la selección, dando preferencia a la de técnica más simple o la de material menos costoso, siempre que presentasen alto coeficiente de co-variación. Mantener las dos pruebas en esta hipótesis sería olvidar una regla de economía, puesto que prácticamente ellas estarían apreciando o midiendo las mismas funciones y pueden, pues, sustituirse mutua-

York, 1928.

¹ HULL, G. L., *Aptitude Testing*, World Book Co., New

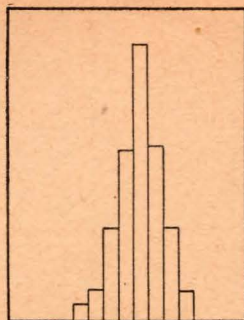
mente ¹. Verificadas las intercorrelaciones de todas las pruebas en número suficiente de casos (trescientos, tomados al azar de un millar de observaciones y relativos a todas las edades), podemos garantizar que cada una de las pruebas mide, realmente, un atributo particular de la estructura en análisis. Damos a continuación la tabla de intercorrelaciones encontradas, con el cálculo del error probable de cada una ²:

CUADRO I — INTERCORRELACIONES DE LOS TESTS

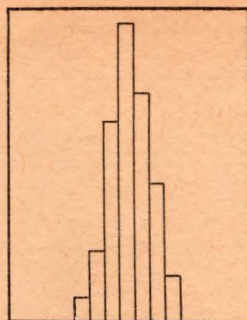
<i>Tests</i>	<i>Corre- lación</i>	<i>Error prob.</i>	<i>Tests</i>	<i>Corre- lación</i>	<i>Error prob.</i>
1 — 2	0.275	0.051	3 — 5	0.054	0.055
1 — 3	0.041	0.055	3 — 6	0.143	0.054
1 — 4	0.136	0.054	3 — 7	0.026	0.055
1 — 5	0.012	0.055	3 — 8	0.043	0.055
1 — 6	0.120	0.055	4 — 5	0.288	0.051
1 — 7	0.247	0.052	4 — 6	0.224	0.053
1 — 8	0.125	0.055	4 — 7	0.061	0.055
2 — 3	0.000	—	4 — 8	0.200	0.053
2 — 4	0.152	0.053	5 — 6	0.190	0.053
2 — 5	0.170	0.053	5 — 7	0.211	0.053
2 — 6	0.073	0.055	5 — 8	0.032	0.055
2 — 7	0.000	—	6 — 7	0.189	0.053
2 — 8	0.167	0.054	6 — 8	0.006	0.055
3 — 4	0.116	0.055	7 — 8	0.223	0.053

¹ Fueron así eliminados de la primitiva serie los *tests* de figuras y formas de ROSSOLLIMO; el de recorte de figura irregular de WINKLER; el de memoria inmediata de palabras sin sentido y el de *tapping*, de WHITLEY, etc., y mantenido con ventaja, respectivamente, la copia del cuadrado y rombo de BINET-SIMON; el *test* de CLAPARÈDE-WALTHER; el de memoria de palabras comunes, de TOULOUSE-PIÉRON; el *test* de punteado de WASCHIDE, etc.

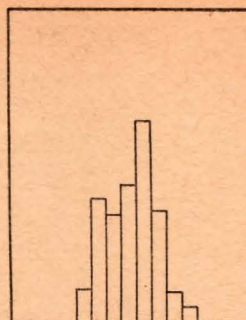
² Esta tabla fué revisada, para todos los *tests*, por la profesora Geralda do Vale Martins, del Instituto de Investigaciones del Departamento de Educación de Río de Janeiro.



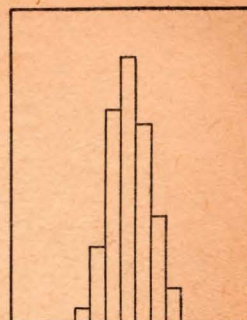
Tests 1



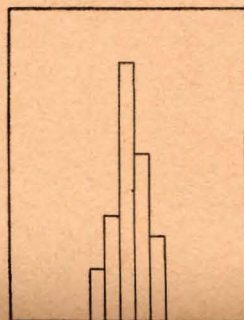
Tests 2



Tests 3



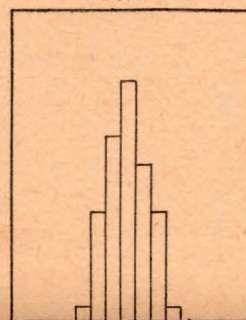
Tests 4



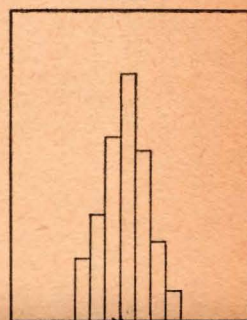
Tests 5



Tests 6



Tests 7



Tests 8

5. — FIJACIÓN DE LA TÉCNICA DE EXAMEN. — Importaba, igualmente, fijar la técnica de examen, no sólo de manera muy simple, sino inequívoca. Un buen *test* debe ser objetivo *en su aplicación* y objetivo *en su apreciación*, es decir, no susceptible de permitir la influencia de la personalidad del experimentador; debe presentar gran dispersión de los resultados y permitir una graduación que revele en toda su amplitud la variación del atributo por él considerado, debe medir, en lo posible, una sola variable, esto es, dar resultados de una especie única (cantidad o rapidez o calidad) pero no, al mismo tiempo, cantidad y calidad ¹. Tomábamos, en general, pruebas de técnica conocida o combinábamos *tests* de aplicación ya determinada. Entretanto, como el conjunto era diverso y además de esto el objetivo perseguido era otro (que no el nivel mental o de aptitudes específicas), examinamos cada uno de los *tests* desde el punto de vista de su calidad o rendimiento, contrastando cada uno, en relación a cada edad y en relación a las edades incluídas en el período normal de su aplicación (6 a 12 años).

Sería fastidioso exponer minuciosamente las tentativas de esa contrastación parcial. Sin embargo, importa señalar el cuidado que en ella pusimos, lo que en gran parte explica el éxito de la contrastación del conjunto. Damos, en la página 88, algunos histogramas de la contrastación parcial de cada *test*, lo que puede ofrecer satis-

¹ CLAPARÈDE, Ed., *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*, Flamarión, París, 1924; pág. 106. (Hay versión castellana por José Xandri Pich, M. Aguilar, Editor, Madrid)

facción a los estudiosos del asunto. Por ellos se fijó la técnica inicial, que apenas tuvo que ser retocada en uno u otro punto, no para alterar la anotación o graduación, sino para hacer más precisa la fórmula verbal o para restringir el tiempo máximo de ejecución anteriormente previsto. Para la utilización práctica, importaba presentar una anotación idéntica para cada una de las pruebas y de tal modo que permitiera la anotación global por simple suma. La anotación para cada *test* fué determinada, en vista de las curvas parciales, en tres grados únicamente: *débil*, *medio* y *fuerte*, a que correspondían, respectivamente, los números 1, 2 y 3. En la Guía de Examen que presentamos (capítulo IV), se verá que esa graduación tuvo que ser corregida para especificar la distinción de *nulo*, *débil*, *medio* y *fuerte*, con las notas correspondientes: 0, 1, 2 y 3. Con esto, la amplitud de variación, que estaba fijada entre 8 y 24 puntos, pasa inmediatamente a ser de 0 a 24, satisfaciendo más las curvas normales obtenidas, por adaptación a los polígonos de frecuencia, y que alcanzan los valores de 5 a 23 puntos.

6. — LOS PROBLEMAS DE LA CONTRASTACIÓN DEL CONJUNTO. — Fijado el número de pruebas y la técnica de examen con la graduación antes obtenida por la contrastación parcial de cada prueba, teníamos que recoger datos de ensayos del conjunto en número suficiente para una contrastación total y referentes a niños de todas las edades a que normalmente se destinasen los *tests*: de 5 a 12 años. Esto, porque, como hemos visto en la introducción de este ensayo, una edad mental de

5 años es considerada como mínima para la iniciación del aprendizaje de la lectura y de la escritura; por otra parte niños matriculados a los 7 u 8 años, permanecen en gran porcentaje en las clases iniciales de las escuelas primarias, durante dos, tres, cuatro y, a veces, cinco años, por la dificultad que les opone el aprendizaje de la lectura. Dos problemas importantes había a considerar, pues, en la contrastación inicial: 1) el de la contrastación numérica para la verificación de sensibilidad de los *tests* A B C como instrumentos de medida; 2) el de la investigación de la correlación con la edad cronológica y, también, con el de la edad mental. La hipótesis, en la determinación de un nivel de madurez necesario al aprendizaje de la lectura y de la escritura, era la de que ese nivel no debería presentar elevada correlación, con una u otra de esas edades en el período de desarrollo a que nos referíamos. Pero no bastaría suponerlo; sería preciso comprobarlo. Sólo después de esto sería legítimo investigar la asociación o correlación entre los resultados de los *tests* y el resultado del aprendizaje para afirmar el grado de dependencia del atributo *madurez* y del atributo *aprendizaje*.

7 — LA CONTRASTACIÓN INICIAL. — La contrastación inicial tenía que hacerse, pues, sobre los datos de exámenes, en niños analfabetos de 5 a 12 años y en número suficiente de pruebas: una centena por lo menos, para cada edad. En el interregno que media entre 1928 y comienzos de 1929, recogimos los datos necesarios referentes a 814 niños, matriculados en el Jardín

de Infantes y en la Escuela Modelo Gaetano de Campos, anexos a la antigua Escuela Normal de la Capital, en San Pablo, y distribuídos por las varias edades cronológicas que nos interesaban, y en la proporción deseada. Levantado el histograma de puntos y calculada la curva de distribución, se evidenciaba, desde luego, que el conjunto de las pruebas satisfacía las condiciones de un buen instrumento de medida (véase gráfico 11).

En efecto, todos los valores de la escala se representaron, a excepción del último: la distribución se hacía entre 5 y 23 puntos, en una escala supuesta de 8 a 24. Las medidas de tendencia central y de variabilidad se representaron satisfactoriamente.

a) *Tendencia central.* — Vimos, efectivamente, que en la distribución normal los valores centrales o típicos se confunden. En la curva obtenida se calculaban así:

M	13,98
Mi	14,44
Mo	14,00

Calculado el Mo por la fórmula empírica de Pearson, obtuvimos 15,36. La tendencia central se revelaba, pues, como perfectamente aceptable y traducía el carácter típico del grupo.

b) *Variabilidad.* — Las medidas de variabilidad también se presentaban como satisfactorias. En efecto

D M	2,10
D P	2,66

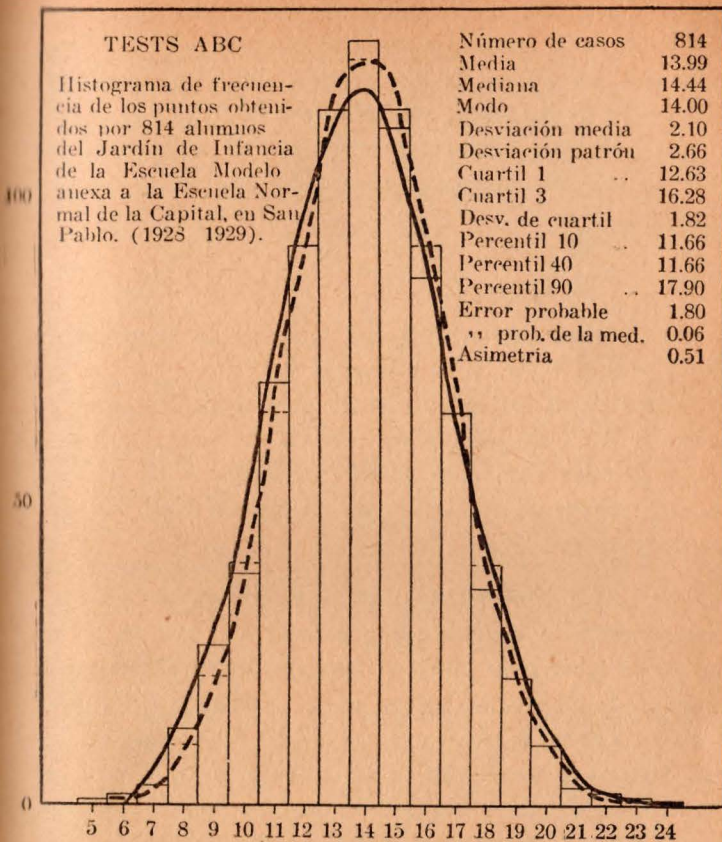


GRÁFICO 11

Contrastación inicial sobre 814 niños de 5 a 12 años. El histograma referente a la contrastación definitiva está reproducido en la pág. 98.

La desviación media que en la curva normal incluye 57,5 % de la frecuencia, aquí abarca 64 %. La desviación padrón que en la distribución simétrica comprende 68,26 % de los casos, aquí contiene 73,5 %.

La amplitud semi-intercuartiliar y el error probable que en la curva normal se confunden aquí se aproximan mucho:

C	1,82
E P	1,79

c) *Asimetría*. — El error probable de la media reveló apenas 0,06, y la asimetría 0,51.

Estos datos serían suficientes para demostrar que los tests A B C, sin indagación todavía de cualquier aplicación práctica sino sólo como instrumentos de medida, presentábanse como dignos de confianza desde los primeros ensayos.

8. — LA CONTRASTACIÓN DEFINITIVA. — La contrastación a ser tomada como definitiva es la que llevó a cabo, en febrero de 1931, el Servicio de Psicología Aplicada de la Dirección General de la Enseñanza del Estado de San Pablo, sobre el examen de 15.605 niños de 7 a 12 años. Los resultados de ese trabajo, el de mayor extensión en el género hecho hasta hoy en América del Sur, constan en la publicación oficial ¹ que contiene el informe de la Jefa del Servicio, profesora Noemí Silveira.

¹ Dirección General de la Enseñanza del Estado de San Pablo (Servicio de Asistencia Técnica), *Um ensaio de organização de classes seletivas, com o emprêgo dos testes A B C*, San Pablo, octubre de 1931.

Por ellos se confirma la contrastación inicial, pues la ligera divergencia de valores, no siempre significativos, puede ser atribuida a fluctuaciones o errores de prueba (véase el gráfico 12). Como se puede verificar del cotejo de los valores obtenidos, en uno u otro caso, confirmáronse las medidas de tendencia central:

	Contrastación inicial	Contrastación definitiva
M	13,98	13,97
Mi . . .	14,44	13,89
Mo	14,00	14,00

Calculado el Mo por la fórmula empírica de Pearson, tendríamos 13,73 en la contrastación definitiva.

Las medidas de variabilidad y amplitud se confirmaron igualmente:

	Contrastación inicial	Contrastación definitiva
D M . . .	2,10	2,08
D P	2,66	2,63
C .	1,82	1,82
E P . . .	1,79	1,80

Los cuartiles 1 y 3 presentáronse, en la contrastación inicial, apenas sensiblemente más fuertes:

	Contrastación inicial	Contrastación definitiva
C 1	12,63	12,11
C 3	16,28	15,75

Así también los percentiles:

P 10	11,66	10,58
P 40	13,07	13,22
P 90	17,90	17,64

Estos datos fueron confirmados una vez más por los resultados de la aplicación realizada en abril de 1932 por el Servicio de Tests y Escalas de la Dirección General de Instrucción Pública del Distrito Federal dirigido entonces por el doctor Isaías Alves, sobre 2.410 alumnos de las escuelas de Río de Janeiro ¹, conforme se puede ver en el siguiente cuadro:

	Contrastación inicial (1929)	San Pablo (1931)	Río (1932)
N	814	15.605	2.410
M	13,98	13,97	13,22
Mi	14,44	13,89	13,59
D P	2,66	2,63	2,41
C	1,82	1,82	1,77

Dado el mayor número de pruebas de contrastación realizadas por el Servicio de Psicología Aplicada de la Dirección General de la Enseñanza de San Pablo, y la menor asimetría de la curva en ella obtenida, debemos juzgar esa contrastación como definitiva. El cuidado con que fué elaborado ese trabajo resalta de la comparación que podemos hacer también entre los resultados de la distribución general de los 15.605 niños examinados, con los resultados parciales de cada distrito escolar, por los cuales los examinados se distribuían, en parcelas variables entre 1.066 y 2.556. Por el cuadro que insertamos en la página 97 verificase la coincidencia, no sólo de los valores típicos o centrales, sino también de las medidas de variabilidad en muchos de los distritos.

¹ Dirección General de Instrucción Pública, *Testes de inteligência nas escolas*, Río de Janeiro, D. F., 1932; págs. 89 a 110.

CUADRO II — RESULTADO DE LOS TESTS A B C EN LOS VARIOS DISTRITOS ESCOLARES DE LA CAPITAL DE SAN PABLO Y RESULTADO GENERAL (CONTRASTACIÓN DE 1931)

	N	Mi	Mo	M	C	DM	DP	C1	C3	C	EP	EPM	AS
GENERAL	15.605	14	14	14	2,08	2,08	2,63	12,11	15,75	1,82	1,77	0,004	0,09
1º Distrito	1.782	14	13	14	2,41	2,31	2,81	11,83	15,60	2,05	1,89	0,004	0,39
2º Distrito	2.556	14	14	14	2,31	2,06	2,47	11,84	15,41	1,78	1,67	0,003	0,07
3º Distrito	1.965	14	14	14	2,23	1,98	2,53	12,02	15,52	1,75	1,71	0,003	0,10
4º Distrito	2.246	13	14	14	2,26	2,22	2,61	11,92	15,12	1,60	1,76	0,003	0,25
5º Distrito	1.136	14	14	14	2,31	1,80	2,06	12,30	15,47	1,58	1,39	0,004	0,26
6º Distrito	1.066	14	14	14	1,74	2,05	2,62	12,52	15,98	1,73	1,77	0,005	0,10
7º Distrito	1.109	14	14	14	2,07	2,20	2,79	11,88	15,72	1,92	1,88	0,005	0,08
8º Distrito	2.049	14	15	14	1,49	1,99	2,48	12,77	16,24	1,73	1,67	0,003	0,06
9º Distrito	1.496	14	15	14	1,60	2,33	2,87	12,35	16,41	2,03	1,94	0,005	0,08

TESTS A B C

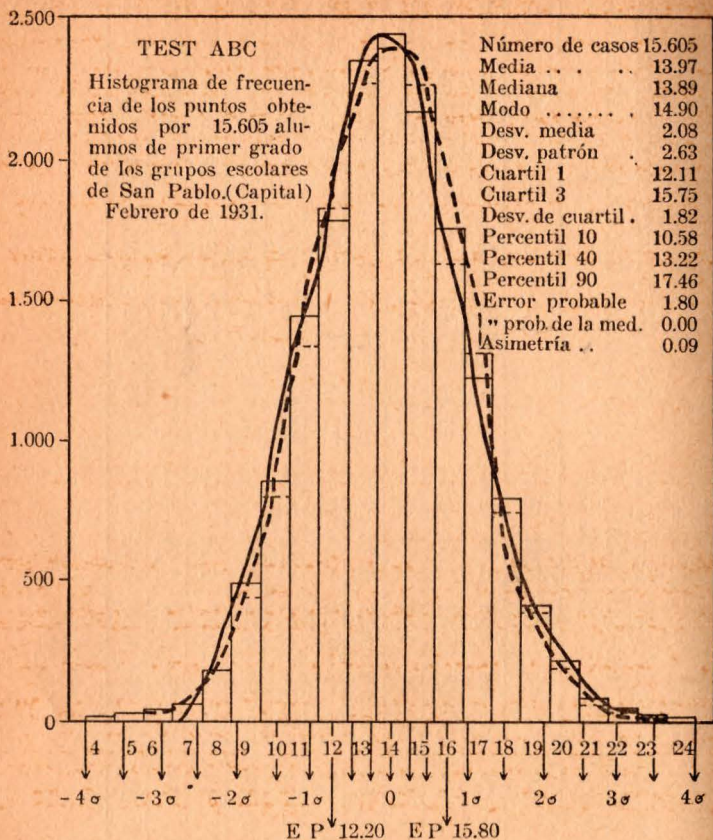


GRÁFICO 12

Contrastación definitiva, sobre 15.605 niños de 7 a 12 años, realizada por el Servicio de Psicología Aplicada de la Dirección General de la Enseñanza del Estado de San Pablo, en febrero de 1931.

