

y del espíritu, porque la actividad y la fuerza que cultivan con tanto brillo para imponerse al mundo, encuentran entre nosotros el terreno preparado para consolidar nuestra raza, y presentarnos al mundo civilizado como un gran centro de intensa vida, que la humanidad ha afianzado en el nuevo continente en los albores del nuevo siglo.

HORACIO G. PIÑERO.

VALOR DE LA PSICOESTADÍSTICA EN PEDAGOGÍA

Es propio de la estadística considerar la masa. La Escuela, el Colegio, la Universidad, merced al sistema lancasteriano difundido en el mundo entero, educa y enseña á un grupo no á un sujeto. El grupo como el sujeto, es una actividad física, una actividad psíquica, una actividad emotiva y una actividad motriz que evoluciona según el sexo, según la edad y según la acción doméstica, social y didáctica, que sobre él obra. Pero el grupo es una entidad insensible á los accidentes, es decir, estable mientras el sujeto es sensible á la accidentalidad, es decir, inestable.

Esto significa que el estudio de un individuo no nos da normas fáciles y dificulta el cálculo del valor de determinado agente, el didáctico por ejemplo, en razón de que en sus manifestaciones juegan un papel preponderante, los estímulos accidentales de la alimentación, del trabajo, de la enfermedad, de la emoción, de la atmósfera. El grupo por lo contrario, merced á las modalidades tal vez diferentes de los elementos que lo componen, ofrece una actividad equilibrada, normal, es decir, la masa no es conturbada por los trastornos fugaces de sus elementos, evoluciona bajo la acción de fuerzas persistentes como las que entraña el sexo, la edad, la enseñanza. Las innumerables gráficas y estados, contenidos en nuestros trabajos, llegan á esta conclusión que puede ser una ley trascendental en metodología, toda vez que el método estadístico es la forma más eficaz y rápida para apreciar los resultados de una forma de enseñanza. La cifra que acusa la positividad, el error, el tiempo de reacción de un grupo, nunca nos engaña; nos engaña la del sujeto. Ahora, el objeto de la enseñanza es fijar conocimientos y desarrollar aptitudes conforme á ciertos fines; aquéllas son cantidades, éstas son intensidades; unas y otras se determinan midiendo el contenido, exacto ó erróneo, por la externación y el tiempo empleado para fijar y externar, porque la finalidad didáctica, no es sino una reacción que corresponde al estímulo: *exacta, persistente y breve*. De manera que lo fundamental, en didáctica, es conocer el error de una manera matemática para corregir la marcha y seguir el procedimiento que conduce á la verdad con rapidez.

Conforme á estos principios generales, trabajo desde hace muchos años, en el sentido de establecer el procedimiento más eficaz para la transmisión de un conocimiento ó el cultivo de una aptitud, dentro del mínimum de fatiga y de esfuerzo, meta á que, por otra parte, aspira la Sección Pedagógica de la Universidad de La Plata, desde su fundación, preparando con los dignos profesores que la secundan, Melo, Senet, Herrera, Rodríguez Etchart, Beatti, Roveda, Súnico, J. A. Ferreira, cada año grupos de jóvenes que convencidos de esta doctrina, con sus investigaciones, edifican el cimiento científico de la Pedagogía.

Los problemas que deben resolverse son innumerables; las mediciones exigen tiempo y las estadísticas voluntad.

Los resultados de esta *experiencia* constituirán un sistema de hechos, con los que el pedagogo podrá construir una ciencia, hoy insegura.

La psicoestadística, dentro de la que caben todos los métodos de exploración y examen (Véase CLAPARÈDE *Plan et classif. des Meth. Psychologique*), para que tenga un valor pedagógico debe obedecer á un plan. La falta de este plan es un motivo para que, por desgracia los resultados de las numerosas investigaciones realizadas en Norte América, en Alemania, en Bélgica, en Francia, carezcan generalmente, de valor didáctico, porque se han estudiado masas no grupos clasificados. Es excepcional el estudio que haya considerado á la vez, el sexo, la edad y el grado ó que se haya hecho con el propósito de establecer las diferencias entre dos procedimientos.

Sin propósitos definidos, el método psicoestadístico fué criticado por algunos hombres de ciencia; razón tenían, desde que del estudio de un *grupo informe* se pretendía *determinar capacidades individuales* ó de masas clasificadas.

