



# LA ORGANIZACION

## DEL LABORATORIO CHILENO DE PSICOLOGÍA ESPERIMENTAL

POR EL

DR. WILHELM MANN

(Continuacion)

### Segunda Parte

#### A.—Los instrumentos adquiridos

##### 1. CATEGORÍAS DE LOS APARATOS

En cuanto a su proveniencia, la instalacion de nuestro Laboratorio de Psicología se compone de las siguientes partes: En su mayoría los aparatos son idénticos con los usados en el primordial Instituto de Psicología Experimental, el de Wundt en la Universidad de Leipzig. También se ha tomado en cuenta, para la eleccion de los instrumentos, la nueva instalacion del laboratorio de la clínica psiquiátrica en la Charité de Berlin. Además se han incluido en nuestra colección algunos instrumentos inventados por psicólogos norteamericanos, discípulos de Wundt; los numerosos laboratorios de Estados Unidos representan en la parte esencial de su instrumental una copia del instituto de la Universidad de Leipzig. Entre los instrumentos que se han adquirido para nuestro gabinete en Francia, figura en primer lugar la colección del Dr. Toulouse, empleada por él para el diagnóstico de las enfermedades mentales. Una serie parecida de aparatos, que sin embargo son mucho menos exactos, es la del director del Laboratorio Pedagógico de Milan, el Dr. Piz-

zoli, construida para los fines de la investigacion pedagógica. De Austria hemos recibido los instrumentos sencillos que los profesores Höfler i Witasek han elaborado para la enseñanza espermental de la psicología en los liceos de aquel pais. Por último, poseemos una coleccion de instrumentos antropométricos igual a la del Instituto Antropológico de la Universidad de Zurich, hecha segun las indicaciones del Dr. Martin i que merece ser considerada como la mas exacta.

Pasando a caracterizar los grupos en que los aparatos psicológicos se dividen respecto de su funcionamiento, repito en resúmen lo demostrado en la primera parte de esta memoria: El oficio de los instrumentos destinados a la investigacion psicológica, no puede ser otro que el de fijar de una manera exacta i mensurable las condiciones fisicas relacionadas con los procesos psíquicos que se trata de estudiar. Dadas estas circunstancias, podemos distinguir entre los métodos del esperimento psicológico las siguientes categorías:

1.<sup>a</sup> Métodos de estimulacion.

2.<sup>a</sup> Métodos de medicion del tiempo de los procesos psíquicos.

3.<sup>a</sup> Métodos de determinacion de las espresiones o manifestaciones de estos procesos.

4.<sup>a</sup> Métodos de medida de fenómenos fisicos, relacionados con los hechos psíquicos de una manera indirecta.

Ademas de los instrumentos que corresponden a estas categorías, se encuentra el Laboratorio dotado de aparatos rejistradores que se necesitan, por una parte en combinacion con algunos aparatos indicadores de tiempo i por otra parte para la inscripcion de los movimientos de espresion i de otras funciones fisiológicas. Los aparatos ausiliares que se han agregado pueden dividirse en dos grupos, uno que sirve para armar los instrumentos de investigacion i el otro para llevar a estos la corriente eléctrica. Existe tambien una serie de aparatos para la enseñanza intuitiva de los fenómenos psicológicos. Por último, se ha instalado un taller mecánico para la confeccion i reparacion de instrumentos.

Si en la siguiente enumeracion de los aparatos me someto a la clasificacion que acabo de indicar, me desvio en algo de lo acostumbrado. En las descripciones de laboratorios psicológicos se suele agrupar a los aparatos bajo el punto de vista de las funciones, para cuyo estudio están destinados. Este seria un orden lógico, si cada aparato se utilizara para un sólo grupo de investigaciones. Pero en la mayoría de los casos no es así, sino que hai instrumentos que sirven a la vez, por ejemplo, para el estudio de la memoria, la asociacion, la asimilacion, la atencion, la fatiga mental, etc., etc. Así el nombre de «aparatos de memoria» que suele darse a una categoría determinada de ellos, es inadecuado, puesto que estos instrumentos se emplean en la investigacion de todos los fenómenos psíquicos que acabo de enumerar. Para encontrar un principio de division, hai que fijarse únicamente en el oficio primario o directo que desempeña cada aparato, por ejemplo, la estimulacion visual del sujeto de experimentacion, sin tomar en consideracion el objeto de investigacion para el cual el funcionamiento del aparato se puede aprovechar de una manera secundaria.

Basándome en estas consideraciones, espondré la lista de los instrumentos en el siguiente orden:

#### I.— INSTRUMENTOS DE ESTIMULACION.

1. Estimulacion óptica.
  2. Estimulacion acústica.
  3. Estimulacion de los sentidos de presion, térmico i kinestético.
  4. Estimulacion olfativa.
  5. Estimulacion gustativa.
- Anexo: Combinacion de estímulos.