9. — TESTS DE MADUREZ, NO DE NIVEL DE DES-ENVOLVIMIENTO. — Por los resultados de la curva obtenida en la contrastación inicial que incluyó 814 casos de niños de 5 a 12 años, se verificaba inmediatamente que los tests A B C estarían revelando un atributo *independiente de la edad cronológica*. En efecto, en vez de una curva multimodal que separase los grupos de cada edad, o por lo menos una curva bimodal que dividiese los individuos en dos grupos — el de las clases inferiores y el de las clases superiores —, se obtenía una distribución casi perfectamente simétrica, con sus valores centrales nítidamente representados. Lo mismo se puede ver en la contrastación del Servicio de Psicología Aplicada de San Pablo, con 15.605 niños de 7 a 13 años, y en la del S. de T. E., del Distrito Federal, con 2.410 niños distribuídos por las mismas edades. Individuos de ocho edades diversas, en cada caso, comportáronse como un grupo homogéneo, en relación a un atributo específico.

Damos a continuación el cuadro del porcentaje de frecuencia, por las edades y número de puntos, en 1.393 casos, conforme lo trazó el S. de T. E. del Distrito Federal.

CUADRO III — DISTRIBUCIÓN DE LOS PORCENTAJES DE FRECUENCIA POR LAS EDADES Y NÚMERO DE PUNTOS EN 1.393 CASOS

Edad	7	8	9	10	11	12	13
Nº de als.	617	902	457	242	116	53	6
Puntos							
8	2,4	1,4	0,9	0,4	1,8	—	—
9	5,7	3,7	0,9	0,4	—	—	16,7
10	11,3	6,9	6,3	3,7	3,5	5,7	—
11	15,9	12,7	10,9	8,7	10,4	7,5	16,7
12	15,6	14,4	13,8	13,2	11,3	11,3	16,7
13	16,7	19,7	17,7	19,0	14,8	13,2	16,7
14	10,5	15,1	15,8	15,7	15,7	11,3	16,7
15	9,7	9,2	10,7	13,6	13,9	22,6	16,7
16	6,6	8,4	9,0	6,6	9,6	15,1	—
17	2,1	4,1	6,8	6,6	9,6	3,8	—
18	1,8	2,4	3,7	7,0	5,2	2,7	—
19	1,3	1,2	0,2	1,7	3,5	1,9	—
20	0,3	0,3	0,9	0,4	—	1,9	—
21	—	0,1	0,2	0,4	0,9	—	—
Media	12,61	13,14	13,48	13,85	14,13	14,26	13,33
Sigma	2,38	2,33	2,38	2,38	2,41	2,49	2,31

Por los porcentajes señalados, se evidencia una notable superposición de valores en cada edad, lo que podría ser verificado más claramente por los polígonos de frecuencia referentes a los grupos de cada tres edades que insertamos en la página 102 (gráficos 13, 14, 15).

De acuerdo a lo que establece Claparède, un test es más de edad que de aptitud si la diferencia entre los me-

dianos de sus edades sucesivas es mayor que la diferencia intercuartilar ¹. Ahora bien, en el caso de los tests A B C, las diferencias entre los medianos de las edades de 7 a 8, 8 a 9, 9 a 10 y 10 a 11, son respectivamente de 1,06 — 0,30 — 1,64 — 0,42, mientras que la diferencia intercuartilar se representa por 1,77. Una medida más rigurosa es la de la verificación del sigma de la diferencia entre cada dos edades sucesivas. Para que la diferencia se repunte como significativa, será preciso que se presente, por lo menos, como tres veces mayor que su propio sigma. No es lo que sucede en el caso, sino para la diferencia entre dos de las edades, la de 7 a 8 años.

CUADRO IV — DIFERENCIA ENTRE LA MEDIA DE LAS EDADES SUCEASIVAS

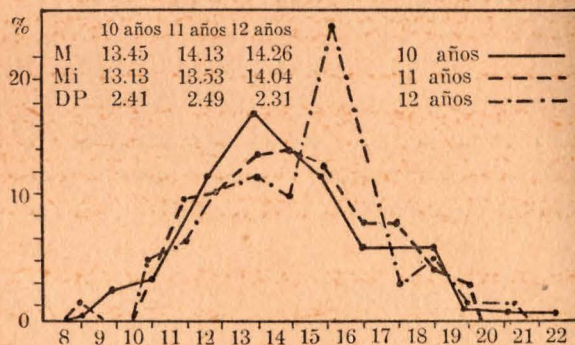
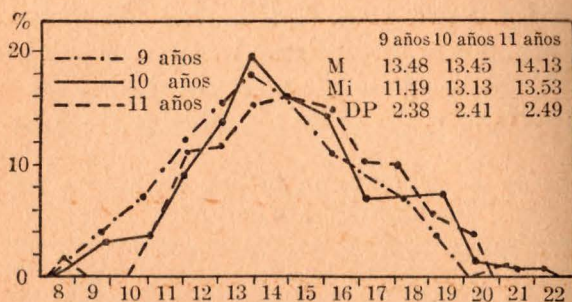
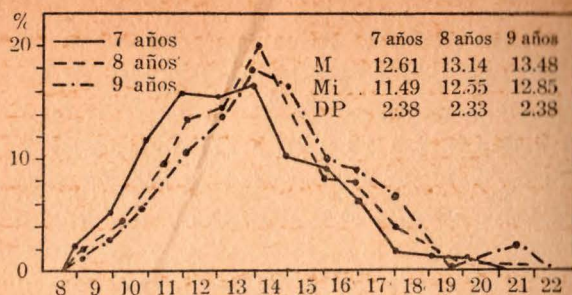
Edades	7 y 8	8 y 9	9 y 10	10 y 11	11 y 12
Diferencia	0,53	0,35	0,37	0,28	0,13
Sigma de la diferencia	0,11	0,14	0,18	0,27	0,38

Estos tests no podrán servir, pues, para establecer padrones de edad o niveles de desenvolvimiento. Concebidos con otro objetivo, para otro objetivo deben ser aplicados.

10. — CORRELACIÓN CON LA EDAD CRONOLÓGICA.

— Dentro de las edades consideradas, en los grupos sobre los cuales se hicieron estas investigaciones (alumnos

¹ Ob. cit., página 78.



GRÁFICOS 13, 14 Y 15

Por estos gráficos, en cada uno de los cuales se inscriben los resultados de tres edades sucesivas, verificase una notable superposición en los valores de distribución.

matriculados en primer año primario, nuevos y que repetían), la correlación entre el resultado en puntos de los *tests* A B C, y la edad cronológica, en meses, debía revelarse, pues, muy baja. La correlación verificada en 230 casos, de las varias edades, por la profesora Geralda Martins do Vale, fué apenas la de $0,22 \pm 0,08$, lo que confirma la apreciación anterior.

11 — CORRELACIÓN CON LA EDAD MENTAL Y CON EL C. I. — Evidenciada la independencia del atributo, que los *tests* A B C procuran revelar, con la edad cronológica, dentro de los grupos considerados, deberíamos verificar en esos mismos grupos cuál era el coeficiente de correlación con la edad mental y con el cociente de inteligencia.

La correlación encontrada entre el número de puntos y la edad mental en meses por los *tests* Binet-Simon, en 123 alumnos de primer grado del grupo escolar de Barra Funda, en San Pablo, fué apenas la de $0,17 \pm 0,09$, por el profesor J. B. Damasco Pena.

En las investigaciones del doctor Isaías Alves, en 1838 alumnos de las escuelas del Distrito Federal, la correlación entre los resultados, en puntos, de los *tests* A B C y el C. I., verificado por los *tests* de inteligencia para analfabetos, de Pintner-Cunningham, fué la de $r = 0,35 \pm 0,137$

En 114 alumnos del Instituto 7 de Septiembre, Distrito Federal, el profesor Murilo Braga encontró la correlación de 0,15 con error probable de 0,053, entre los

resultados de los *tests* A B C y la edad mental, verificada por los *tests* de Goodenough.

Ciertamente, para la conclusión definitiva de la teoría de la correlación para cada especie de *tests* de nivel mental, es necesario un mayor número de observaciones. Las llamadas escalas de inteligencia no siempre miden los mismos atributos, empleando, a veces, al lado de reactivos de orden verbal o de simple comprensión, pruebas para funciones muy diversas y muy arbitrariamente escogidas. Bastaría la escala Binet-Simon, donde, junto con cuestiones puramente verbales, se pide la discriminación de pesos y colores, memorización de guarismos, etc. Por las observaciones que ya poseemos, pues, se puede afirmar que la correlación entre el resultado de los *tests* A B C y el nivel mental, como se verifica por las escalas comúnmente empleadas, se presenta como poco sensible, confirmando la hipótesis inicial de este trabajo y la legitimidad de los *tests* que presentamos.

12. — DIFERENCIA POR SEXO. — En los datos que obtuvimos, desde las primeras investigaciones, no se reveló ninguna diferencia significativa en los resultados referentes a niños y niñas. La distribución fué la misma para los dos sexos, lo que es importante considerar en cuanto a la aplicación práctica en clases mixtas.

Las investigaciones del Servicio de Tests y Escalas, del Distrito Federal, llegaron en este particular, a idénticas conclusiones, sobre 2.406 individuos, 1.232 del sexo masculino y los restantes del sexo femenino. La dis

tribución en los diversos grados de la escala, dió, para uno y otro sexo, los siguientes porcentajes:

CUADRO V — DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS POR SEXO,
EN PORCENTAJE

Puntos	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Niños	1,4	3,7	6,7	11,8	13,9	16,7	14,9	12	8,9	4,8	3,2	1,2	0,5	0,2
Niñas	1,6	3,7	8	13,3	14,8	19,6	13	9,1	7,4	4,4	3,2	1,2	0,4	0,1

La media encontrada en los niños fué de 13,34, en las niñas, de 13,10. La desviación padrón, respectivamente, de 2,42 y 2,40. La diferencia entre las medias se expresa como 0,24, y el sigma de la diferencia como 0,10, lo que permite deducir que no existe diferencia significativa ¹. En el gráfico 16 reproducimos los polígonos de distribución por sexos.

13. — DIFERENCIA POR COLOR. — No llegamos a sacar en conclusión, por falta de datos suficientes en las diferentes edades relativas a niños negros, la diferencia existente entre blancos, negros y mulatos. Pero el doctor Isaías Alves verificó, sin embargo, en las escuelas del Distrito Federal, una diferencia significativa entre las medias obtenidas en los grupos blanco y negro. No así, sin embargo, entre blancos y mulatos, y mulatos y negros. El gráfico 17, como así también el cuadro VI, representan la distribución, por porcentaje, del número de

¹ Loc. cit., página 104.

puntos obtenidos en 1.879 niños, de los cuales 1.468 son blancos, 263 mulatos y 148 negros ¹.

CUADRO VI DISTRIBUCION DE PUNTOS POR COLOR,
EN PORCENTAJE

Puntos	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Blancos	1,4	3,8	7,0	11,0	14,4	18,9	14,4	10,5	7,9	5,0	3,5	1,6	0,4	0,1
Mestizos	0,8	3,0	9,1	18,6	13,7	18,6	12,5	11,4	5,7	3,4	1,1	0,4	1,1	0,4
Negros	1,4	4,3	8,5	21,3	15,6	22,0	11,3	5,7	10,6	2,8	1,4	—	—	—

Las medias, para los diversos grupos, fueron: blancos, 13,30, mulatos, 12,91, y negros, 12,67, lo que expresa las diferencias abajo indicadas, con los respectivos sigmas:

	Diferencia	Sigma de la dif.
— entre Bl. y Mu. . . .	0,39	0,15
— entre Mu. y Ne.	0,24	0,23
— entre Bl. y Ne.	0,63	0,19

Sólo la diferencia entre los grupos Bl. y Ne. es significativa, porque es tres veces mayor que el sigma respectivo.

14. — LOS TESTS A B C, ¿MIDEN, REALMENTE, LO QUE PRETENDEN MEDIR? — Ahora debemos abordar este punto decisivo. De poco serviría toda la doctrina preconizada y todos los datos de investigaciones pacientemente realizadas, ya por el autor y por sus colabora-

¹ Loc. cit., páginas 102 y siguientes.

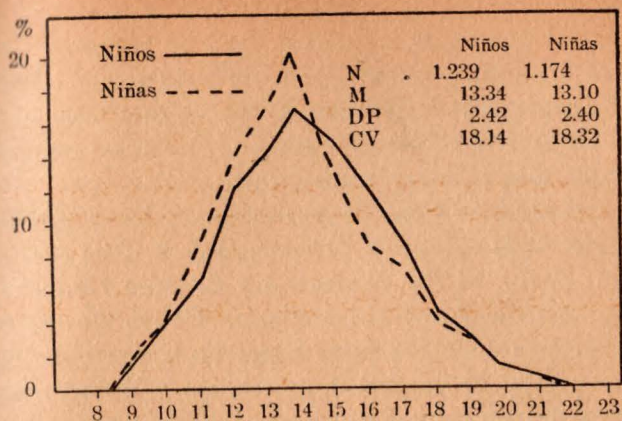


GRÁFICO 16. DISTRIBUCIÓN POR SEXO.

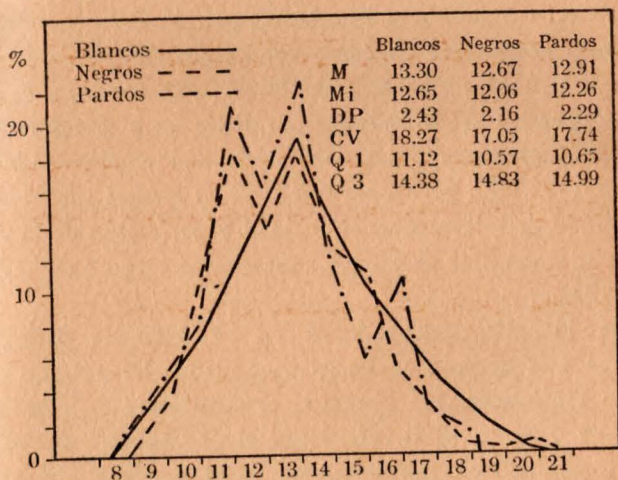


GRÁFICO 17. DISTRIBUCIÓN POR COLOR

dores, ya por los especialistas en la materia citados aquí, si al final de cuentas los *tests* A B C no presentasen un elemento seguro de pronóstico en relación al aprendizaje de la lectura y de la escritura. Dicho de otra manera: si los niños mejor clasificados por estos *tests*, no lograran aprender más rápida y seguramente.

En el capítulo siguiente expondremos los resultados generales de la aplicación de los *tests* A B C en escuelas de San Pablo, de Río de Janeiro y de Bello Horizonte, sobre cerca de veinte mil alumnos. Conviene señalar, empero, abarcando los datos acerca de la contrastación, cuáles son los coeficientes de correlación y de asociación encontrados en las varias experimentaciones.

En la primera aplicación para la organización de clases selectivas realizadas en 1930 en San Pablo, en el grupo escolar de Barra Funda (Capital), fué observada, no sólo durante el trascurso del año lectivo, sino especialmente a su término, una elevada concordancia entre los resultados del pronóstico por los *tests* y el resultado real del aprendizaje. La correlación con el aprendizaje, al final del año, verificada con *tests* de lectura silenciosa, velocidad de lectura oral, velocidad y perfección de la escritura, y pruebas de dictado, presentóse como $r = 0,75 \pm 0,026$.

En la aplicación realizada en 1932 en las escuelas anexas a la Escuela de Perfeccionamiento Pedagógico de Bello Horizonte, fué obtenido el coeficiente de correlación de $0,61 \pm 0,04$, verificado el aprendizaje también por medio de *tests* padronizados (*tests* B. Hor.) El coeficiente de asociación encontrado se señaló como 0,92.

De acuerdo con la verificación emprendida en las escuelas del Distrito Federal por la División de Medidas y Eficiencia Escolares del Instituto de Investigaciones Educativas, en 1933, la probabilidad de independencia entre los resultados de los *tests* y el del aprendizaje, se mostró tan reducida como 0,00005 %, lo que equivale a decir que la probabilidad de asociación es igual a 2.000.000 contra 1, por ejemplo.

La gran aplicación, sobre 15.605 niños en 1931, en San Pablo, permitió que la media general de promoción de los alumnos, creciera un 18 % sobre la media de los tres últimos años, lo que representó un aumento de 30 % en el rendimiento del trabajo escolar, en gran parte explicable por la homogeneización de las clases, que permitió la clasificación por los *tests* A B C.

En el siguiente capítulo, examinaremos más detenidamente los resultados de estas aplicaciones. Los datos que consignamos aquí serían suficientes, no obstante, para demostrar que los *tests* A B C miden, realmente, lo que pretenden medir.

CAPÍTULO III

LOS TESTS A B C — SU UTILIZACION
RESULTADOS DE APLICACION

1. — DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO. — Al trazar los fundamentos de los *tests* A B C, vimos que fueron organizados para revelar, en los niños de edad escolar (antes de cualquier enseñanza, o aun después de ella, como en el caso de los alumnos que repetían), un índice de madurez, relativo a la estructuración, en que supusimos basada la lectura y la escritura. Hasta ahí, apenas formulábamos una hipótesis. Pero de ella pudimos extraer, íntegra, una comprobación experimental, como hemos visto por los datos de la contrastación (*estadística de variables*) y por los coeficientes de asociación y de correlación (*estadística de atributos*), insertos en el capítulo anterior y que alcanzan a cerca de veinte mil casos, estudiados ya por el autor y sus colaboradores o ya por especialistas en psicología escolar. Ante tales resultados es lícito afirmar que los *tests* A B C miden, en satisfactorias condiciones de graduación, el atributo que en verdad pretenden medir. Sirven, así, tanto para el diagnóstico como para el pronóstico.

2. — DIAGNÓSTICO: CONSIDERACIÓN DE LOS CASOS INDIVIDUALES. — El diagnóstico se refiere, especialmente, a la consideración de los casos individuales. La estructura general que tratamos de conocer en términos de medida de madurez nos es revelada mediante pequeños *tests sintéticos por analogía*. No procuramos descubrir funciones analíticas o específicas, sino expresiones de un proceso general, en sus aspectos típicos, suficientemente definidos, para permitir el examen padronizado. En otras palabras los *tests A B C* no se refieren a funciones generales abstractas, tales como atención, memoria, imaginación, raciocinio, sino a aspectos de un trabajo vivo, lo más semejante posible, en su estructuración, al trabajo de la propia lectura y escritura.

Del estudio del perfil individual, en el cual se registran los resultados parciales de cada prueba (ver modelo en la "Guía de Examen") será posible avaluar las deficiencias particulares de cada niño, y, en consecuencia, del embarazo que ciertamente presentará ante éste o aquel aspecto particular del aprendizaje. A la vista de tales indicaciones, el maestro podrá proporcionar ejercicios especiales, de carácter estimulante o correctivo, ya para un alumno, ya para un grupo de ellos.

Esta aplicación que permiten los *tests A B C* fué hecha por el autor de 1928 a 1930 en las clases de primer grado de la escuela experimental, que dirigió anexa al Liceo Río Branco, en San Pablo, con resultados muy concluyentes. Los ejercicios diversos para cada caso (pronunciación, coordinación visual-motriz, memorización de formas, etc.) eran presentados siempre en situación de

juego, con lo cual se estimulaba un propósito semejante a los de la lectura y escritura. Provocábase con eso el discernimiento (*insight*) del aprendiz, en la actividad estructural que necesitábamos, y de esta manera, niños que ya venían repitiendo el primer grado en otras escuelas, por tercera o cuarta vez, sin lograr aprender a leer, al cabo de algunos meses leían y escribían regularmente.

En el caso particular de la tendencia, por parte del niño, a la copia de figuras con inversión (tendencia a escribir por el espejo) conviene repetir las pruebas que exijan trabajo gráfico con la mano izquierda. Si el resultado es satisfactorio en estas condiciones, se debe permitir que el aprendizaje de la escritura se realice normalmente con esa mano ¹.