Ya dijimos, el grupo no es el individuo. El maestro se dirige al grupo; aprecia las bondades de su práctica por la capacidad del grupo. Encargado de transmitir cierto número de conocimientos y desarrollar armónicamente las aptitudes, éstas son ó deben ser objeto, todos los días, de una ejercitación que conduzca al fin propuesto. ¿Cómo asegurarnos de la eficacia de nuestro trabajo? Oh, cuánto atraso deben nuestras prácticas á la impresión vaga de un curso oído desde el escritorio! El resultado es una eterna infantilidad de la inteligencia y de las pasiones. El examen periódico con cuestionarios apropiados, de las aptitudes puestas en juego en un aprendizaje ó adiestramiento y de los conocimientos adquiridos, nos dan la cifra. Las diferencias de positividad y de tiempo indicarían el grado de perfeccionamiento ó adelanto, y en consecuencia, de eficacia del procedimiento. Pero estas pruebas realizadas en los mismos grupos y con los mismos cuestionarios en escuelas diferentes y años diferentes, nos permiten — de aquí su trascendencia — por la comparación, localizar las causas del mayor éxito y el mejor método.

Hemos trascendentalizado, erigiéndolo en cuerpo de doctrina, el método de los casos verdaderos y de los casos falsos; el cómputo di-

dáctico no es sino este capítulo tan pequeño y casi desdeñado de la Psicología experimental. Pero su aplicabilidad lo engrandece, destinado tal vez á ser tan vasto como en Física lo es hoy el de la electricidad que en los tratados de 1840 se perdía entre el fárrago de hojas destinadas á mecánica, hidrostática y calor. Es evidente que conocidos los efectos, la intensidad y la frecuencia, puédesse llegar, entre las circunstancias conocidas en que se produce el fenómeno, á determinar las causas y el alcance y significado de los factores concomitantes.

El valor de la psicoestadística le pondremos de manifiesto de una manera incuestionable, refiriendo rápidamente las investigaciones y experiencias realizadas hace cuatro años para determinar el mejor procedimiento para enseñar ortografía.

Se practican seis: el audio-motor, el viso-motor, el aperceptivo, el viso-auditivo, el auditivo y el viso-audomotor, cada uno con defensores de sus bondades. Uno sin embargo, debe ofrecer resultados de mayor valía. Pero no basta indicar el método; la enseñanza cifra sus éxitos en los detalles de la práctica para extirpar los errores y fijar la verdad. En la ortografía se trata principalmente, de extirpar el error. ¿Cuáles son estos errores, de qué especie, qué causa los produce? La investigación ha respondido á esas preguntas con cifras elocuentes. Elegimos un test de 75 términos y examinamos las pruebas de 1034 alumnos correspondientes á 30 cursos desde el 2º grado al 5º año, desde 8 años á 22; niñas 412, varones 622 y pudimos establecer esta clasificación de los errores: poligonales, gráficas, infantiliformes, disacúsicos, ecofásicos, para las palabras, para las sílabas, para las letras, localizándolos por grados, por edad y por sexos.

Hemos podido establecer de una manera incontestable, merced á la constante diferencial de las curvas en todos los cursos, á todas las edades y en pruebas realizadas en dos épocas distantes del año, Marzo y Noviembre, mejores aptitudes para la ortografía en la mujer; el tipo mental de ésta, la relación del grado de inteligencia con la aptitud ortográfica; las irregularidades gráficas como efecto de la infijeza de las imágenes y de la visualización difusa; los elementos indirectos de perfectibilidad de la aptitud ortográfica; momento didáctico en que puede alcanzarse el máximo de perfección y debe, la asignatura, no figurar en los programas; la ley de esta perfección por cursos; características congénitas de los tipos rebeldes; diferencias entre el proceso mnésico de los acentos y el de las letras, el tipo viso-motor como el más apto para este aprendizaje; las categorías verbales de fijación más difícil, la tenacidad de las ecofásias y las disacusias, una crisis en 5º, 6º grado y 1º año (varones) del polígono de asociación. La prueba didáctica para determinar el mejor método se hizo durante dos meses de práctica en la Escuela Normal usando un procedimiento, el viso-auditivo en uno y el viso-audio-motor en otro.

Los cómputos arrojaron una diferencia notable á favor del último, que á la visión y audición de la palabra agregaba la escritura inmediata (memoria motriz).

5º Grado.	Antes de la exp.	Después
Total de errores.....	2211	886
Faltas de acento.....	922	357

6º Grado.	Antes de la exp.	Después.
Total de errores.....	2153	482
» » »	896	175

Desde que los cálculos diferenciales constituyen el principal valor de la estadística, hemos aplicado en nuestras investigaciones, este criterio á cubierto de la objeción: considerar como concluyentes las grandes y no las pequeñas diferencias producidas de una manera constante en la repetición del mismo fenómeno. Por eso, nuestras gráficas diferenciales nunca se entrecruzan, ni se superponen ó marchan á pequeña distancia. De suerte que, así, podemos afirmar de una manera categórica, esto es *más*, esto es *menos*, esto es *lo mismo*.

El método psico-estadístico que vengo empleando desde el año 1893 me ha permitido resolver varios problemas de psicología del grupo y didácticos, del punto de vista del sexo, de la edad, de la cultura y de los procedimientos.

I.—La afectividad para los colores.

II.—La estética de la Matemática.