3. — DIAGNÓSTICO MEDIO DE LA CLASE. — El estudio del perfil general de la clase, al que ya nos hemos referido en el capítulo I, permite, en una evaluación media, pero, aun así y todo, digna de ser considerada, la organización de ejercicios correctivos o estimulantes para la totalidad de los alumnos. Tuvimos oportunidad de ver practicada esta técnica en la antigua escuela modelo Caetano de Campos, en San Pablo, con resultados bastante provechosos. De dos clases consideradas como débiles, por los resultados generales de los *tests* A B C, una tuvo, desde el comienzo del año, las lecciones y ejerci-

¹ Muy especialmente, y aunque ligeras, se presentan perturbaciones de la pronunciación. Cf. GARRISON, S. C. *Psychology of Handwriting*, en "Psychology of Elemental School Subjects", John-son Co., N. York, 1929.

cios corrientes del aprendizaje de la lectura y de la escritura otra, durante dos meses, no fué iniciada en el aprendizaje y se ocupó tan sólo de lecciones orales, ejercicios de recorte, dibujo espontáneo, modelado y juegos diversos. Al final del primer semestre lectivo, teniendo esta última clase dos meses de aprendizaje apenas, su avance sobre la primera ya era evidente; al final del año se había acentuado ¹.

4. — SELECCIÓN EN TRES GRUPOS PARA EL ESTUDIO INDIVIDUAL DE ALUMNOS. — Con referencia a los casos individuales, dignos de tratamiento específico, conviene recordar que los *tests* A B C van a permitir, desde luego, para los alumnos nuevos, una separación en tres grupos para exámenes especiales más acabados. Este aspecto merece ser señalado. Al profesor menos desatento, no escapan modalidades especiales del comportamiento del niño en el acto del examen. La técnica de ciertas pruebas está precisamente concebida para permitir una primera clasificación en tres grupos de los alumnos que puedan ser sospechados de defectos de *visión*, de defectos de *audición*, de excesiva *emotividad* o *inestabilidad*. Aunque los tests no consignen el resultado del nivel mental (y ya hemos visto que presentan baja correlación con la edad mental), el examinador podrá, algunas veces, verificar que el fracaso en las pruebas de madurez se produce por incompresión de las pequeñas tareas determinadas. Es una indicación para un examen más detenido, y si es posible, para un estudio particularizado. Existiendo,

¹ Clase dirigida por la profesora Adalivia de Toledo.

como existen en nuestras escuelas, dificultades para que todos los niños al ser matriculados puedan ser examinados, al comenzar el año, respecto a la agudeza sensorial, defectos físicos o mentales, se comprende el valor práctico de la posible selección en tres grupos.

5. — PRONÓSTICO: ORGANIZACIÓN DE CLASES SELECTIVAS. — La aplicación de mayor alcance, desde el punto de vista de la organización escolar, es la que nos lleva, no ya a la consideración del diagnóstico, sino del pronóstico. Los *tests* A B C nos dicen sobre la probabilidad de que los niños aprendan a leer más o menos rápidamente. Conviene, por lo tanto, separarlos en grupos o clases lo más homogéneos posibles. Sólo los maestros demasiado inocentes en su arte pondrán en duda las ventajas de tratar con un grupo homogéneo en vez de tratar con un grupo de niños diversos en sus aptitudes para el trabajo escolar.

En el caso especial de las clases de primer grado, conviene recordar, además de las ventajas reales para la enseñanza, el propio aspecto moral, tanto en relación al maestro como a los alumnos. Una vez que la capacidad de aprender de los alumnos haya sido apreciada, el profesor podrá aquilatar con justeza su propio esfuerzo, como también, los directores e inspectores. Por posible coincidencia, en una escuela con varias clases de primer grado, un profesor recibe un gran porcentaje de niños maduros para el aprendizaje, y otro, una clase de niños inmaduros, es decir, sin que se les haya sometido a algún trabajo de verificación preliminar. Estos maestros, ante la

dirección de la escuela, serán juzgados en el rendimiento de su trabajo por el mismo fiel el del porcentaje de promoción de la clase. Nada menos equitativo y nada menos moral. En relación a los niños, es preciso considerar la importancia decisiva algunas veces de un fracaso inicial. Algunos, no menos dotados intelectualmente pero inmaduros para la lectura y la escritura, caen en una clase en la que, como sucede siempre, se presentan otros capaces de aprender rápidamente. Por más cuidado que pueda tener el maestro, se crean en esos pobres niños, desde muy temprano, aptitudes perjudiciales para su progreso escolar. Muchas veces, en los más emotivos se producen para su martirio permanente los *complejos de inferioridad* cuando no se les despiertan fenómenos mórbidos de mayor gravedad.

Por motivos de todo orden, pues, que no son sólo los de organización racional de las clases, por criterio científico y para mayor rendimiento de la enseñanza, se impone la homogeneización, máxima en relación a las clases de primer grado.

6. — LA PRIMERA APLICACIÓN DE LOS TESTS A B C PARA LA ORGANIZACIÓN DE CLASES SELECTIVAS. — La primera aplicación de los *tests* A B C, en la organización de clases selectivas, se realizó en 1930, en el grupo escolar de Barra Funda, San Pablo, gracias a los esfuerzos de la profesora Irene Muniz ¹. Iniciada la clasi-

¹ Irene MUNIZ, *Os testes A B C; sua aplicação no grupo escolar da Barra Funda*. Comunicación de la Sociedad de Educación de S. Pablo, en mayo de 1930.

ficación el 4 de febrero, el 10 del mismo mes, se organizaban tres clases con un efectivo total de 123 alumnos, de los cuales la clase débil quedaba a cargo de la referida profesora. En nuestro archivo tenemos los primeros ejercicios de copia de esos alumnos, como también los últimos ejercicios del año, de los cuales en este ensayo damos algunas reproducciones. El resultado de la clasificación se hizo visible en la velocidad del aprendizaje, sensiblemente diverso en cada clase. En la comunicación hecha el 10 de mayo de 1930, por la profesora Irene Muniz a la Sociedad de Educación de San Pablo, constan los siguientes párrafos: "Los niños clasificados como *fuertes* copiaron sin dificultad el primer ejercicio que se les dió, los *medios* copiaron irregularmente, es decir, algunos bien, otros mal; y los *débiles* no hicieron más que llenar el papel de rayas, redondeles o garabatos. Lo más interesante es que de los 13 niños que repetían, y que estaban en el grupo de alumnos a clasificar (uno de los cuales hacía el primer grado por cuarta vez), todos quedaron en la clase débil. Ninguno de ellos consiguió copiar algo de la sentencia dada como modelo". "Han pasado setenta y ocho días después de esos primeros pasos y hoy puedo decir que, a pesar de lidiar con los alumnos débiles, nunca he tenido una clase que me proporcionara tanta satisfacción, que me interesara tanto como ésta. Alcancé en este pequeño espacio de tiempo lo que no conseguí con otras durante todo un año. Estos niños atrasados están leyendo casi de corrido, como tuve ocasión de demostrárselo a mi distinguida colega María Luiza dos Reis Medeiros, aquí presente. El adelanto de

la clase es uniforme. Todos los niños escriben, pero es notable la diferencia entre una página escrita por ellos y otra escrita por un niño de la clase de los *fuertes*, como se podrá constatar por las pruebas que he traído". "Existen actualmente, en el primer período del grupo escolar de Barra Funda, seis clases de primer grado de las cuales tres son selectivas y tres están organizadas por el sistema común, con una infalible *cabeza, tronco y cola* que desde el primer día desorientan a la profesora. De entre éstas, hay dos compuestas solamente de niños que repiten con un total de 95 alumnos que cursan por segunda vez el primer grado. Las profesoras de esas clases, una de ellas aquí presente, declaran unánimemente que están luchando con serias dificultades y que no pueden manifestarse acerca del resultado que esperan de su trabajo. Los niños clasificados como *fuertes* ya leen y escriben perfectamente, quedando de ahora en adelante sin aprovechar el tiempo en el primer grado. Los *medios* presentan el resultado que su clasificación permitía esperar".

7. — RESULTADOS PRÁCTICO. — Diríase que estas impresiones de la activa profesora eran grandemente subjetivas e influídas por el deseo de haber acertado en el trabajo del que fuera iniciadora. De acuerdo. Pero los resultados de promoción, al cabo del año, demostraron que no. Mientras las clases selectivas presentaron un porcentaje de promoción de 100 %, 96 % y 80 %, lo que da un promedio de 92 %, las demás clases de primer año del mismo grupo escolar sólo lograron presentar el porcentaje medio de 63 %. Sometidos los alumnos de las

clases selectivas a *tests* de velocidad de lectura, calidad y velocidad de escritura y dictado, se comprobó que la correlación entre el resultado de los *tests* y los puntos obtenidos por los alumnos, en el conjunto de los diferentes ejercicios, era de $0,75 \pm 0,026$. Esa pequeña pero cuidadosa experiencia de la profesora Irene Muñoz ya permitía afirmar que los *tests* A B C presentaban ventajas reales, como criterio de organización de clases selectivas del primer grado.

8. — LA APLICACIÓN DE 1931 EN LOS GRUPOS ESCOLARES DE SAN PABLO. — Las conclusiones ya positivas del estudio que venía desarrollando el autor lo llevaron en 1931, cuando era director general de la enseñanza en San Pablo, a recomendar que las clases de primer grado de todos los grupos escolares de la Capital se organizaran selectivamente, según los resultados de los *tests* A B C. Con esto perseguíamos dos fines el primero consistía en habilitar a los profesores con un conocimiento más objetivo de sus propios alumnos, iniciándolos para ello en la práctica de los recursos de la psicología aplicada ¹; luego, se trataba de atender a uno de los más graves defectos de la organización escolar, que permitía retener en los grupos escolares de la clase inicial, como *repetidores*, casi a la mitad de sus alumnos. Una estadística oficial levantada a fines de 1930 demostró que esos establecimientos en sus clases de primer grado

¹ Ninguna iniciativa había sido tomada hasta esa fecha para el conocimiento, por parte del profesorado, de la cuestión de los *tests* y de su aplicación en las escuelas públicas paulistas.

presentaban una *media* de 45 % de alumnos que repetían. Había grupos escolares en que la cifra se elevaba a 60, 70 y hasta 80 %. Algunos niños repetían la clase inicial por dos, tres, cuatro y cinco veces. Ese estancamiento en el primer año o grado explicaba en gran parte por qué la distribución de la matrícula se hacía tan desproporcionadamente en los varios grados de la enseñanza ¹. Se imponían medidas de organización menos empíricas para que la distribución de los alumnos, nuevos o repetidores, de primer grado, no continuase haciéndose por el criterio simplemente estético de la estatura, o estadístico de la edad cronológica, únicos generalmente seguidos, aun en las Escuelas de Aplicación anexas a las escuelas normales.

Los trabajos de examen y organización de las clases por los *tests* A B C, fueron coordinados por la profesora Noemí Silveira, asistente técnica de Psicología Aplicada, y ocuparon durante quince días de trabajo, a 375 profesoras, término medio, siete por establecimiento. Fueron examinados 15.605 niños en 54 establecimientos, lo que daba un promedio de 289 alumnos por cada uno, y se organizaron 453 clases selectivas: en promedio, 8 por establecimiento. En el informe presentado por la citada profesora se consigna que los trabajos se desarrollaron normalmente en 49 grupos escolares, pero en cinco de ellos el trabajo de clasificación tuvo que juzgarse como perjudicado, por la inobservancia de algunos puntos esen-

¹ *Estadística escolar de 1930*; publicación de la Dirección General de la Enseñanza, Estado de San Pablo, junio de 1931

ciales de la técnica de examen ¹. El gasto total del trabajo, incluyendo material y personal, no pasó de 3.000.000 de reis, lo que permite valuar el precio del examen de cada alumno en doscientos reis

9 — AVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS. — Una experiencia tan amplia, por primera vez intentada en San Pablo, exigía una cuidadosa verificación de los resultados. Entendimos que debía hacerse de dos modos 1) oyendo la opinión de los directores de los grupos escolares donde había sido hecho el trabajo y la de los profesores de las clases de primer grado, y 2) computando la posible diferencia del rendimiento de las clases, para más o para menos en relación al rendimiento de los tres últimos años lectivos, diferencia ésta que sería expresada por la diferencia entre las tasas de promoción respectivas, único dato objetivo y lógico. El criterio para la promoción debería ser rigurosamente el mismo que se aplicó en esos últimos tres años, para que los datos pudiesen ser comparados.

10. — LA OPINIÓN DE LOS DIRECTORES Y PROFESORES. — Para recoger las impresiones de los directores y profesores, el Servicio de Psicología Aplicada organizó una encuesta, distribuyendo cuestionarios impresos, con preguntas que pudiesen provocar respuestas inequívocas, tres meses después de concluída la clasificación. Se pedía

¹ *Um ensaio de organização de classes seletivas, com o emprêgo dos testes A B C, ya citado.*

expresamente que las respuestas se diesen con la mayor sinceridad y franqueza. Trascibimos a continuación las preguntas de mayor interés, seguidas de las respuestas obtenidas entre los 54 directores y los 453 profesores, cuya opinión sería interesante conocer:

a) *¿Le parece que la clasificación hecha este año entre los alumnos de primer grado de ese establecimiento presenta ventajas para la enseñanza?*

DIRECTORES De los 54 establecimientos consultados, 51 (94,44 %) respondieron que la clasificación presentaba ventajas, y 3 (5,56 %), que no.

PROFESORES. De los 453 profesores consultados, 391 (87 %) respondieron que la clasificación presentaba ventajas, y 32 (7,14 %) entendían que la clasificación no daba resultados satisfactorios. Los 21 restantes respondieron de este modo:

Indiferentes	2	(0,44 %)
Algunas ventajas . . .	1	(0,22 %)
Perjudicada por mala clasificación	1	(0,22 %)
Sí, en las clases medias y fuertes	1	(0,22 %)
Sí, en general	5	(1,11 %)
Sí, si la clasificación fuera buena	6	(1,33 %)
Sí, con dos clasificaciones .	3	(0,66 %)
No, por ser heterogénea	2	(0,44 %)
No, por el momento	1	(0,22 %)
No, por ser clase masculina	1	(0,22 %)
No, por ser clase de débiles	2	(0,44 %)

Dejaron de responder cinco profesores.

b) *Si hay ventajas en la clasificación, ¿se advierten ya en el desenvolvimiento actual de lo aprendido?*

DIRECTORES: De los 53 directores que respondieron a la cuestión, 51 (96,22 %) dijeron que esas ventajas ya se advertían, en mayo, durante el desarrollo de las clases, y dos de ellos, o sea el 3,77 %, dijeron que no.

PROFESORES: De los 453 profesores consultados, respondieron respecto de la lectura:

- 373 (82,33 %) — son evidentes las ventajas;
- 39 (8,60 %) — no;
- 6 (1,32 %) — más o menos;
- 2 (0,44 %) — apenas en las secciones B y C;
- 3 (0,66 %) — sí, con algunas excepciones;
- 30 (6,32 %) — no respondieron.

Respecto de la escritura:

- 376 (83,00 %) — sí;
- 39 (8,60 %) — no;
- 6 (1,32 %) — más o menos;
- 2 (0,44 %) — sí, en las secciones B y C;
- 3 (0,66 %) — no respondieron.

Respecto de la disciplina:

- 357 (78,80 %) — sí;
- 59 (13,02 %) — no;
- 5 (1,10 %) — más o menos;
- 2 (0,44 %) — sí, en las secciones B y C;
- 3 (0,66 %) — sí, con algunas excepciones;
- 27 (5,96 %) — no respondieron.

c) *¿Cómo prefiere enseñar: en clases seleccionadas o no seleccionadas?*

PROFESORES De los 453 profesores consultados, dejaron de responder 15 (3,31 %) El resultado general de las respuestas fué éste:

- 383 (84,54 %) — seleccionadas;
- 17 (3,75 %) — bien seleccionadas;
- 9 (1,98 %) — seleccionadas con alumnos *fuertes y medios*;
- 1 (0,22 %) — seleccionadas, con algunas restricciones;
- 41 (9,27 %) — no seleccionadas;
- 1 (0,22 %) — seleccionadas con separación de los ya iniciados en la lectura y la escritura.

d) *¿Le parece que sus alumnos adelantan homogéneamente en el aprendizaje?*

a) *De la lectura.*

De los 453 profesores consultados contestaron:

- 226 (52,75 %) — que sí;
- 191 (42,16 %) — que no;
- 1 (0,22 %) — que, perfectamente, no;
- 24 (5,29 %) — que, más o menos, sí;
- 2 (0,44 %) — menos la sección A;
- 9 (1,98 %) — no respondieron.

b) *De la escritura.*

- 239 (52,75 %) — que sí;
- 181 (39,95 %) — que no;
- 1 (0,22 %) — que, perfectamente, no;
- 21 (4,63 %) — que, más o menos, sí;
- 9 (1,98 %) — no respondieron.

En resumen: de los 54 directores, 51 juzgaron útil

la clasificación de los alumnos de primer grado por los *tests* A B C, y declararon que las ventajas en la enseñanza eran evidentes a los tres meses tan sólo de haber sido iniciada, entre 453 profesores, 402 se manifestaron por las ventajas de la clasificación, 411 declararon preferir enseñar en clases selectivas en vez de trabajar en clases comunes, tales eran las ventajas que ya reconocían. Es importante recordar, como está consignado en el informe de la profesora Noemí Silveira, que dirigió el trabajo, que de los tres directores que declararon no hallar ventajas en la clasificación por los *tests*, dos pertenecían a grupos escolares en que el trabajo de examen hubo de considerarse mal realizado. De los 39 profesores que respondieron negativamente, 23 pertenecían igualmente a esos establecimientos. Esto venía a atestiguar, una vez más, el valor de la clasificación, sin que fuera cuidadosamente hecha, y señalar la sinceridad y franqueza con que la encuesta fué contestada, pues sería de esperar que, en los establecimientos en que la clasificación no hubiese obedecido a las normas técnicas de examen, los resultados no se presentasen como evidentes, tres meses apenas después de iniciado el año lectivo.

11. — LOS RESULTADOS EXPRESADOS POR LA VARIACIÓN DE LA TASA DE PROMOCIÓN. — La opinión de los directores y profesores probaba, acabadamente, que la organización selectiva de las clases por los *tests* A B C traía ventajas a la enseñanza. Resumía, asimismo; una impresión que pudo ser censurada de subjetiva. La comprobación indiscutible sería la que viniese a proporcio-

nar las tasas de promoción de las clases al final del año lectivo, para confrontarlas con las tasas de promoción obtenidas en los tres últimos años, en las mismas clases, en los mismos establecimientos y en que trabajaron, en la mayor parte, los mismos profesores.

Importaría comparar las tasas de promoción entre los establecimientos; comparar las medias de los varios años entre sí, y, por fin, comparar la desviación padrón y el coeficiente de variación, en relación al promedio obtenido en cada uno. De esta forma, un juicio obtenido con base estadística, daría la comprobación indiscutible.

Ahora bien; por el cuadro VII, en que damos las tasas de promoción, establecimiento por establecimiento, en los años de 1928 a 1931, se verifica:

a) que en ninguno de los grupos escolares, en el año en que se procedió a la clasificación de los alumnos, por los tests A B C, la tasa fué inferior, o ni siquiera igual a la tasa de los tres años anteriores, sino siempre superior a ella, habiendo doce establecimientos en que la tasa presentó un aumento mayor de 25 %; ocho, en que ese aumento fué superior a 20 %; doce, de más de 15 %; siete, de más de 10 %; seis, de más de 5 %; sólo en nueve grupos escolares el aumento fué inferior al 5 %, siempre en relación a la media del trienio anterior;

b) que las medias generales de cada año del trienio oscilaron entre 62,02 y 64,60 %, expresándose la media de las medias como 63,26 %, mientras que la del año 1931 se representó como 81,97 %, o sea, con una diferencia de 18,71, diferencia ésta que es doce veces ma-

CUADRO VII — TASA DE PROMOCIÓN EN LAS CLASES DE PRIMER AÑO DE LOS GRUPOS ESCOLARES DE LA CAPITAL DE SAN PABLO, EN LOS AÑOS DE 1928 A 1931.

En 1931 funcionaron clases selectivas.

Grupos escolares	1928	1929	1930	1931
Agua Rasa	53,17	65,25	66,47	88,72
Arnaldo Barreto	59,34	58,80	43,80	70,63
Arouche	59,51	69,01	68,88	83,75
Barra Funda	76,80	68,60	74,70	81,57
Belenzinho	61,88	72,26	81,50	86,43
Bella Vista	45,14	42,46	58,24	78,40
1º de Brasil	52,79	57,26	56,43	77,28
2º de Brasil	69,37	60,53	78,13	84,93
3º de Brasil	79,11	82,41	64,87	80,21
Butantan	68,78	69,73	76,68	73,04
1º de Cambucí	67,69	73,10	78,07	78,44
2º de Cambucí	68,54	59,21	68,39	87,70
Campos Sales	62,76	59,35	60,65	79,03
Carandirú	64,17	54,19	66,31	87,42
Casa Verde	52,00	68,00	75,00	86,00
Consolación	81,87	78,36	71,14	86,76
Fuerte Guimaraes	73,34	51,33	75,65	78,39
Guapira	57,55	75,80	56,31	86,53
Indianópolis	—	—	42,67	83,96
Itaim	48,91	53,33	52,14	81,25
Itaquera	56,50	57,45	77,42	68,26
Jardín América	53,07	72,25	65,09	80,65
Juan Kopke	51,55	47,52	55,04	76,57
José Bonifacio	61,40	62,69	66,45	87,95
Lapa	67,08	70,11	75,50	86,19
Mariscal Deodoro	56,60	57,21	59,67	79,26
Mariscal Floriano	81,66	68,52	70,38	86,68
María José	44,66	59,45	69,66	85,41
Miss Browne	50,97	46,72	54,93	65,33

1º de Mooca	66,13	70,22	62,96	81,81
Osasco	69,82	62,71	71,14	81,56
Osvaldo Cruz	49,00	53,71	53,02	77,04
Padre Manuel de Nóbrega	60,78	55,31	72,18	89,81
Parí	60,70	60,70	68,42	70,00
Pedro II	64,48	62,54	73,80	84,39
Penha	65,91	54,86	65,70	85,05
Prudente de Moraes	66,90	63,49	65,60	87,00
Regente Feijó	71,32	81,38	72,76	80,76
Rodrigues Alves	73,40	67,41	72,25	84,44
Sacoman	—	—	41,79	89,40
Santa Ana	78,85	74,29	72,70	92,15
San Antonio	49,97	48,48	58,49	70,70
Tucuruvi	56,82	63,82	74,55	88,03
Villa Esperanza	46,50	71,40	45,70	79,93
Villa Gómez Cardim	44,78	58,50	57,74	83,33
Villa Carrão	47,03	53,88	64,44	81,65
Villa Guillermo	70,87	79,39	60,41	82,82
Villa María	64,20	48,90	65,53	93,37
Escuela de Aplicación Normal Femenina	58,23	53,29	54,30	76,52
Escuela de Aplicación Instituto Pedagógico	85,40	88,60	89,17	92,11
Promedio general de promoción	62,02	63,16	64,60	81,97

yor que la de la mayor desviación, entre las tasas de los años anteriores y la media del trienio;

c) que el coeficiente de variación, que venía siendo de 17,06 — 15,78 y 15,66, fué reducido a 7,64;

d) que la desviación padrón, que se venía manteniendo entre 9,97 y 10,68, presentóse como 6,05.

Es preciso considerar que la diferencia de 18,71 ob-

**CUADRO VIII — PROMOCIÓN EN LAS CLASES COMUNES
Y CLASES SELECTIVAS**

	Clases comunes			Clases selec- tivas
	1928	1929	1930	1931
Media de las tasas de promoción	62,02	63,16	64,60	81,97
Dif. en relación al año anterior	—	1,44	1,64	16,57
Dif. en relación al trienio	—	—	—	18,71
Menor tasa, por establecimiento	44,66	42,46	41,79	70,00
Mayor tasa, ídem	85,40	88,60	89,17	92,11
Mediano	62,21	63,25	66,94	79,25
Desviación media	8,92	8,32	9,33	4,76
Desviación padrón	10,68	9,97	10,48	6,05
Coeficiente de variación	17,06	15,78	15,66	7,64
Aumento de rendimiento sobre el año anterior	—	2,33	2,64	25,65
Ídem, en relación a la media del trienio anterior	—	—	—	29,65

tenida en 1931 sobre la media del trienio anterior, representa el aumento absoluto de la tasa; el aumento relativo del rendimiento escolar se expresa, como puede verse, por un valor mayor, siendo exactamente el de 29,65 %. Esto es promoviendo en las clases de primer grado 81 alumnos de cada ciento, en vez de 63, como acontecía antes, el rendimiento escolar aumentó en un tercio, aproximadamente. Son datos numéricos que no ilusionan ni admiten ambigüedad de interpretación.

12. — CÁLCULO DE AHORRO. — El cotejo de la variación de rendimiento por el aumento absoluto del número de aprobaciones, comporta aún el cálculo de ahorro real que vino a ofrecer el empleo de las clases selectivas. Sobre 18.282 alumnos de primer grado, existentes al final del año en los grupos escolares de San Pablo en 1930, hubo 11.743 aprobaciones; sobre 15.349 alumnos en las mismas condiciones, en 1931, en los 54 establecimientos considerados, hubo 12.582 aprobaciones. El aumento numérico absoluto fué de 840 aprobaciones. Sabiéndose que la enseñanza de cada alumno cuesta al Estado el importe exacto de 202.385 reis, se puede calcular en 170.003.400 reis el ahorro real que el empleo de las clases selectivas permitió realizar ¹.

13. — PROMOCIÓN DE ALUMNOS "FUERTES" AL FINAL DEL PRIMER SEMESTRE. — Pero no es esto solamente. La organización de las clases selectivas del primer grado, permitiendo desigual velocidad de enseñanza, según que la clase fuese débil media o fuerte, al final del

¹ En verdad, el ahorro puede ser computado en más, porque en 1930 había 18.000 alumnos más que en 1931 y mayor número de clases. Para la comprobación de lo que gasta cada alumno véase la Estadística Escolar de 1930, publicación de la Dirección General de Enseñanza, página 66. La disminución del número de alumnos de matrícula efectiva del primer grado en 1931 se debe, ciertamente, a la fluctuación demográfica. Conviene recordar que la matrícula, tanto general (de comienzo de año) como efectiva (existente en el último mes lectivo) en relación a todos los grados de la enseñanza, fué mayor en 1931 que en 1930. En 1930, la matrícula general de los grupos escolares de la capital federal, fué de 58.689; en 1931, de 61.372. La matrícula efectiva en 1930, igual a 47.831; en 1931, igual a 49.734.

primer semestre exigió la promoción de 1.038 alumnos de éstas últimas y que, en ese tiempo, ya habían terminado el programa común de primer año. Aunque eran analfabetos cuando se les otorgó la matrícula inicial (febrero), en julio ya leía y escribían. El número de los alumnos en tales condiciones está computado en los cálculos que hemos visto anteriormente. No obstante, en lo relativo al cálculo de ahorro, se hace necesaria una rectificación. Si lo que gasta por año un alumno es igual a 202.385 reis, se sigue que el mismo gasto por semestre es de 101.192 reis. El ahorro que el adelanto de esos 1.038 alumnos vino a permitir puede ser también representado en dinero como 105.037.296 reis. El ahorro total fué, pues, de 275.040.696 reis, bastante apreciable por cierto. No hay ninguna ficción en estos cálculos. No es que ese dinero haya vuelto al Estado. Lo que la suma representa en valor de ahorro es que si la administración pública quisiera obtener el mayor rendimiento señalado en 1931, sin haber tomado las providencias de organización racional de las clases, que nosotros tomamos, tendría que gastar aquel importe con mayor número de clases para atender mayor número de niños en que el porcentaje de aprobación relativamente bajo, que era el normal de las clases de primer grado (63,26 %), pudiese cubrir la diferencia de promoción para más, verificada en 1931 (81,97 %).

14. — LOS BENEFICIOS SOCIALES. — Estos simples datos numéricos deben hacer meditar a nuestros administradores y responsables directos de la enseñanza. Ciertamente

es que el precio de un servicio público no resulta sólo de la confrontación de lo que se gasta con los números brutos de producción, sino también con los beneficios sociales que el mismo servicio representa; importa saber lo que paga la sociedad, pero importa saber también lo que la sociedad recibe en valores de todo género. Ahora bien; en este caso, la más simple reflexión demuestra que los beneficios sociales han sido innumerables. Primero: en relación a la mayor confianza en la escuela pública por parte de los padres (las escuelas pudieron enseñar más, en menor plazo). Después, en relación a un mejor criterio de juzgamiento del trabajo docente por parte de la administración: sabiendo qué material humano recibió cada maestro, puede la administración valorar el esfuerzo real de cada docente. Más aún; en relación al estudio objetivo de los niños: la selección de los alumnos permitió una mejor comprensión de las capacidades de aprendizaje y el tratamiento menos empírico de cada grupo homogéneo. Por fin, la distribución en grupos, así organizados, para el aprendizaje inicial, vendría a evitar la formación de complejos de inferioridad y actitudes de desaliento en los niños menos madurados; por otra parte, aprovecharía los más aptos en razón de su capacidad, alentándolos para el trabajo y habilitándolos para la más rápida producción social. En relación al caso especial del aparato de la enseñanza, en San Pablo, se demostró de manera palpable, el valor de la organización racional de las clases; se inauguró el sistema de promoción por semestre, iniciando la enseñanza de clases paralelas, y se encaminó a los profesores a la

comprensión de la autonomía escolar, con perfecta definición de sus responsabilidades.

15. — RESULTADOS DE APLICACIÓN EN EL DISTRITO FEDERAL. — En la experimentación realizada por el Servicio de Tests y Escalas, del Distrito Federal, en 1932, sobre 2.410 niños de las escuelas públicas, no se organizaron clases selectivas según los resultados de los *tests* A B C, sino en dos escuelas: Primaria del Instituto de Educación y Escuela Argentina. El informe del jefe de Servicio, doctor Isaías Alves, publicado en agosto de ese año ¹, afirma: “Podemos desde ya informar que algunos profesores encuentran bastante armonía entre los resultados obtenidos por sus alumnos en el *test* A B C y los progresos que hacen en el aprendizaje de la lectura. Este hecho ya me había sido revelado por la activa inspectora escolar señora Celina Padilha, que tiene una forma colectiva de *test* A B C, ya en experiencia desde 1930”. Algunas páginas más adelante ², dice todavía: “Delante de las dos correlaciones positivas, hay bastante probabilidad de que la clasificación en grupos homogéneos, realizada en varias escuelas, produzca buen resultado. No existen aún datos positivos de aprovechamiento, en virtud de haberse hecho la homogeneización recién en junio”.

Esta verificación, hecha más tarde por la encargada del Servicio, profesora Stela Aboim, presenta una correla-

¹ *Loc. cit.*, página 101.

² *Loc. cit.*, página 110.

ción positiva en cuanto a la lectura de $+ 0,47 \pm 0,014$, entre los puntos de los *tests* A B C y el resultado obtenido por 1.327 alumnos en los *tests* de lectura silenciosa, aplicados al finalizar el año. Como correlación en cuanto a la lectura, es bastante significativa, y puede preverse que, como ocurrió en otras investigaciones, la correlación fuese mayor calculada sobre resultados de lectura silenciosa, velocidad de lectura oral y ejercicio de escritura.

Aprovechando una encuesta realizada en junio de 1932, el doctor J P Fontenele, actual Jefe de la División de Medidas y Eficiencia Escolares, del Instituto de Investigaciones del Departamento de Educación, del Distrito Federal, llegó a las siguientes conclusiones: "De 261 alumnos que fueron sometidos a los *tests* A B C, 92 tuvieron notas altas y 169 tuvieron notas bajas. Interrogadas las profesoras, que después les enseñaron a leer y escribir, sobre la facilidad o dificultad que presentaron en ese aprendizaje, fueron los 92 primeros divididos en 48, que aprendieron con facilidad, y 44 que aprendieron con dificultad o que no consiguieron aprender. De los 169 con notas bajas, 34 aprendieron con facilidad y 135 aprendieron con dificultad o no consiguieron aprender. Así, el 58,54 % de los alumnos que aprendieron con facilidad había tenido notas altas, y el 41.46 %, notas bajas. Parece significativa la diferencia de 17,08 %, a favor de los alumnos de notas altas, siendo, sin embargo, necesario comparar esa diferencia con la respectiva probabilidad de ocurrir por acaso, esto es, de modificarse la diferencia para menos y hasta de invertirse, si hacemos la misma verificación con

otras pruebas de alumnos en las mismas condiciones. A fin de obtener definitivamente ese resultado, fué hecha la prueba estadística de asociación entre los dos atributos (notas altas y facilidad de aprendizaje de la lectura y de la escritura). Eso importaba medir la probabilidad de independencia de esos atributos, lo que se hizo, llegándose al resultado de que la probabilidad de independencia está reducida a 0,00005 % o, lo que es lo mismo, la probabilidad de darse la asociación significativamente es igual a 2.000.000, para 1, apenas, de ocurrir por acaso". A la luz de la moderna técnica estadística, tal probabilidad constituye una base para que afirmemos decididamente la utilidad de la previa aplicación de los tests A B C en la organización selectiva de clases de alfabetización ¹.

16. — RESULTADOS DE APLICACIÓN EN BELLO HORIZONTE. — En 1932 todavía el Laboratorio de Psicología de la Escuela de Perfeccionamiento Pedagógico de Bello Horizonte, dirigido por la profesora Helena Antipoff, ensayó los tests A B C sobre 193 niños de las clases experimentales anexas a esa Escuela. Los resultados fueron recientemente publicados por la profesora María Angélica de Castro, auxiliar del Laboratorio ². Por ellos se verifica que se encontró una correlación de + 0,61 entre los puntos obtenidos, en los tests A B C.

¹ *Relatório sobre os testes A B C*, noviembre de 1933.

² *Tests A B C; sua aplicação em Belo Horizonte*, en "Revista do Ensino" órgano de la Inspección General de la Enseñanza del E. de Minas Gerais; Imp. Oficial, Bello Horizonte, 1923.

y el resultado del aprendizaje verificado también por *tests* padronizados (*tests* B. Hor., en la parte concerniente a lengua patria, lectura y escritura), coeficiente éste altamente probatorio. En la investigación de asociación, entre los resultados del A B C y los del *test* B. Hor., fué encontrado el coeficiente $+ 0,92$, lo que simplemente confirma el resultado antes indicado. El trabajo del Laboratorio de Psicología de la Escuela de Perfeccionamiento de Bello Horizonte presenta otras observaciones dignas de interés, como la de la diferencia entre los alumnos a ser clasificados en las clases fuertes y débiles, cuyo coeficiente de asociación se presentó como $+ 0,77$, aunque el ensayo hubiese sido hecho solamente sobre 139 niños, y la correlación entre los resultados del A B C y del *test* Prime, organizado por el mismo Laboratorio, que se expresó como $+ 0,68$ ¹.

17. — RESULTADOS DE APLICACIÓN EN EL INSTITUTO SIETE DE SEPTIEMBRE (D. F.). — En 1933,

¹ En virtud de esta alta correlación, con un *test* destinado a verificar el coeficiente mental, la profesora M. A. DE CASTRO parece poner en duda que los *tests* A B C revelen realmente la madurez para la lectura y la escritura. La impresionó también la alta correlación general obtenida con el *test* B. Hor., en que se incluyen cuestiones de aritmética. Con relación al primer argumento, sería preciso verificar la significación exacta de la noción de coeficiente mental, creada por corrección de la de edad mental, como se puede verificar por el artículo de H. ANTIPOFF en la "Revista de Enseñanza" (Bello Horizonte, julio 1932). Será preciso considerar, también, que el *test* Prime incluye pruebas de coordinación visual motriz (25, 27, 29 y 30) y de coordinación auditivo-motriz (14), además de la de vocabulario por inspección de figuras (4, 12 y 13), esto es, pruebas de la misma naturaleza que algunas de los *tests* A B C. Con respecto al segundo argumento, es preciso considerar

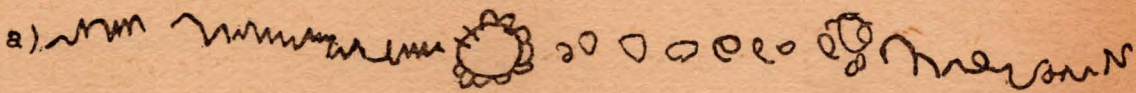
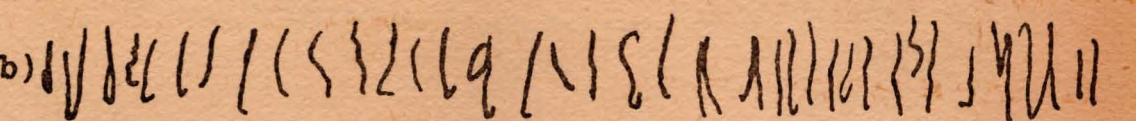
por iniciativa del profesor Murilo Braga, del Instituto Siete de Septiembre, internado de menores, regido por el Ministerio de Justicia y con sede en Río de Janeiro, fueron aplicados los *tests* A B C para la clasificación de 293 alumnos entre analfabetos y repetidores del primer año. A propósito fueron entregadas a una misma profesora, la señora María Rodrigues, dos clases en que enseñaría separadamente: una constituida por alumnos "débiles" y otra por alumnos "fuertes" según los resultados de los *tests*. A fines de julio la referida profesora escribió: "Al iniciar las clases, noté una gran diferencia entre los dos grupos que me fueron confiados, tanto por la marcha del aprendizaje como por la disciplina, más fácil este año que en los otros. Sólo después fuí informada de que había habido una selección de alumnos y que yo estaba con un grupo C y un grupo A. Éste, desde el principio, se adelantó en el aprendizaje de la lectura, mientras que en aquél, los mismos o mayores esfuerzos no obtenían igual resultado. Hoy, después de cinco meses, el grupo A lee correctamente, la gran mayoría de los alumnos como leen los de segundo año; y el grupo C adelanta con mucha mayor lentitud. En escritura la diferencia es la misma". Según el informe del profesor Murilo Braga, las clases constituidas por alumnos de 8 y 9 puntos, se

que el aprendizaje normal de la aritmética en el primer año o grado primario, es más que todo aprendizaje de lectura y escritura de los números, con los cuales el niño pasa de la conducta del recuento de cosas, al cálculo realmente abstracto. Los datos recogidos, pues, ¿autorizan a concluir, como concluyó la profesora M. A. de CASTRO, o más legítimamente, a concluir, que los *tests* Prime y A B C tienden a revelar muestras de comportamiento hasta cierto punto semejantes?

diferencian notablemente en el resultado del aprendizaje, de las que fueron organizadas con alumnos de 12 y 13 puntos. La diferencia para las clases de alumnos con 14 y 18 puntos y 19 a 24, como sería de esperar, es mucho más sensible ¹. Este ensayo merece ser especialmente registrado, por la circunstancia de haber sido entregados dos grupos a una sola profesora, la cual ignoraba, desde el principio, que los alumnos habían sido previamente clasificados.

18. — LOS TESTS A B C Y LOS RESULTADOS PRÁCTICOS. — Los resultados prácticos obtenidos, ya en grandes ensayos, por parte de servicios oficiales de psicología aplicada, ya en experiencias menores, pero siempre rigurosamente fiscalizadas, demostraron la utilidad de los tests A B C. Estas ventajas son incontestables en la mejora del rendimiento escolar, en la definición de las responsabilidades de los maestros y en el estudio de casos individuales, o sea, de *alumnos-problemas*.