III.—Influencia de la presión barométrica sobre el proceso mental.

IV.—La aptitud matemática del niño para fijar números, para reproducirlos, para leerlos, para operar, para comparar líneas, superficies y volúmenes, para la memoria de los conceptos, para el razonamiento y para la imaginación creadora.

V.—Procedimientos para cultivarla.

VI.—Características mentales de los niños más inteligentes y de los menos inteligentes de un grupo dado.

VII.—La afectividad de los alumnos en la composición.

VIII.—Características de las aptitudes ortográficas. Método para cultivarlas.

IX.—El tipo mental de los sexos.

X.—Alcance y significado de la audición coloreada.

XI.—La fatiga mental y sus relaciones con la dinamometría.

XII.—Relaciones entre la evolución mental y el índice cefálico.

XIII.—Carácter de la asociación en las elaboraciones mentales del alumno.

XIV.—Los tiempos de reacción táctil y auditiva considerados en relación con la inteligencia, la edad y los sexos.

El laboratorio de Psicopedagogía, investiga actualmente, para determinar las aptitudes para la lectura mecánica y para la imaginación reproductora. Por otra parte, los ex-alumnos de la Fa-

cultad realizaron investigaciones en las escuelas de La Plata respecto á:

I.—Acuidad visual de los alumnos.

II.—Visión de los colores.

III.—Acuidad auditiva.

IV.—Sentido de dirección.

V.—Anomalías del sentido del gusto.

VI.—Sentimientos estéticos para las formas y colores.

VII.—Fenómenos endofásicos.

VIII.—Características de la atención.

IX.—Características diferenciales entre la memoria visiva y la auditiva, etc.

Todo lo cual significa muchos miles de observaciones, cómputos, promedios, diagramas, numerosas conclusiones, numerosas aplicaciones didácticas y un vivaz empeño en dar á la pedagogía una base real.

Esta suma de trabajo es una contribución efectiva á la solución de problemas vastos, cuyo principal aporte de datos y observaciones corresponde á la psico-estadística. Estos problemas, son:

1º Aptitudes de cada raza, cada sexo y cada edad dentro del grupo de la escuela.

2º Diferencia de las aptitudes por edades, sexos y razas.

3º Efectos diferenciales de la cultura.

4º Determinación de la edad para comenzar estudios ó aprendizajes.

5º Determinación de los métodos más eficaces, considerados dentro de la exactitud, de la persistencia del conocimiento y de la rapidez de la adquisición.

6º Determinación de la capacidad del hombre y de la mujer, para enseñar ciertas asignaturas y á un grupo escolar dado.

7º Determinación de las crisis psico-morales.

No obstante lo breve de este resumen, es posible darse cuenta del valor de la psicología numérica en el campo de la didáctica, donde por hoy, la ciencia trabajada con tanto brío por los Wund, los Fechner, los Galton, los Marbe, los Sommer, los Baldwin, los Schuyten, los Flournoy, los Claparède, los Munstenberg, los James, los Hall, tiene una aplicabilidad de incuestionable eficacia. Por eso el doctor González, al organizar la escuela de Pedagogía en la Universidad de La Plata, la dió este primer núcleo de materias: Sistema Nervioso, Psicología, Psicología experimental, Psicología anormal y Psicopedagogía á base de experimentación, de observación y de investigación que ningún instituto europeo, de la misma índole, incluye en su programa.

En confirmación de lo que digo los trabajos realizados por la Escuela de Pedagogía que dirijo representan clasificadas, dos millones y medio de observaciones en sujetos y masas, aproximadamente 800 conclusiones y 26 volúmenes de monografías.

No seremos ciertamente, nosotros quienes neguemos cuán débiles son muchas inducciones y cuán necesitadas andan de rectificación y aún de substitución. Pero el fin no es siempre formular una

verdad sino marcar una ruta. Ellas son, ante todo, grandes despertadores de almas, pues agitan el ambiente moral (ese mar muerto de la rutina, fatal á todo progreso) y son el punto de partida de nuevas y fecundas observaciones y experimentos.

La Psicología Escolar Colectiva, no está hecha. Pero en ella trabajan universidades como las de Clark, de Amberes, de Ginebra, de París, con los obstáculos inherentes á toda labor que exige paciencia y cuyo éxito no se obtiene en una hora. El campo se presenta inmenso y virgen. En él cabe la actividad de los 35 millones que enseñan en las escuelas de los cinco continentes. Mientras tanto reciben el homenaje de toda nuestra simpatía los Galton, los Sommer, los Hall, Los Binet, los Schuyten, los Baldwin, los Flournoy, los Claparède, los Toulouse, los Pizzoli, los Jastrow que con tanto talento indican este nuevo horizonte á la ciencia del alma, que Alliotta titula psico-estadística y de la que la educación recabará provechos trascendentales.

VÍCTOR MERCANTE.