¹ BRAGA, MURILO, *As classes homogêneas e os testes A B C*, agosto 1933.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

Ejercicios de copia de niños clasificados por los tests A B C en el cuartil inferior. Primera semana de aprendizaje. (Grupo Escolar de Barra Funda, febrero de 1930).

1) Grupo Escolar de Barra Funda

j) Grupo Escolar de Barra Funda

k) Grupo Escolar de Barra Funda

l) Grupo Escolar de Barra Funda

Ejercicios de copias en la primera semana de aprendizaje de niños clasificados en el cuartil superior con los tests A B C. El modelo — Grupo Escolar de Barra Funda — aparece reproducido de manera apenas reconocible.

CAPÍTULO IV

GUIA DE EXAMEN

Observaciones generales

1. — FORMA DE APLICACIÓN. — Los *tests* A B C fueron organizados y contrastados para la aplicación individual. Es ésta la forma de examen más conveniente para niños no habituados aún al trabajo escolar, como también es la que más se adapta a los fines de diagnóstico y pronóstico a que estos *tests* están destinados. En las pruebas de aplicación colectiva, por mejor que sea la técnica empleada, sólo recogemos el registro gráfico de respuestas a preguntas padronizadas; no podemos observar, directamente, las reacciones particulares de cada individuo. Por eso se dice y con razón, que los *tests* colectivos permiten apreciar seguramente la *composición de los grupos*, pero no conocer a *cada individuo* en especial. Para los *tests* A B C tome el profesor uno a uno a sus alumnos: tendrá oportunidad de distinguir, así, además de las capacidades que las pruebas desean poner en evidencia, otros aspectos particulares del comportamiento de cada niño. Unas breves anotaciones en el desarrollo de las pruebas y al margen de ellas facilitarán datos pre-

ciosos acerca del estado de salud del examinado, de deficiencias de la visión y de la audición, ceceo o tartamudez, deficiencias de vocabulario, emotividad excesiva, dificultad de adaptación, inestabilidad... Estos datos permitirán una clasificación previa entre grupos para exámenes especiales, siempre que la escuela disponga de recursos para realizarlos, o por lo menos, indicarán cuidados especiales en la enseñanza, para los alumnos sospechados de alguna de las deficiencias arriba anotadas.

2. — DURACIÓN DEL EXAMEN. — La mayor objeción contra los exámenes individuales consiste en el largo tiempo que se necesita para ello. Pero no sucede esto con los tests A B C. Cada examen completo dura, término medio, ocho minutos. Una clase de cuarenta alumnos puede ser examinada en un solo día de trabajo, por un solo examinador. No habrá inconveniente en que el examen de cada niño sea hecho por dos examinadores, ocupándose uno de las cuatro primeras pruebas y otro de las cuatro últimas, pero siempre que respeten el orden de su presentación. Las observaciones complementarias a que antes nos hemos referido, tomadas por dos experimentadores y comparadas entre sí, merecerán mayor confianza. No conviene, sin embargo, subdividir las pruebas en mayor número de examinadores. Eso obligaría al niño a un esfuerzo permanente de adaptación al local del examen y a la persona de cada nuevo experimentador. En las grandes escuelas, habrá tantos examinadores como sean necesarios, cada uno de los cuales es-

tará encargado de la serie completa de los *tests*, o de cuatro pruebas, como queda dicho.

3. — CUÁNDO SE DEBEN APLICAR LOS TESTS PARA LOS ALUMNOS NOVATOS. — Como los *tests* A B C se destinan al pronóstico para la clasificación de los alumnos y organización de clases selectivas, su aplicación debe ser hecha dentro de la quincena inicial del trabajo del año. Para los alumnos nuevos, empero, la aplicación de *tests* no debe ser hecha en los dos o tres primeros días de clase. El contacto con el medio escolar, en muchos niños, produce una fuerte impresión, caracterizada casi siempre por una intimidación natural, pero raramente por una exaltación pasajera, cuyo término es preciso aguardar.

4. — LOCAL DE LA PRUEBA. — La sala o gabinete donde se realicen los *tests*, debe ser aislado, silencioso, claro, desprovisto de excesiva ornamentación y de multiplicidad de muebles u objetos. En los grupos escolares, el gabinete de la dirección es casi siempre el lugar más indicado ¹. Pero la misma sala de clase puede servir llamando a un alumno por vez. No conviene la presencia de personas de la familia u extraños. En caso de que el experimentador tenga un ayudante para las anotaciones, éste debe mantenerse en silencio y evitar cambio de mi-

¹ Como muy bien lo nota CH. BÜHLER, después de los cinco años de edad, el niño no se resiente de alguna perturbación esencial de comportamiento, en el paso de uno a otro aposento: su adaptación al ambiente es rápida. Cf. *Tests para la primera infancia*, página 113.

casa - menino - bola - bolacha
 casa - menino - bola - bolacha
 casa - menina - bola - bolacha
 casa - menino - bola - bolacha
 casa - menina - bola - bolacha
 casa - menino - bola - bolacha

Escritura bajo dictado (casa, menino, bola, bolacha) — CASA, NIÑO, BOLA, BIZCOCHO — de alumnos clasificados en el cuartil inferior por los tests A B C, cinco meses después de iniciado el aprendizaje. (Grupo Escolar de Barra Funda, junio de 1930).

io: do: tal- o s

añ
c
d
e

Casa - Menino - bola - bolacha

Casa - menino - bola - bolacha

casa - menino - bola - bolacha

Casa - menino - bola - bolacha -

casa - menino - Bola - Bolacha

Casa - menino - bola - bolacha

Escritura bajo dictado (el mismo ejercicio anterior) de alumnos clasificados en el cuartil superior, por los tests A B C, después de cinco meses de aprendizaje. Compárese con las pruebas de escrituras de alumnos clasificados en el cuartil inferior, en la misma época. (Grupo Escolar de Barra Funda, junio de 1930).

radas que puedan traducir las impresiones que va teniendo acerca de la marcha del examen.

5. — CONDICIONES DEL EXAMINADO. — El niño debe sentirse con voluntad y estar interesado por el trabajo. El examinador dirá a cada uno, desde el principio, una palabra amable o una pregunta de interés infantil, estableciendo conversación natural. (Por ejemplo: *¿Cómo se llama usted?... ¿Juan?... Lindo nombre...*) No hablará de prueba, examen o *test*, sino que dirá al niño que quiere enseñarle un juego o entretenimiento divertido. En caso de timidez excesiva, llanto o actitud negativa, el examen debe ser postergado. En caso de que el niño sea zurdo, se le debe dejar trabajar con la mano izquierda.

6. — CONDICIONES DEL EXAMINADOR. — No hay necesidad de ninguna preparación especial sobre *tests* por parte del examinador. Las pruebas son tan simples, tan objetivas, y la anotación tan fácil, que cualquier persona medianamente inteligente puede encargarse de ellas. Lo que es preciso es leer atentamente esta *Guía de Examen*, y disponerse al trabajo con buena voluntad, comprendiendo el alcance de las pruebas. El examinador debe mostrarse afable, acogedor, pero sin exceso de agasajos o afectaciones, que también perturban a los niños. Iniciado el examen, debe ajustarse rigurosamente a las fórmulas indicadas más adelante. En caso que el niño no haya entendido, repetirá la fórmula, nada más. Cualquiera sea la reacción del niño, lo alentará diciendo: “¡Muy bien!” No debe hablar muy alto ni muy bajo,

siño en tono siempre igual, clara y pausadamente. Debe evitar cualquier gesto de impaciencia o impresión fisonómica que denuncie la mala impresión que, por ventura, pueda ir teniendo del niño, sometido al examen. La regla fundamental es la de que el niño esté cómodo, tranquilo, interesado en el trabajo y confiado en el examinador.

7. — MATERIAL DE EXAMEN. — El material debe estar todo preparado, para que las pruebas se sucedan en el orden prescripto y sin interrupción. Este material puede ser improvisado por el profesor o adquirido por precio insignificante ¹. Conviene que el niño esté cómodamente sentado ante una mesa o pupitre de tamaño adecuado a su estatura. El examinador se colocará a la derecha, sentado o de pie, con la mayor naturalidad.

8. — NOTACIÓN. — La notación de cada prueba se hace en cuatro grados (*superior, medio, inferior y nulo*), a los que corresponden, respectivamente, los números 3, 2, 1 y 0. Los puntos máximos son, así, para las ocho pruebas, 24; la nota mínima 0. Con niños normales, después de cuatro años de edad, aun no se ha observado un resultado inferior a 5 puntos, lo que confirma la contrastación estadística. Durante las pruebas, el examinador no se debe preocupar con la notación o evaluación.

¹ *Material completo para los tests A B C*, Cía. Melhoramentos de San Pablo; *Fórmulas individuales para los tests A B C*, ídem. (Hay edición y adaptación al castellano por la Editorial A. Kapelusz y Cía., Buenos Aires)

Los *tests* 1, 3, 7 y 8 facilitan, por sí mismos, registro gráfico; para los demás, de reacción verbal, el examinador debe limitarse a anotar la reacción de cada alumno, escribiéndola. Conviene que el registro sea hecho, para cada prueba, en una hoja de papel sin rayas, en papel de diario, por ejemplo, de 16 x 11 centímetros, que es el tamaño de media hoja de las comúnmente usadas para ejercicios de cálculo en las escuelas. Si se usa el material impreso, la anotación de los resultados será más fácil. En cualquier caso, el material de examen de cada alumno debe ser archivado aparte, abrochando las hojas de registro de cada uno o guardándolas en un sobre. El perfil de cada alumno, que interesa más al estudio individual que a la organización de las clases selectivas, será trazado después de la evaluación y en la forma explicada más adelante.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras

Escritura de alumnos clasificados en el cuartil inferior, con los tests A B C, después de un año lectivo, con tratamiento especial (Grupo Escolar de Barra Funda, noviembre de 1930).

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

Minha terra tem palmeiras.

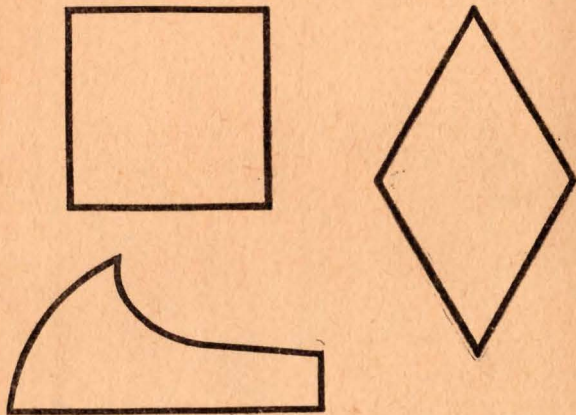
Minha terra tem palmeiras

Escritura de alumnos clasificados del cuartil superior, con los tests A B C, después de un año lectivo, de enseñanza común. (Grupo Escolar de Barra Funda, noviembre de 1930).

Técnica del examen

TEST 1

MATERIAL. — Tres cartoncitos que tengan cada uno de ellos impresa o dibujada con tinta china una de las figuras que van a continuación; cada figura se enseñará a su vez. Media hoja de papel blanco, sin rayas. Lápiz negro N° 2. Reloj que marque segundos.



FÓRMULA VERBAL. — *Tome este lápiz. Haga en este papel una figura igual a ésta.* (Tiempo máximo de espera, para reproducción a la vista del modelo, un minuto). *¡Muy bien! Ahora haga otra igual a ésta.* (Tiempo máximo, un minuto). *Ahora, esta última.* (Tiempo máximo, un minuto) *¡Muy bien!*

AVALUACIÓN. — Cuando la reproducción del cuadrado fuese perfecta o con dos lados apenas sensiblemente mayores, conservando todos los ángulos rectos; el rombo en los ángulos bien observados, y la tercera figura reconocible, *3 puntos*.

Cuando la copia del cuadrado tuviese dos ángulos rectos y las demás figuras fuesen reconocibles, *2 puntos*.

Cuando las tres figuras fuesen imperfectas, pero desemejantes, *1 punto*.

Cuando las tres figuras fuesen iguales entre sí (tres tentativas de cuadrado, tres células, tres simples garabatos) o presentasen algún dibujo de invención (una casa, una pelota, por ejemplo) *cero*.

TEST 2

MATERIAL. — Reloj que marque segundos. Un cartón de 40 x 60 centímetros, por lo menos, o de 50 x 80, como máximo, blanco, donde estén impresas siete figuras, muy nítidas, que represente cada una, una sola cosa objeto de uso común, fruta, vehículo. Este material puede ser improvisado, recortando figuras de libros o de revistas, las cuales serán pegadas en una hoja de papel encartonado. Las figuras deben tener 10 centímetros como mínimo y 20 como máximo, y no hay necesidad de que guarden proporción entre sí; dicho de otro modo, el grabado que representa una *tetera* puede tener el mismo tamaño del que representa un *automóvil*, o del que representa un *armario*. Poco importa. Lo que importa es que los objetos o cosas representados sean conocidos, pero sin formar series o estructuras habituales, tales como *cuchillo, cuchara, tenedor, o mesa, silla, sofá, o*

saco, cuello, corbata. Ejemplo de un buen cartel, de fácil improvisación: *bastón, taza, automóvil, zapato, cara, banana, escoba.* Será conveniente que las figuras no representen tampoco las cosas indicadas por las palabras del test 4, pues eso vendría a influir en los resultados de este test. Se debe tener aún el cuidado de no colocar las figuras en línea, ni en columnas simétricas, sino disponerlas al acaso.

FÓRMULA VERBAL. — (Presentando el reverso del cartón): *Del otro lado de este cartón hay unas figuras muy bonitas. Yo voy a dar vuelta el cartón y usted va a mirar las figuras sin decir nada. Después que yo esconda las figuras, usted va a decir los nombres de las cosas que vió.* (Después de exponer el cartón durante treinta segundos, y de haberlo dado vuelta nuevamente, escondiendo las figuras): *¿Qué es lo que vió?* (Si el niño fuese tímido, agréguese). *Diga, ¿qué vió?... ¿qué más?... ¿qué más?...* (Si el niño inicia la enumeración a la vista del cartón): *Espere. Dígalo cuando yo le mande.*

AVALUACIÓN. — Se toma nota de los nombres dichos por el niño. Eso nos informará, muchas veces, sobre la deficiencia del vocabulario, repetición automática de series, o pequeño contralor de imaginación.

Si el niño dijese el nombre de siete figuras, *3 puntos.*

Si dijese los nombres de 4 a 6 figuras, *2 puntos.*

Si dijese de 2 a 3, *1 punto.*

Si dijese sólo el de una o no dijese nada, *ceró.*

No importa el nombre exacto sino la evocación exacta de la cosa. Considérense ciertas respuestas, como *luz* por *lámpara*; *cosa de pasar por la ropa*, por *cepillo*, etc. En caso

de repetición automática de series que no figuran en el cartón, la nota también será nula o cero.

TEST 3

MATERIAL. — Papel y lápiz, como en el test 1.

FÓRMULA VERBAL. — (El examinador, al lado derecho del niño, apunta con el dedo índice, al frente, teniendo el brazo un poco doblado): *Mire bien lo que mi dedo va a hacer aquí.* (Reproduce en el aire la figura A). *Haga ahora con su dedito que hice yo con mi dedo. Ahora haga esto.* (Reproduce en el aire la figura B) *Ahora, esto.* (Reproduce la figura C). *¡Muy bien! Ahora tome este lápiz y haga en el papel las figuras que hizo en el aire con su dedito. Haga una por vez.* (Cuando el niño hiciera una pausa larga o se mostrara tímido): *Muy bien. Ahora haga la otra... Ahora, la última.*

Observación. — El punto de observación para el niño no es al frente, sino al lado del examinador. El movimiento debe concluir antes de bajar el brazo.

AVALUACIÓN. — La avaluación se hará por las figuras dibujadas y en la siguiente forma:

Buena reproducción de las tres figuras, 3 puntos.

Buena reproducción de dos figuras y reproducción regular de una o reproducción regular de las tres, 2 puntos.

Mala reproducción de todas las figuras, pero de modo de diferenciarlas; o reproducción regular de dos e invertida de una, 1 punto.

Inversión de dos figuras o de las tres, o reproducción idéntica para las tres, cero.



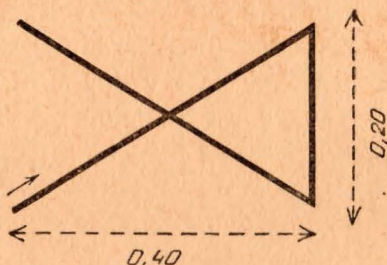
0,40

Fig. A



0,40

Fig. B



0,40

Fig. C

TEST 4

FÓRMULA VERBAL. — *Voy a decir siete palabras. Preste mucha atención, porque después va a decir las usted también. Escuche: árbol — silla — piedra — cachorro — flor — casa — petaca. Repita ahora lo que yo le dije. (Si el niño se detuviese en la enumeración): ¡Muy bien! ¿Qué más? (La lista de las palabras debe ser pronunciada en voz natural, sin cadencia o subrayación de cualquiera de ellas).*

AVALUACIÓN. — Anotar las palabras que diga el niño, con los errores de pronunciación en que, por acaso, incurra. Será beneficioso para el estudio individual del alumno. La evaluación es solamente numérica:

Reproducción de las siete palabras, 3 puntos.

Reproducción de 4 a 6 palabras, 2 puntos.

Reproducción de 2 a 3 palabras, 1 punto.

Reproducción de una sola palabra, ausencia de reproducción o enumeración de serie completamente diversa, cero.

TEST 5

FÓRMULA VERBAL. — *¿A usted le gustan los cuentos? Voy a contarle uno. Preste atención porque después usted me va a contar el mismo cuento. (Pausa.) María compró una muñeca. Era una linda muñeca de loza. La muñeca tenía los ojos azules y un vestido amarillo. Pero el mismo día en que María la compró, la muñeca se cayó y se partió. María lloró mucho. (Pausa.) Ahora usted cuénteme este cuento. (Si el niño iniciase la narración y vacilase): ¿Qué más?*

AVALUACIÓN. — Anotar la narración del niño.

Si la reproducción indicase las tres acciones capitales (compró, partió y lloró) y asimismo los tres detalles (de loza, ojos azules, vestido amarillo), 3 puntos.

Si las tres acciones y un detalle, 2 puntos.

Si tan sólo las tres acciones, o dos acciones y detalles, 1 punto.

Si dos acciones o una acción y detalles, cero.

TEST 6

FÓRMULA VERBAL. — *Diga alto: ¡Caballero! (Pronúnciese lentamente pero sin recalcar las sílabas) ¡Muy bien! Ahora yo voy a decir otras palabras y usted las irá repitiendo. Tombadouro — Pindamonhangaba — Nabucodonosor — Sardanápalo — Constantinopla — Ingrediente — Constantinopolitismo — Desengoznado — Familiaridad — Itapetininga.* (Después de cada palabra el examinador espera la repetición del niño, anotando las palabras que fueren mal reproducidas. Si el niño hablase en voz baja, se debe decir): *¡Más alto!* (Si atropelladamente, se debe aconsejar): *¡Más despacio!*

AVALUACIÓN. — Por las palabras reproducidas acertadamente:

Nueve a diez palabras, 3 puntos.

De cinco a ocho, 2 puntos.

De dos a cuatro, 1 punto.

Una o ninguna, cero.

TEST 7

MATERIAL. — Una hoja de papel donde estén impresas o trazadas con lápiz azul, en rasgo fuerte, las figuras de la página 160. La impresión o trazo debe llegar a los dos bordes del papel, tal como está indicado, y en el mismo tamaño. Una tijera común, de tamaño mediano y, con preferencia, con las puntas redondeadas. Reloj que marque segundos.

FÓRMULA VERBAL. — *Usted va a cortar este diseño lo más rápidamente que pueda, pasando la tijera exactamente por el medio de la raya. ¡Así!* (Se indica la operación, dando un ligero corte en el comienzo del trazo sinuoso; se coloca la tijera sobre la mesa). *Puede empezar* (Se marca un minuto). *¡Pare! Muy bien. Ahora corte en la otra raya. Puede empezar* (Se marca un minuto). *¡Pare! Muy bien.* (Si, por acaso, desde el comienzo el niño no ha comprendido la orden, se debe repetir la fórmula verbal, sin alterarla).

AVALUACIÓN. — La avaluación tendrá en cuenta la cantidad y la calidad del trabajo. Así:

Cortando más de la mitad de cada diseño, en el tiempo marcado de un minuto para cada uno, sin que haya salido del trazado, *3 puntos*.

Cortando más de la mitad saliendo del trazo, o respetando el trazo menos de la mitad, *2 puntos*.

Cortando con regularidad relativa, hasta la mitad, en uno de los diseños y parte del otro, *1 punto*.

No respetando el diseño de algún modo, *cero*.

TEST 8

MATERIAL. — Reloj que marque segundos. Papel impreso o rayado, con cien cuadraditos de un centímetro cuadrado cada uno, como está indicado en el modelo de la pág. 162. Lápiz N° 2, o mejor, de color, grueso.

FÓRMULA VERBAL. — *Usted va a hacer un puntito bien fuerte en cada cuadradito de éstos, lo más rápidamente que pueda. Así...* (Se hacen tres puntitos en los tres primeros cuadrados de la línea superior. Se pone el



Test 7. — Modelo para el recorte (tamaño natural).

papel en posición conveniente para el niño y se le entrega el lápiz). *Empiece.* (Se marcan 30 segundos).
¡Pare!

Observación. — Si el niño hiciera rayitas o crucecitas en vez de puntos, se le debe observar, sin interrumpir el trabajo. *No quiero rayitas, quiero un puntito en cada casilla, como yo le enseñé.*

AVALUACIÓN. — Se cuentan los puntitos, excepto los que hubiesen sido hechos por el examinador, para la demostración inicial de la técnica. Todos los puntitos serán contados, aun cuando haya más de uno en el mismo cuadrado. Pero las rayitas no serán tomadas en cuenta. La anotación es la siguiente:

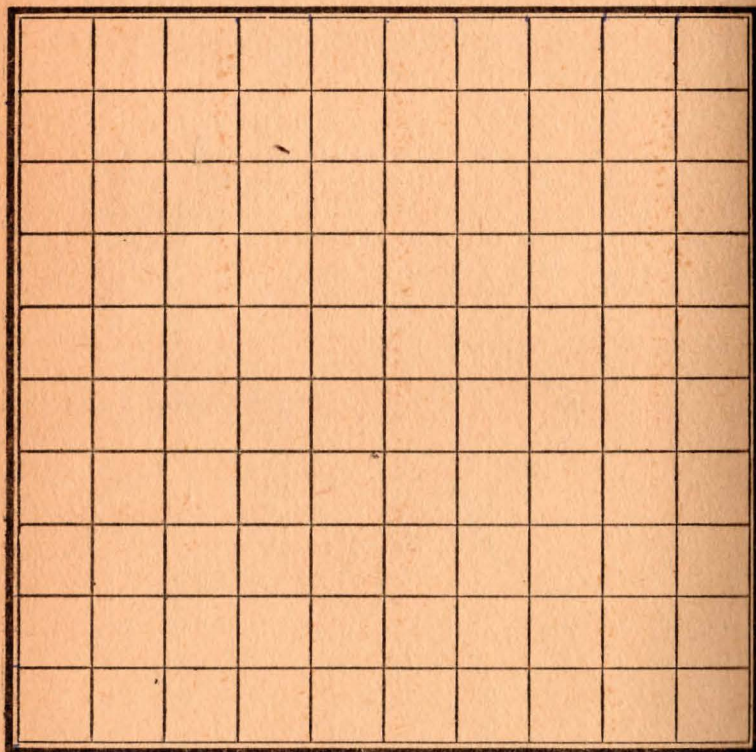
Más de 50 puntitos, *3 puntos.*

De 26 a 50, *2 puntos.*

De 10 a 25, *1 punto.*

Menos de 10, *cero.*





Test 8.—Cuadrículado para la puntuación (tamaño natural).

Avaluación general

La avaluación general será obtenida por la simple suma de los puntos alcanzados por el niño en cada prueba. El resultado indicará la madurez para la lectura y escritura, (N. M.) en términos absolutos, esto es, sin ninguna relación con la edad cronológica o con la edad mental.

La escala supone una amplitud de 0 a 24 puntos. Claro está que un niño de dos a tres años sometido a los *tests* fracasará en todos, pues no llegará a comprender las tareas indicadas. En la edad escolar, que es la que interesa en la aplicación de los *tests* A B C, la experiencia ha demostrado una variación regular de 5 a 24 puntos. El valor central, típico o representativo del grupo, incide en 14, en que M, Mi y Mo se confunden. Como el D P se representa por 2,66 y el C por 1,82, podemos considerar, para los efectos prácticos los cuartiles medios entre 12 y 16 puntos; el inferior, de 11 puntos para abajo; el superior, de 17 para arriba.

La observación de los grandes grupos sometidos a la clasificación por los *tests* A B C, así como el estudio de numerosos casos individuales, confirman tales resultados: un N. M. de 17 puntos o superior permite la previsión de que el niño aprenderá a leer y a escribir en un semestre lectivo sin dificultad o cansancio; un N. M. de 12 a 16 puntos, que el aprendizaje se realizará normalmente en un año lectivo; un N. M. inferior a 10 puntos,

que el niño aprenderá con dificultad, exigiendo, en la mayoría de los casos, un tratamiento especial.

Con los niños que no obtuvieren más de 7 puntos, se puede asegurar que la enseñanza escolar común será totalmente improductiva. Para estos casos, se hacen necesarios exámenes complementarios, como los de salud ¹ y nivel mental, a la vista de los cuales se les podrá dar tratamiento adecuado.

ORGANIZACIÓN DE CLASES SELECTIVAS

La organización de clases selectivas, cuya importancia en el rendimiento de la enseñanza e higiene mental del alumno ha quedado simplemente comprobada, no presenta ninguna dificultad.

Como los resultados de los *tests* A B C se presentan en números absolutos bastará, como medida preliminar de su clasificación, para el fin del aprendizaje considerado, ordenar los alumnos según los puntos obtenidos, en el orden creciente o decreciente. Después, separarlos en grupos, según la dotación normal de las clases. Así, los primeros 35 ó 40 de la lista, formarán una clase, los 35 ó 40 siguientes, otra clase y así sucesivamente. Es evidente que las clases de alumnos clasificados con menor número de puntos deberán tener efectivo reducido para que el profesor pueda cuidar de los casos especiales, dándoles tratamiento individual. Con 25 a 30 alumnos eso

¹ La observación clínica demuestra que los niños clasificados en el cuartil inferior son, en un gran porcentaje, de físico deficiente, desnutridos, adenoideos, disglandulares e intoxicados.

será perfectamente posible, y el rendimiento de la enseñanza, aun en esas clases, será bueno.

En las grandes escuelas, que reciben centenares de alumnos analfabetos por año, las clases selectivas podrán tener gran homogeneidad, por cuanto la cantidad de niños con el mismo N. M., sobre todo en los valores de los cuartiles centrales y valores aproximados, será bastante grande, es posible, así, organizar una clase de alumnos de N. M. de 8 a 10 puntos; otra de N. M. de 11 a 13 puntos; otra de 14 a 16, y así sucesivamente. En las pequeñas escuelas la homogeneización será relativa, pues el pequeño número de clases, resultante del pequeño número de alumnos, obligará a agruparlos, clasificados con variación mayor de 4 puntos. Aun así, la medida traerá grandes beneficios a la organización escolar, ya desde el punto de vista administrativo, ya desde el punto de vista didáctico. La responsabilidad del profesor queda más claramente definida, y las clases reaccionarán más provechosamente a la enseñanza.

En las grandes escuelas, será aún posible agrupar los alumnos según criterios combinados, tales como nivel de madurez, edad cronológica y edad mental, condiciones de salud, escolaridad anterior, etc. Así, si la escuela recibe 72 alumnos, todos clasificados con los tests A B C en 13 y 14 puntos, por ejemplo, es claro que vendrán a constituir dos clases con 36 alumnos cada una. Una clase podrá recibir los de edad cronológica mayor; otra, los de edad cronológica menor. El criterio del N. M. es el fundamental; el criterio de la E. C., ac-

cesorio. Pero la homogeneización atenderá a las exigencias de la doble entrada.

La selección por entrada triple (madurez, edad cronológica y edad mental) sólo será posible hacerla en escuelas que reciban muchos centenares de alumnos analfabetos. Se separan los alumnos, primeramente, en grupos de N. M. con variación máxima de 4 puntos; luego, se subdividen esos grupos por el criterio de tres edades (7 y 8 años, 9, 10 y 11; mayores de 11); aun de estos grupos, si son suficientemente numerosos como para que puedan formar por lo menos dos clases, se separan los de E. M. más elevadas y los de E. M. más baja.

Esta organización exige un servicio especial de clasificación, pues los exámenes de nivel mental son detenidos y no pueden ser entregados al personal desprovisto de preparación técnica especializada. Nuestras escuelas no siempre estarán en condiciones de adoptarla. Citamos la hipótesis, para que se verifique cómo la selección por los *tests* A B C permite la homogeneización de clases por criterios combinados, fórmula defendida hoy por los mejores especialistas del asunto. En esta combinación, el criterio fundamental será aún el de N. M.

Se comprende así cuánto vendrán a mejorar las condiciones del trabajo docente en una organización tan perfecta de las clases. La fatiga del profesor será menor y la dirección estará más autorizada para juzgar el trabajo del maestro. Para el efecto del rendimiento general de la enseñanza, la experiencia ha demostrado que la clasificación de los alumnos por el N. M. en el primer año o primer grado, es plenamente satisfactoria. Y ésta, como

hemos procurado demostrar aquí, es simple, rápida, económica, pues los *tests* A B C pueden ser aplicados idóneamente por cualquier profesor de buena voluntad.

En las escuelas donde haya varias clases de primer grado, el criterio fundamental que ellos proporcionan podrá ser combinado ventajosamente con el de la E. C., que no depende de nuevos exámenes, y así también con el de la escolaridad anterior. Cuando haya grandes grupos de alumnos clasificados en el mismo cuartilio, conviene la separación en clases por edades, y con atención a la circunstancia de que el alumno es novato o repetidor.

PERFIL INDIVIDUAL

Con los datos parciales de las ocho pruebas de los *tests* A B C, se puede levantar un pequeño perfil individual, referente a las estructuras consideradas por el examen, lo que facilitará el estudio particularizado de cada niño, y una consiguiente organización de ejercicios correctivos o de estímulo.

En un pequeño cuadriculado trácense ocho columnas con la indicación de los *tests*, en su orden de presentación: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. Dispóngase la graduación — superior, medio, inferior, nulo — en líneas horizontales, conforme se ve en el modelo de la página 162.

Siempre que consignemos, por un punto, en la columna respectiva, el grado o valor obtenido en cada prueba, y se ligen después todos los puntos por un trazo continuo, tendremos el perfil deseado.

La simple inspección de ese trazado nos habilitará a

juzgar inequívocamente las deficiencias del niño respecto a los diferentes aspectos del proceso de aprendizaje de la lectura y de la escritura: coordinación visual-motriz, capacidad de pronunciación, memorización auditiva, memorización visual, capacidad de movimientos dirigidos, mayor o menor resistencia a la fatiga.

PERFIL DE CLASE

El perfil de cada clase puede ser también fácilmente levantado e instruirá al profesor acerca de las deficiencias de la gran media de sus alumnos. De igual modo que el perfil individual existe en cada alumno determinado, existe en cada grupo.

Sumando los valores obtenidos en la primera prueba por todos los alumnos de la clase, y dividiendo el resultado por el número de alumnos, se obtiene el valor medio de la prueba considerada. El mismo procedimiento, aplicado en las demás pruebas, dará los datos para la construcción del perfil de la clase.

Tales resultados podrán ser presentados, también, bajo la forma de un histograma, como se ve en la página 171

Para esa representación convendrá referir los valores medios encontrados en la escala centesimal. Bastará multiplicar cada uno de esos valores por cien y dividir el producto por cuatro, que es el número de grados en la anotación parcial de cada prueba. Obtenidos así los valores, en la escala centesimal, se levanta el histograma, tal como se indica en el ejemplo.

Por la observación de los valores consignados en él, el profesor podrá verificar cuáles son las deficiencias medias de la clase en los diferentes aspectos funcionales del proceso del aprendizaje de la lectura y de la escritura, y, en consecuencia, organizar ejercicios correctivos o de estímulo para todos los alumnos.

Los histogramas permitirán a los directores de escuela el fácil cotejo de las condiciones de las diferentes clases, y servirán como elemento de estudio en la confrontación de resultados que se obtengan, en clases de perfiles idénticos, por distintos procedimientos de enseñanza.

TESTS A B C

Perfil del alumno.....

Edad en meses..... *Color*..... *Nacionalidad*.....

Filiación.....

Profesión del padre.....

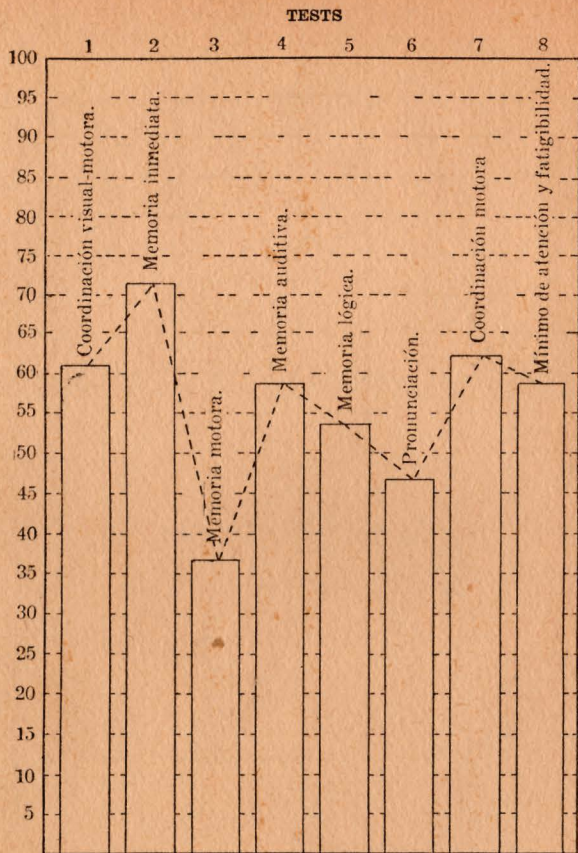
RESULTADO

	1	2	3	4	5	6	7	8
3								
2								
1								
0								

Fecha del examen.....

Examinado por.....

SERVICIO DE PSICOLOGIA APLICADA



TESTS A B C

Gráfico 18. Perfil de una clase de la Escuela de Aplicación, anexa a la Escuela Normal do Braz., San Pablo, en febrero de 1931.

APÉNDICE DE LA EDICIÓN ARGENTINA

POR

ALFREDO M. GHIOLDI

ALGUNOS TECNICISMOS USUALES EN LOS TESTS

Las presentes notas tienen un objetivo simple y bien determinado: el de facilitar la comprensión total de los *Tests A B C* al aclarar el significado de algunas expresiones técnicas que el autor da, lógicamente, por conocidas, debido a que son utilizadas en otras obras más generales sobre esta clase de temas.

En el deseo de evitar a los lectores que se inicien en estos estudios la búsqueda, a veces trabajosa, de aclaraciones, reunimos aquí los datos que juzgamos pueden serles de utilidad y cómodo manejo.

EDAD CRONOLÓGICA Y EDAD MENTAL

Se llama *edad cronológica* a la edad real de una persona, es decir, al tiempo trascurrido desde su nacimiento hasta el momento de la prueba. Así, quien hubiera nacido en marzo de 1925, tendrá en mayo de 1937, una edad de 12 años y 2 meses. Este dato se suele escribir en las tablas de edades, en la siguiente forma: 12.2. Quien tuviera 8 años y 10 meses aparecería así: 8.10.

La *edad mental* de una persona significa los años de *madurez mental* de la misma. Esto requiere una ligera explicación: si un niño de 7 años de edad real se comporta mentalmente como el promedio de los niños de 7 años, se dice que tiene una *edad mental* de 7 años. Pero, si dicho niño actúa como lo hace el promedio de los de 6 años, diremos que su edad mental es de 6 años; vale decir, que este niño muestra un atraso mental de un año. A la inversa, si su comportamiento concuerda con el de los niños de 8 años de edad, diremos que su edad mental es de 8 años y que se halla adelantado un año en su desarrollo mental.

Como vemos, para determinar la edad real o cronológica, no hay dificultades de ninguna índole; pero, para fijar la edad mental no tenemos un instrumento de la misma precisión y sencillez que en el caso anterior (que es una simple resta: fecha de la prueba menos fecha del nacimiento), debemos recurrir a las pruebas llamadas *tests de edad* o *de inteligencia*.

“La escala métrica de la inteligencia” de BINET y SIMÓN, establece, por primera vez, una serie graduada de pruebas que sirven como elemento de comparación con las reacciones de los sujetos que se someten al examen. En efecto, no basta decir: N. N. se comporta como los demás niños de su edad y es, por lo tanto, normal. Es necesario, además, saber cómo se comportan los niños normales de esa edad. Y tal dato lo provee la “Escala métrica”.

Por supuesto que las pruebas primitivas —que sirvieron de base a la escala— fueron determinadas empí-

ricamente, procediéndose por tanteos; pero a medida que el número de experiencias iba en aumento y se suprimían las pruebas demasiado fáciles o las muy difíciles, dicha escala fué mostrando su eficacia y confiabilidad.

Después de BINET y SIMÓN, la escala fué ensayada por numerosísimos investigadores de diversos países: fué adicionada, corregida, adaptada, y, actualmente, podemos decir que permite obtener una apreciación objetiva que la realidad no contradice.

De todas las modificaciones efectuadas merece especial mención la de LEWIS M. TERMAN, de la Universidad de California. Dicha adaptación es, posiblemente, la más utilizada y va acompañada de instrucciones y detalles para su aplicación tan claros, que su manejo se simplifica para quien desea iniciarse en el método.

No es éste el lugar para exponer el detalle de la obra y, por ello, nos limitaremos a explicar cómo su manejo permite la determinación de la edad mental.

Sometido un niño a las diversas pruebas correspondientes a su edad cronológica (siempre se comienza tomándose las pruebas correspondientes a una edad dos o tres años anterior a la cronológica del sujeto), se continúan las preguntas hasta tanto el niño fracase en varias consecutivas. Valoradas las respuestas de acuerdo con las indicaciones especificadas en cada caso, se determina por comparación con la escala, cuántos años y meses de edad mental tiene el niño sometido a la experiencia.

Tal dato nos permite, como dijimos antes, considerar a un niño como normal, supra-normal o sub-normal.

COCIENTE INTELECTUAL

Si tenemos dos niños, uno de 8 años de edad cronológica que presenta un atraso mental de dos años, y otro niño de 10 años de edad cronológica con 2 años también de atraso mental, es lógico que pensemos establecer la comparación entre ambos para saber cuál de ellos es el que presenta un atraso mayor. Dicha comparación la podemos establecer por medio de un índice que se determina dividiendo la edad mental por la edad real: dicho índice recibe el nombre de *cociente intelectual*. En las abreviaturas se suele escribir así: C.I., o también: Q.I., o así: I.Q. Estas dos últimas formas son las que aparecen en obras francesas, inglesas y norteamericanas. El cociente intelectual fué utilizado por primera vez por el psicólogo W. STERN.

Ahora bien; aplicando dicho índice al caso propuesto más arriba, obtendríamos: para el primer niño, el C.I. sería igual a 6 dividido por 8, es decir, 0,75. Para el segundo niño el C.I. equivaldría a 8 dividido por 10, es decir, 0,80. Salta a la vista que el primer niño presenta un atraso mayor que el segundo, pues su C.I. es inferior al de este último.

En la práctica se suprimen los decimales, de modo que los índices anteriores quedarían convertidos en 75 y 80.

Cuando las edades comprenden años y meses, el total se reduce a meses para poder operar con enteros. Ej.: 9 años y 3 meses se reducen a 111 meses.

Como la edad cronológica va siempre en aumento es fácilmente comprensible que, en los adultos, la aplicación del procedimiento del cociente intelectual traería aparejada la disminución de dicho índice a medida que pasen los años y a pesar de que la inteligencia de la persona no haya variado.

El caso es que la inteligencia no crece indefinidamente sino que su desarrollo se produce paralelamente con la edad real dentro de ciertos límites. ¿Cuál es exactamente el límite que debemos considerar? No existe una constancia experimental indudable, pero se admite empíricamente que se halla en los 16 años.

Así, pues, en toda persona cuya edad real sobrepase los 16 años, no se le computarán, a los efectos de la determinación del C. I., los años que excedan dicha cifra. Sea el caso: un adulto de 25 años manifiesta una edad mental de 13 años. El C. I. se determina dividiendo 13 por 16, lo que da 81.

SIGNIFICACIÓN DE LOS VALORES DE LOS COCIENTES INTELECTUALES

Es lógico concebir que un cociente intelectual de 1 ó sea 100 (por supresión de los dos decimales), indique la normalidad, pues mostraría que a una edad real de 7 años, por ejemplo, corresponde una edad mental de 7 años. Pero, ¿qué denominación daremos o qué significado tiene un cociente intelectual de 75?, ¿y un C.I. de 45? etc.

Para determinar tal significación se ha seguido el procedimiento estadístico. Terman, toma, por ejemplo, 1000 niños no seleccionados y resume así las observaciones efectuadas sobre los C. I.:

El	1 %	de los niños	dan un C. I. de	70	ó	menos
"	2	" " " "	" " " "	73	" "	"
"	3	" " " "	" " " "	76	" "	"
"	5	" " " "	" " " "	78	" "	"
"	15	" " " "	" " " "	88	" "	"

El 20%	de los niños	dan un C. I. de	91	o menos
" 25	" " "	" " "	92	" "
" 33	" " "	" " "	95	" "
" 33	" " "	" " "	106	" más
" 25	" " "	" " "	108	" "
" 20	" " "	" " "	110	" "
" 15	" " "	" " "	113	" "
" 10	" " "	" " "	116	" "
" 5	" " "	" " "	122	" "
" 3	" " "	" " "	125	" "
" 2	" " "	" " "	128	" "
" 1	" " "	" " "	130	" "

Dicho de otra manera:

El niño que llega a 130 es igualado o sobrepasado por 1 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 125 es igualado o sobrepasado por 3 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 115 es igualado o sobrepasado por 10 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 110 es igualado o sobrepasado por 20 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 90 es igualado o sobrepasado por 80 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 85 es igualado o sobrepasado por 90 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 75 es igualado o sobrepasado por 97 en cada 100.

El niño que llega a cerca de 70 es igualado o sobrepasado por 99 en cada 100.

Como vemos, existen diversos grados en más y en menos de la cifra 100 que se considera como normal. Esos grados reciben una denominación particular, que carece de ambigüedad, y que nos permite ubicar a cada niño en el lugar correspondiente entre sus semejantes.

Se admite la siguiente escala de clasificación de los cocientes intelectuales:

C. I.	CLASIFICACIÓN
Superior a 140	"Casi" genio o genio.
De 120 „ 139	Inteligencia muy superior.
„ 110 „ 119	Inteligencia superior.
„ 90 „ 109	Inteligencia normal o media.
„ 80 „ 99	Inteligencia escasa.
„ 70 „ 79	Debilidad mental leve.
„ 70	Límite inferior del normal: por debajo de este índice nos encontramos en la anormalidad.
„ 50 „ 69	Debilidad mental bien definida.
„ 20 „ 49	Imbecilidad.
„ 0 „ 19	Idiotéz.

Ya podemos, ahora, con los cuadros anteriores a la vista, definir una mentalidad con precisión. Si consideramos un niño cuyo C. I. es de 95, podremos decir que se halla entre los "normales" y que, colocado entre un gran número de otros niños, será igualado o sobrepasado por unos 65 de cada 100. En cambio, si se tratase de un niño de C. I. de 85, diríamos que es de poca inteligencia y que, colocado entre muchos otros niños, sería sobrepasado o igualado por el 90 % de los mismos.

En cuanto a las aplicaciones que la edad mental y el cociente intelectual tienen en la organización escolar y en el rendimiento social de la escuela, véase la parte correspondiente del texto.

TESTS INDIVIDUALES Y TESTS COLECTIVOS

Las pruebas que constituyen la "Escala Métrica" son pruebas de índole individual, es decir, se toman a los niños en tal forma: individualmente. Pero, las necesidades escolares (y antes que ellas las de índole menos pacífica, la guerra de 1914-18), hicieron que los psicólogos buscaran un método más breve para llegar a iguales resultados o, por lo menos, muy aproximados. Después de algunos tanteos lograron su objeto, creándose los tests llamados *colectivos*, porque se toman al mismo tiempo a numerosos alumnos.

CONTRASTACIÓN DE LOS TESTS

Todo test debe ser *contrastado*, es decir, haber sufrido una elaboración estadística que nos permita informarnos sobre el grado de confianza que puede inspirar solamente entonces la "tabla de los resultados" o "baremo" puede utilizarse con confianza.

Para explicar qué significan las diversas operaciones que se realizan para contrastar un test y qué valor tienen las denominaciones utilizadas, tendremos que hacer una breve incursión en el campo de los procedimientos matemáticos indispensables.

Evidentemente, así como el método experimental es

la piedra angular de los progresos en las ciencias físico-biológicas, la medición de los fenómenos es esencial para la fijación de los resultados.

El objeto de la medición puede ser una cosa invariable y, entonces, tendremos un tamaño absoluto, podemos medir tamaños variables, medir las veces que, en una cantidad determinada de casos se produce o se da uno, es decir, medir tantos por ciento; se mide las veces que un determinado caso se produce con relación a otro, es decir, medimos la correlación existente entre ambos.

Recordemos, de paso, que la técnica misma de las medidas está sujeta a causas de error por la imperfección física del instrumental y por el factor humano del que la efectúa. Así, por ejemplo, con un reloj común podremos decir en cierto momento son las seis y tres minutos. Sin embargo, si el reloj posee aguja que marque los segundos, tal vez hubiésemos podido añadir y cuatro segundos. Para informarnos sobre una hora dada, tal dato es más que suficiente, pero, para apreciar la duración de ciertos procesos, muchas veces tal dato no basta: se utilizan cronómetros que dan los décimos de segundo o cronógrafos que registran los centésimos y los milésimos de segundo.

Por tal razón no basta sólo el mejoramiento del instrumental utilizado para afirmar que una medida cualquiera es exacta sino que es necesario tener en cuenta el factor humano. Para conseguir *lo que se sospecha es exacto*, se procede a tratar el resultado de las diversas mediciones por medio de procedimientos matemáticos y, sobre todo, a la representación gráfica.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Se construye un gráfico utilizando un sistema de coordenadas: la ordenada (vertical), llamada también eje de las y y la abscisa (horizontal), llamada eje de las x , (Fig. A). Estas dos rectas se cortan perpendicularmente y, a partir del punto de intersección, se cuenta sobre una de ellas uno de los valores considerados y sobre la otra el otro valor.

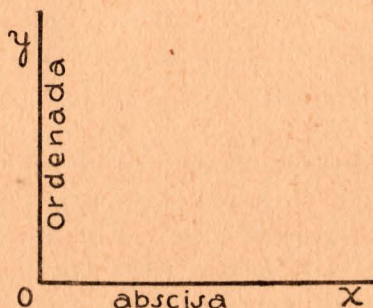


Figura A

Por ejemplo, en el gráfico N° 11, pág. 93, se representa el resultado de los Tests A B C tomados a 814 niños de 5 a 12 años. Horizontalmente se ha considerado el número de puntos obtenido en la prueba, y, verticalmente se consigna el número de niños que obtuvo 5 puntos, 6, 7, 8, etc., hasta 24 que es el máximo posible.

Cuando se realiza la comprobación de un hecho vital, gráficamente, se obtiene una curva semejante a la citada y que puede observarse más esquemáticamente en la figura N° 2, pág. 80. Es la llamada curva de GAUSS,

cuya significación está claramente determinada en el texto, páginas 79-82, motivo por el cual no abundamos aquí en mayores detalles.

En esas mismas páginas se hace referencia a ciertos caracteres que presentan los gráficos, tales como *media*, *modo*, *mediana*, *desviación media*, etc., que aclararemos con mayor detenimiento, pensando siempre en el lector que, por cualquier razón, debe refrescar lecturas anteriores.

Cuando deseamos expresar la frecuencia con que un determinado carácter se manifiesta en un grupo de individuos, obtenemos una curva de frecuencia que tiene el aspecto de las dos curvas citadas anteriormente.

Por su claridad demostrativa tomamos de CLAPARÉDE:

“Hemos comprobado que a algunos estudiantes les costaba trabajo comprender la significación de una curva de frecuencia; se figuraban que ésta es una curva ideal que traduce alguna sutil abstracción. Lejos de eso, una curva de frecuencia no tiene nada de misterioso. Podemos representárnosla de una manera muy concreta. La curva de frecuencia de las tallas de un grupo de niños (de la misma edad), no es otra cosa más que *el perfil de la masa de todos los niños*, que se obtendría si se apilasen unos sobre otros todos los niños que midiesen 1,10 metros, y, al lado de dicha columna, se dispusiese otra formada por todos los niños de 1,11 metros, a su lado la columna de los niños de 1,12 metros. etc., tal como lo muestra la figura B.

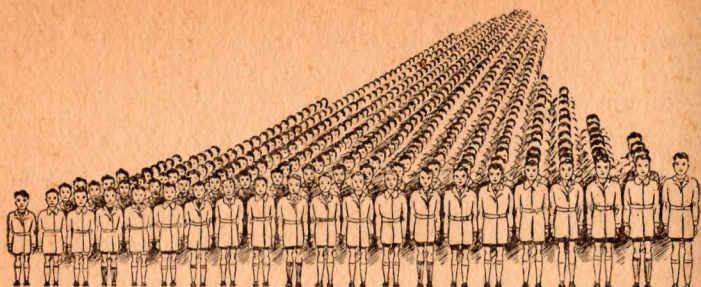


Figura B

Esta montaña presentará una *cima*; esta cima corresponderá a la talla que es representada con la mayor frecuencia en el grupo de individuos considerado. Se da a este valor, que es el más frecuentemente representado, el nombre de *Modo*.

Media aritmética. — Partiéndose del supuesto de que los errores cometidos al efectuar repetidamente una medición dada, se reparten por igual en un sentido y en otro de la medida exacta, es decir, en más y en menos de la medida real, se propone la *media aritmética* como medida, es decir, se suman todas las medidas realizadas y se divide dicha suma por el número de sumandos.

Este valor sufre la influencia de los casos que se apartan mucho de los demás, sobre todo cuando el número de operaciones es poco numeroso. Por eso algunos investigadores proponen la supresión de los casos extremos y otros, la adopción de otra medida: la *Mediana*.

Mediana. — Si ordenamos de mayor a menor todos los valores determinados por medición y apartamos el

valor que ocupa el medio de la serie así preparada, tenemos la *mediana*. Por ejemplo:

Sea la serie ordenada de menor a mayor 2 - 3 - 5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 8-9 que consta de nueve términos. El valor que "está en el medio de la serie" es el que ocupa el quinto lugar, es decir, el número 6.

Si en lugar de tratarse de una serie de número impar de casos, como en el ejemplo anterior, se tiene un número par de casos, la mediana es la media aritmética entre los dos valores que queden en el medio. Sea la serie:

2 - 3 - 5 - 5 - 6 - 7 - 8 - 8.

Los dos valores que quedan en el medio son el cuarto y el quinto (puesto que antes de ellos hay tres valores y después otros tres) Esos valores son los números 5 y 6. La mediana es la media aritmética entre ambos: $5\frac{1}{2}$.

En las curvas perfectamente simétricas las tres medidas consideradas, *media*, *mediana* y *modo*, coinciden. En los gráficos se suele representar abreviadamente dichas medidas, así: M (media); Mi (mediana) y Mo (modo).

QUE INTERPRETACIÓN DEBE DARSE A LAS MEDIAS

Examinemos la figura siguiente:

Las dos curvas ideales, perfectamente simétricas, tienen el mismo Mo, Mi y M. Sin embargo, la curva trazada con puntos tiene todos sus valores más agrupados, más próximos a sus medias, nos debe inspirar mayor confianza porque existe una *dispersión* menor.

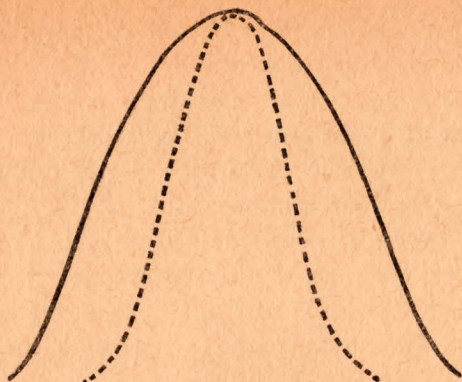


Figura C

Esto significa que, una vez determinada una media, nos hace falta aun expresar el *grado de precisión* de dicha media; es decir, qué dispersión existe. Los valores que nos proveen de tal dato son tres *la variación media, el error probable y el grado de desviación*.

Estos términos tienen sus sinónimos, pues, diferentes autores han utilizado diversas expresiones. CLAPARÉDE las resume así:

DESVIACIÓN MEDIA Error medio, variación media o probable, Mittlere variation, Durchschnittlicher Fehler, Mean variation.

ERROR PROBABLE: Desviación probable, Variación mediana, Desviación mediana, Wahrscheinlicher Fehler, Probable error, Mean deviation, Quartile deviation.

GRADO DE DESVIACIÓN: Error del medio cuadrado, Media del cuadrado del error, Media cuadrática, Mittlere

quadratische Abweichung, Streuung, Variabilitätsindex, Standard deviation, Error of mean square, Mean square error, Fluctuation.

Desviación media o variación media. — Se representa con las letras D. M. o V. M. Indica la media aritmética de las diferencias existentes entre la media y cada una de las medidas efectuadas.

Tomemos como ejemplo las dos series siguientes.

$3 - 3\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2} - 4 - 4 - 4 - 4\frac{1}{2} - 4\frac{1}{2} - 5.$

$1 - 2 - 3 - 4 - 4 - 4 - 5 - 6 - 7$

En la primera de ellas la media es 4 (lo mismo que la mediana y el modo). La D. M. es igual a la suma de $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - 0 - 0 - 0 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - 1$, que son las diferencias entre cada uno de los términos de la serie con la media; dicha suma da 4, que, dividido por 9, que es el número de términos, da 0,44.

En la segunda serie, la media también es 4. La D. M. es igual a la suma de las diferencias de la media con cada término, $3 - 2 - 1 - 0 - 0 - 0 - 1 - 2 - 3$; dicha suma es 12, que debe dividirse por 9, que es el número de términos, dando 1,33.

Comparando las dos series encontramos que, si bien ambas tienen la misma M., M_i y M_o , la primera muestra una dispersión menor —un tercio de la segunda— mereciendo mayor confianza por parte del investigador.

Como en series de muchos términos el procedimiento sería largo, se puede simplificar la operación así: se suman todos los términos superiores a la media, a dicha

suma se le resta el producto de la media por el número de términos superior a la misma y el resultado se divide por la mitad del número de términos de la serie. Aplicado a la serie segunda de las que nos sirvieron como ejemplos, tendremos 5 más 6 más 7, igual a 18, producto de la media por número de términos mayores que la misma, igual a 4 por 3, que es 12. División de 18 menos 12 por la mitad del número de términos de la serie: 6 dividido por $4\frac{1}{2}$, da 1.33.

Añadamos que la desviación media comprende el 57,5 % de los casos considerados en un gráfico: 28,75 por ciento a cada lado del valor central.

Grado de desviación. — Llamada también desviación patrón, se representa por las letras G. D. o D. P. Es un índice de la probabilidad que existe de un apartamiento, hacia más o menos, con respecto a la media. Esa probabilidad incluye en total un 68,26 % de los casos (34,13 % a cada lado).

Nos indica, dentro de esos límites, la variación admisible como normal. Se determina según la siguiente fórmula:

$$D. P. = \sqrt{\frac{\sum (d^2)}{n}}$$

En la cual *sigma* es la suma de los valores de *d* al cuadrado; *d* es la diferencia de cada término con la media (M., M_i, M_o.); *n* es el número de términos de la serie.

Aplicando la fórmula a los ejemplos dados al hablar de la D. M., tendríamos:

Serie	Diferencia de cada término con la media: 4	Cuadra- do de la diferen- cia	Serie	Diferencia de cada término con la media: 4	Cuadra- do de la diferen- cia
3	1	1	1	3	9
3½	½	¼	2	2	4
3½	½	¼	3	1	1
4	0	0	4	0	0
4	0	0	4	0	0
4	0	0	4	0	0
4½	½	¼	5	1	1
4½	½	¼	6	2	4
5	1	1	7	3	9
		Suma = 3			Suma = 28

$$V \sqrt{\frac{3}{9}} = 0,57$$

$$V \sqrt{\frac{28}{9}} = 1,76$$

Error probable. — Llamado también *desviación quartilar*, se representa con las letras E. P. o D. Q. Señala los límites de los tipos más probables, sobrepasando los cuales los casos son dispersos y excepcionales. Comprende al 50 % de los casos, (25 % a cada lado de la media).

En la curva ideal de GAUSS la relación para pasar de uno de estos valores a otro, es la siguiente:

Desviación media, es igual a 0,7979 de Grado de desviación o D. P.

El error probable o D. Q. es igual a 0,6745 de Grado de desviación o D. P.

El error probable o D. Q. es igual a 0,8453 de Desviación media.

El grado de desviación o D. P es igual a 1,253 de Desviación media.

PERCENTILES, DECILES, CUARTILES

Estas palabras, extrañas a nuestra lengua, se conservan así introducidas entre los tecnicismos de los tests por CLAPARÉDE.

Significan lo siguiente cuando se tiene gran número de casos, es de la mayor utilidad, una vez construída la gráfica, someterla a una escala de 100 partes, en el sentido de la abscisa. En efecto, en la graduación 50 de esta escala, se encuentra la mediana, además, tenemos formada una escala dividida en centésimas partes, a cada una de las cuales se denomina *percentil*.

Supongamos haber clasificado una prueba con varios centenares de casos. Sometemos dicha prueba a una escala de 100 partes. Tomamos nuevamente una prueba a un niño aislado, que rinde, sea el caso, 45 puntos. Comparamos con la gráfica primitiva y vemos que los 45 puntos corresponden al percentil 30. Entonces podemos decir, que tal niño tiene por encima de él al 70 % de los niños que fueron sometidos a la misma prueba.

Como tal exactitud en la indicación es raramente necesaria, se suele dividir la escala en décimas partes, y de ahí los *deciles*. Corrientemente se efectúa una división en cuatro partes, que nos da los *cuartiles*, llamados también *quartiles*.

CORRELACIÓN

La relación existente entre dos fenómenos cualesquiera nunca es completa, de ahí la necesidad, muchas veces, de determinar *en cuánto* están relacionados, es decir, hallar el *grado de correlación*.

La correlación es, así, la variación concomitante que presentan dos fenómenos.

La determinación de la fórmula que fija la correlación no interesa para los fines que perseguimos, de manera que sólo daremos la fórmula y la manera de aplicarla.

La fórmula es:

$$\text{Coefic. de correlac.} = \frac{\Sigma x y}{\sqrt{\Sigma x^2 \cdot \Sigma y^2}}$$

En la que *sigma* es la suma, *x* indica las desviaciones con respecto a la media, de los valores de un carácter; *y* son las mismas desviaciones, pero del otro carácter que se estudia.

Digamos que los valores del coeficiente de correlación pueden variar de 1 a —1. Si el valor es 1, la correlación es perfecta y positiva, si es —1, es también perfecta, pero negativa, es decir, que los caracteres varían en sentido opuesto; si es 0, la correlación no existe.

Esta fórmula es conocida con el nombre de BRAVAIS-PEARSON.

Sean los niños A, B, C, D, E, que obtienen en arit-

mética y lectura las siguientes clasificaciones cuyo grado de correlación deseamos conocer:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 y 2 - 3 - 4 - 4 - 3.

Procedemos así:

ARITMÉTICA

Niños	Clasif.	Valor de X	Id. x ²
A	1	—2	4
B	2	—1	1
C	3	0	0
D	4	1	1
E	5	2	4
M = 3			Σ = 10

LECTURA

Clasif.	Valor y	Id. y ²	Valor xy
2	—1,2	1,44	2,4
3	—0,2	0,04	0,2
4	0,8	0,64	0,8
4	0,8	0,64	0,8
3	0,2	0,04	0,4
		Σ = 2,80	Σ = 3,8

M = 3,2

Coefficiente de correlación igual

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \cdot \Sigma y^2}} = \frac{3,8}{\sqrt{10 \cdot 2,8}} = \frac{3,8}{5,29} = 0,71$$

BIBLIOGRAFÍA

- ANTIPOFF, Helena, *A Homogenizaçao das classes escolares*, en «Revista do Ensino», Impr. Oficial, Belo Horizonte, 1931.
- ANTIPOFF, Helena, *Teste Prime*, *ibid.*, 1932.
- ARNOLD, Sarah, L., *Reading — How to teach it*, Silver Burdet, Boston, 1899.
- AVERILL, L. A., *The Hygiene of Instruction*, Houghton Mifflin, Boston, 1928.
- BINET, A., et SIMON, Th., *Les enfants anormaux*, Colin, Paris, 5ème. ed., 1927.
- BROOKS, F., *Chronological Age as factor in Reading Achievement*, in «School and Society», XX, 1924.
- BROOKS, F., *The applied Psychology of Reading*, Appleton, N. York, 1926.
- BÜHLER, Ch., y HETZER, H., *Test para la primera infancia*, Labor, Barcelona, 1933.
- BUSWELL, G. T., *Fundamental Reading Habits*, The Univ. of Chicago Press. 1922.
- CLAPARÈDE, Ed., *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*, Flamarión, Paris, 1926.
- DAVIDSON, H. P., *An experimental study of bright, average, and dull children at the four-years mental level*, en «Genetic Psych. Monthly», IX, 1931.
- DAVIS, S. E., *Teaching the Elementary Curriculum*, Macmillan, N. York, 1931.
- DEARBORN, W. F., *Intelligence Tests, their Significance for School and Society*, Houghton Mifflin, Boston, 1928.
- DECROLY, O., *Psychologie et pédagogie de la lecture*, Rev. Scientifique, 1906.
- DECROLY, O. et BUYSE, R., *La pratique des tests mentaux*, Alcan, Paris, 1927.
- DOTTRENS, R., *L'enseignement de l'écriture*, Delachaux, Paris, 1931.
- DOTTRENS, R., et MARGAIRAZ, E., *L'apprentissage de la lecture*, *id.*, 1930.

- FONTENÉLE, J. P., *O Método estatístico em Biologia e Educação*, Oliveira & Cia., Rio, 1933.
- FREEMAN, F. N., *The Contributions of Science to the Principles and Methods of Teaching*, en «Childhood Education», V, 1930.
- GATES, A. I., *An Experimental and Statistical Study of Reading*, en «Journ. of Educat. Psychology», II, 1921.
- GATES, A. I., *The Psychology of Reading and Spelling*, Teachers College, Columbia Univ., 1922.
- GATES, A. I., *Interest and ability in Reading*, Macmillan, N. York, 1931.
- GATES, A. I., *The Improvements of Reading*, id., 1932.
- GARRISON, S. C., and GARRISON, K. C., *The Psychology of Elementary School Subjects*, Johnson, Richmond, 1929.
- GILLINGHAM, A., *Medindo a inteligência das crianças*, União Pan-Americana, Washintong, 1933.
- GRAY, O. T., *Deficiencies in Reading Ability*, Heath, N. York, 1922.
- GRAY, W. S., *Remedial Cases in Reading*, Supp. Educ. Monographs, Chicago, 1922.
- GRAY W. S., *Summary of Investigations relating to Reading*, The Chicago Univ. Press, 1925.
- GRAY W. S., *Summary of investigations relating to Reading*, The University of Chicago, Illinois, 1926.
- HARDY, M., GRAY, W. S., and others, *Points of View on the Problem of Reading Readiness*, Internat. Kindergarten Union, N. York, 1930.
- HILLARD, G. H., *Probable Types of Difficulties underlying Low Scores in Comprehension Tests*, Studies in Educations, Iowa, 1924.
- HULL, G. L., *Aptitude Testing*, World Book, N. York, 1928.
- HUEY, E. B., *The Psychology and Pedagogy of Reading*, Macmillan, N. York, 1908.
- JAVAL, E., *Physiologie de la lecture et de l'écriture*, Alcan, Paris, 1905.
- JONCKEERE, T., *La Pedagogie au jardin d'enfants*, Lamertin, Bruxelles, 1929.
- KENT, B. G., *Building Readiness for Written Expression*, National Council of Primary Education, St. Louis, 1932.
- KÖPKE, J., *Três conferências*, S. Paulo, 1916.
- KOVARSKY, V., *La mesure des capacités psychiques*, Alcan, Paris, 1927.
- LAFORA, G. R., *Los niños mentalmente anormales*, La Lectura, Madrid, 1927.

- MARASSO, A., *La lectura en la escuela primaria*, Univ. de La Plata, 1928.
- MC. CALL, W. A., *How to Measure in Education*, Macmillan, N. York, 1922.
- MORT, P. R., *The Individual Pupil*, American Book, N. York, 1928.
- NORSWORTHY, N., *The Psychology of Childhood*, Macmillan, N. York, 1933.
- OGLESBY, E. F., *A Study of Achievement in Reading of X, Y and Z Groups*, en «Detroit Journ. Of Education», 1925.
- O'SHEA, M. V., and others, *The Child: His Nature and His Needs*. The Childrens Foundation, N. York, 1928.
- PETERSON, J., *Learning in Children*, en «A Hand-book of Child Psychology», Clark Univ. Press, Worcester, 1931.
- PIAGET, J., *Le langage et la pensée chez l'enfant*, Delachaux, Paris, 1923.
- PIÉRON, H., *L'intelligence et les niveaux de développement mental*, Alcan, Paris, 1930.
- RAGSDALE, C. E., *Modern Psychologies and Education*, Macmillan, N. York, 1932.
- REED, H. B., *Psychology of Elementary School Subjects*, Ginn, N. York, 1927.
- RIBOT, Th., *Les mouvements et leur importance psychologique*, en «Revue Philosophique» Paris, vol. VIII.
- ROSSOLIMO, G., *Die Merk fähigkeit mit Wiederer-Kennen (Figuren und Farben)* Moscou, sin fecha.
- SIMON, Th., *Pédagogie expérimentale (Écriture, Lecture, Orthographe)* Alcan, Paris, 1924.
- STONE C. R., *Silent and Oral Reading*, Houghton Mifflin, Boston, 1924.
- THEISEN, W. W., *Does Intelligence Tell in First Grade Reading?*, en «Elementary School Journ», XXII, 1922.
- THORNDIKE, E. L., *Human Learning*, The Century, N. York, 1931.
- TOLMAN, E. C., *The Purgosive Behavior*, The Century, N. York, 1932.
- TRUE, S. A., *A Study of Interpretation in Silent Reading*, Dep. of Education, Chicago, 1922.
- VANEY, V., *L'âge de la lecture*, en «Bul. de la Soc. libre pour l'étude de l'enfant», n. 50, 1908.
- VANEY, V., *Nouvelles recherches sur l'âge de la lecture*, ibid., n. 53, 1908.
- WALLON, H., *Principes de Psychologie appliqué*, Colin, Paris, 1930.

- WATSON, J. B., *Psychology from the Stand — point of a Behaviorist*, Lippincourt, Philadelphia, 1924.
- WELLMAN, B. L., *Physical Growth and Motor Development in Children*, en «A Handbook of Child Psychology», Clark Univ. Press, 1931.
- WHEAT, H. G., *The Psychology of the Elementary Subjects*, Silver Burdet, N. York, 1931.
- WHEAT, H. G., *The Teaching of Reading*, Ginn, Boston, 1923.
- WHEELER, R. H., *The Laws of Human Nature*, Appleton, N. York, 1932.

TRABAJOS CON REFERENCIA ESPECIAL A LOS TESTS A B C:

- ALVES, I., *Testes A B C*, en «Testes de inteligência nas escolas», Diretoria Geral de Instrução Pública, Rio de Janeiro, 1933.
- BRAGA, M., *As classes homogêneas e os testes A B C*, Rio, 1933.
- CASTRO, M. A., *Testes A B C, sua aplicação em Belo Horizonte*, in «Revista do Ensino», Imp. Oficial, Belo Horizonte 1933.
- DAMASCO PENA, J. B., *Contribuição ao estudo dos testes A B C*, en «Educação», S. Paulo, diciembre, 1932.
- DAMASCO PENA, J. B., *Testes A B C*, en «Enciclopedia Brasileira de Educação», Porto Alegre, feb., 1933.
- MUNIZ, Irene, *Os testes A B C: sua aplicação no grupo escolar da Barra Funda*, com. à Sociedade de Educação. S. Paulo, mayo, 1930.
- LOURENÇO FILHO, *Testes para classificação, de analfabetos*, com. à Sociedade de Educação, S. Paulo, diciembre, 1928.
- LOURENÇO FILHO, *O problema da maturidade para a leitura e a escrita*, en «Boletim de Educação Pública», Rio, julio, 1932.
- PENTEADO JÚNIOR, O., *Os testes A B C, como meio de seleção de classes*, en «Rev. de Educação», S. Paulo, marzo, 1933.
- PIÉRON, H., *Un essai d'organisation de classes selectives par l'emploi des test A B C*, (nota crítica) en «Année Psychologique de 1931», Alcan, Paris, 1932.
- RADECKA, Halina, *Les tests A B C, pour la verification d'une maturité necessaire à l'apprentissage de la lecture et l'écriture* (Memória ao X Congresso Internacional de Psicologia) Copenhagen, Dinamarca, 1932.
- SILVEIRA, MOEMI M., *Um ensaio de organização de classes selectivas, do 1º grau, com e emprêgo dos testes A B C*, Diretoria Geral do Ensino do Estado de S. Paulo, outubro, 1931.



ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES

- Aboim, Stela, 133
 Adam, Nicolás, 16,
 Álvaro Alberto, Armanda, 65
 Alves, Isaias, 49, 55, 96, 103,
 105 y 133.
 Angélica de Castro, María,
 135 y 137.
 Antipoff, Helena, 50, 55, 135
 y 136.
 Ardes, 53.
 Arnold, Sarah L., 16.
 Aires, 55.

 Bacon, Lord, 59.
 Bastian, 65.
 Binet, Alfred, 26, 27, 47 y
 55.
 Binet-Simon, 26, 34, 87, 103
 y 104.
 Braga, Murilo, 103, 137 y
 138.
 Brooks, Fowler, 24, 54, 57, 61
 y 62.
 Browne, Marcia, 16.
 Bühler, Charlot, 141.
 Burdet, Silver, 65.
 Buswell, 54.

 Campos, Nilton, 50.
 Cattell, James Mac Keen, 52.
 Carleton, 54.
 Claparède, 17, 39, 43, 68, 87,
 89 y 100.
 D'Allones, Revault, 43.
 Damasco Pena, 73 y 103.
 Davidson, H. P., 24.
 Dearborn, Walter Feno, 53 y
 66.
 Decroly, Ovid., 43, 53 y 55.
 Descouendres, Alice, 55.
 Dodge, 53.
 Dottrens, Robert, 55.
 Downey, June E., 61.
 Erdmann, 52 y 53.
 Fontenéle, J. B., 77, 82 y
 134.
 Freeman, Frank, 34, 35 y 55.

 Garrison, 113.
 Gates, Artur I., 14, 35, 37, 38,
 42 y 54.
 Gauss, 79.
 Gillingham, Ana, 59.
 Goldscheimer, 52.
 Goodenough, 104.
 Gray, C. T., 54.

- Gray, William, 35, 37, 38, 41, 44 y 54.
- Hall, Stanley, 22 y 23.
- Hamaide, A., 55.
- Hilliard, 37.
- Hollingworth, Harry L., 60.
- Huber, 54.
- Hull, Clark L., 86.
- Huey, 53.
- Pullinger, 55.
- Huth, 22 y 23.
- C. Jacotot, 16.
- Janet, Pierre, 57.
- Javal, 53.
- Jonckeere, 23 y 55.
- Judd, Charles, 54 y 55.
- Köhler, 29.
- Koos, 55.
- Kopke, 23.
- Kuo, 44.
- Lafora, 25.
- La-Salle, Jessie, 35.
- Lay, W. A., 53.
- Legrün, 55.
- Maranhão, Paulo, 56.
- Margairaz, 55.
- Marquis D. G., 44.
- Meirêles, Cecilia, 56.
- Meumann, Ern., 53.
- Monchamps, 55.
- Mort, P. R., 31, 32 y 66.
- Muniz, Irene, 49, 116, 117 y 119.
- Nutt, 55.
- Oglesby, 38.
- Padilha, Celina, 49 y 133.
- Pavlov, Ivan, 44.
- Pearson, 82, 92, 95.
- Penino, Joaquín, 50.
- Penteado, Onofre, 73.
- Pernambucano, Ulises, 56.
- Piaget, Jean, 57.
- Pièron, H., 28, 43 y 46.
- Pièron, Mme., 46.
- Pintner - Cunningham, 103.
- Poignon, 55.
- Pressey, Luella, 54.
- Radonvillers, 16.
- Ragsdale, 67 y 83.
- Reed, Homer, 39, 55, 61 y 62.
- Reis Medeiros, Maria Luiza dos, 117.
- Rodrigues, Maria, 137.
- Rossolimo, 87.
- Rugg, Harold, 85.
- Sanford, 53.
- Schmidt, Lucia, 55.
- Secor, 53.
- Silveira, Noemí, M., 48, 55, 94 y 120.
- Simon, Th., 16, 17, 26, 27 y 55.
- Soennecken, 55.
- Starch, Daniel, 61 y 62.
- Stern, William, 28.

- Terman, Lewis, 28, 34 y 54.
Theisen, 37.
Thorndike, 39, 54 y 55.
Toledo, Adalivia de, 114.
Tolman, E. C., 43.
Toulouse-Pièron, 87
True, 36.

Valentius, 52.
Vale Martins, Geralda,, 87 y
103.
Vaney, 21, 22, 25 y 26.
Vaschide, 87.

Veigant, 25.
Vogt, Fritz, 60.

Walter, León, 68 y 87.
Washburne, 54.
Watson, John, 57
Wheat, H. G., 65.
Wheeler, Raymond, H., 67
Wipple, 53.
Whitley, 87.
Winkler, Herbert, 36, 46, 47,
53 y 87.
Yule, 84.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

INDICE

	PÁG.
<i>Prólogo de la edición argentina</i>	1
<i>Prefacio</i>	5
INTRODUCCIÓN .	11
1. Alfabeto y educación	11
2. Localización del problema	13
3. Cómo ha sido encarada la cuestión	15
4. Nueva manera de proponer la cuestión . . .	17
5. El juzgamiento empírico de la edad escolar inicial..	19
6. Investigaciones relativas a la edad cronológica .	21
7. Investigaciones relativas a la <i>edad escolar y retardados</i> . .	24
8. Correctivo al empirismo: la noción de la edad mental	27
9. Las aplicaciones de la <i>edad mental</i>	28
10. Las aplicaciones médicas	29
11. Las aplicaciones pedagógicas	30
12. Aplicación en la orientación profesional . .	31
13. Las clases selectivas, por edad mental o por la verificación del C. I. en las escuelas primarias .	32
14. Un nuevo problema . .	33
15. Datos experimentales .	36
a) Correlación entre la inteligencia y la capacidad general de la lectura	36
b) Datos de correlación obtenidos en clases seleccionadas por la edad mental o por el C. I.	37
c) Estudio de casos individuales . .	38
d) Correlación entre el nivel de inteligencia y la escritura . . .	39
16. Una observación necesaria	40
17. Lectura inicial y madurez .	41
18. Nuestras primeras investigaciones	45
19. Sistematización del ensayo	47
20. Aplicaciones .	48

CAPÍTULO I — Los tests A B C — Sus fundamentos	51
1. Lectura y escritura	51
2. Noticia histórica de las investigaciones científicas acerca de la lectura y de la escritura	52
3. Las modernas tendencias del estudio de los procesos de la lectura y de la escritura	56
4. Cómo definir la lectura	57
5. Lectura, inteligencia y madurez	58
6. La escritura	60
7. Análisis conjunto de los procesos de la lectura y de la escritura	61
8. El problema en términos de <i>madurez</i>	65
9. Tests analíticos o sintéticos	68
10. Los tests A B C	71
CAPÍTULO II — Los tests A B C — Contratación	75
1. Necesidad de la valuación numérica ..	75
2. Condiciones y caracteres generales de la medida por los tests	76
3. Contratación de los tests A B C	85
4. Fijación del número de pruebas	85
5. Fijación de la técnica de examen ..	89
6. Los problemas de contratación del conjunto . . .	90
7. La contratación inicial	91
a) Tendencia central	92
b) Variabilidad	92
c) Asimetría	94
8. La contratación definitiva .	94
9. Tests de madurez, no de nivel de desenvolvimiento.	99
10. Correlación con la edad cronológica	101
11. Correlación con la edad mental y con el C. I.	103
12. Diferencia por sexo	104
13. Diferencia por color	105
14. Los test A B C, ¿miden, realmente, lo que pretenden medir	106
CAPÍTULO III — Los tests A B C — Su utilización — Resultados de aplicación	111
1. Diagnóstico y pronóstico	111
2. Diagnóstico: consideración de los casos individuales	112
3. Diagnóstico medio de la clase	113
4. Selección en 3 grupos para el estudio individual de alumnos	114
5. Pronóstico: organización de clases selectivas	115
6. La primera aplicación de los tests A B C para la organización de clases electivas	116

	PÁG.
7 Resultados prácticos	118
8. La aplicación de 1931 en los grupos escolares de San Paulo	119
9. Avaluación de los resultados	121
10. La opinión de los directores y profesores	121
11. Los resultados expresados por la variación de la tasa de promoción ..	125
12. Cálculo de ahorro	130
13. Promoción de alumnos <i>fuertes</i> al final del primer semestre	130
14. Los beneficios sociales	131
15. Resultados de aplicación en el Distrito Federal	133
16. Resultados de aplicación en Bello Horizonte	135
17. Resultados de aplicación en el instituto Siete de Septiembre (D. F.)	136
18. Los tests A B C y los resultados prácticos	138
CAPÍTULO IV — Guía de examen	142
1. Forma de aplicación	142
2. Duración del examen	143
3. Cuando se deben aplicar los tests para los alumnos novatos	144
4. Local de la prueba ..	144
5. Condiciones del examinado	147
6. Condiciones del examinador	147
7. Material de examen .	148
8. Notación	148
Técnica del examen	152
Avaluación general	163
Organización de clases selectivas	164
Perfil individual	167
Perfil de clase ..	168
APÉNDICE DE LA EDICIÓN ARGENTINA, por <i>Alfredo M. Ghioldi</i>	
Algunos tecnicismos usuales en los tests. Edad cronológica y edad mental. Cociente intelectual.— Significación de los valores de los cocientes intelectuales. — Tests individuales y tests colectivos. Contrastación de los tests. Representación gráfica. Qué interpretación debe darse a las medias. Percentiles, deciles, cuartiles. Correlación	173
Bibliografía	195
Índice alfabético de nombres ..	190

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

env. 42.684
23/7/84

La EDITORIAL KAPELUSZ Y CIA.
dió término a esta obra el 15 de
noviembre de 1946, en la imprenta
Linari y Cia., Soc. de Resp. Ltda.,
265 Varela 279 — Buenos Aires.

SA
31-11-20
MEDICIONES Y PRUEBAS
EDUCATIVAS
PRUEBAS MEN-
LIES
PSICOLOGIA PED