#### II.— INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL TIEMPO.

1. Cronómetros.
2. Aparatos para producir una sucesion de intervalos.
3. Aparatos para la inscripcion del tiempo.

III.—INSTRUMENTOS PARA DETERMINAR LA REACCION SOBRE PROCESOS PSÍQUICOS.

1. Determinacion de manifestaciones voluntarias.
2. Determinacion de manifestaciones involuntarias.

IV.—INSTRUMENTOS PARA LA MEDIDA DE DATOS CORPORALES INDIRECTAMENTE RELACIONADOS CON LOS PSICOLÓGICOS.

1. Medida de funciones fisiológicas.
2. Medidas anatómicas.

V.—REJISTRADORES.

Estos instrumentos se usan en combinacion con aparatos de los grupos II, III i IV.

VI.—INSTALACION ELÉCTRICA.

VII.—APARATOS AUXILIARES.

VIII.—APARATOS PARA LA ENSEÑANZA INTUITIVA DE LOS FENÓMENOS PSICOLÓGICOS.

IX.—INSTALACION DEL TALLER MECÁNICO.

2. LISTA DE LOS APARATOS.

PRIMER GRUPO:

**Instrumentos de estimulación.**

1. ESTIMULACION ÓPTICA.

a).—*Aparatos para la presentacion de estímulos ópticos en jeneral.*

Taquistoscopio segun Wundt.

Péndulo segun Wundt, para la presentacion instantánea de estímulos ópticos. Destinado a investigaciones cronométricas.

Cambiador de estímulos ópticos según Alber i Ach.

Rotador continuo según Müller, para la presentación de estímulos ópticos. Destinado especialmente al estudio de la memoria.

Rotador intermitente para el estudio de la memoria, según Wirth; construcción modificada.

Útiles para la confección de estímulos correspondientes a los aparatos enumerados anteriormente.

b). - *Aparatos para estímulos ópticos determinados:*

Octaedro de colores, divisible en sus ocho partes (Höfler).  
3 aparatos de rotación para discos de colores (Zimmermann).

Aparato de rotación para discos de colores (Höfler); con una serie de discos según Hering.

Variador de colores según Marbe, con instalación para combinar diferentes discos i para variar sus sectores durante la rotación.

Papeles i jelatina coloreados; discos; 2 aparatos para cortar discos.

Aparatos sencillos para producir el contraste simultáneo de los colores (Höfler).

Aparato de imágenes sucesivas, con iluminación de gas, según Wundt, i otro sencillo según Höfler.

Cromato-estesiómetro, según Toulouse.

Muestras para estudiar la capacidad de distinguir los colores (Höfler).

Láminas i muestras de lana para constatar la ceguera de colores (Höfler).

Varios aparatos sencillos según Pizzoli, para investigar la percepción i la memoria de colores.

Aparato para el estudio de la visión indirecta (Höfler).

Aparatos sencillos para el estudio de la ley de Weber, con respecto a las sensaciones de la vista (Höfler).

Estroboscopia (Höfler).

Cuadros para el estudio de las ilusiones ópticas (Höfler).  
Colección «Pseudoptics» de Münsterberg.

Objetos para el estudio de las ilusiones ópticas i otra serie parecida para la linterna de proyecciones.

---

Varios aparatos de la colección Höfler para el estudio de la visión binocular, entre ellos un estereoscopio con lente i uno con espejo, i láminas para ellos.

Estereo-estesiómetro visual según Toulouse. Aparato para estudiar la capacidad de distinguir las dimensiones de los cuerpos.

Cubo divisible de cartón, para el estudio de la imaginación estereométrica (Höfler).

---

Varios aparatos sencillos según Pizzoli, para estudiar la percepción i la memoria visuales de la forma, del color i de la posición de objetos.

Serie de rectángulos de cartón para estudios estéticos (Höfler).

2 enciclopedias de ilustraciones (Taragó).

Aparato de hipnotización según Verdin, correspondiente al método de fijación.

---

Actino-fotómetro.

Colección de útiles para imprimir.

---

## 2. ESTIMULACION ACÚSTICA.

Serie de 19 diapasones (128-1200 vibraciones) con correderas; serie de diapasones según Höfler; i tres arcos de violín para los diapasones.

Variador de tonos, segun Stern.

Varios aparatos sencillos para la producción de tonos de determinada altura, de Höfler i de Pizzoli.

Serie de resonadores Helmholtz (Höfler).

---

Metróonomo (Höfler).

Metróonomo con pié de pizarra.

Fonómetro de caída segun Krüger.

Aparato de caída segun Ebbinghaus. Sirve al mismo tiempo para el control del cronoscopio de Hipp.

Acúmetro segun Toulouse.

2 martillos eléctricos para experimentos de reacción.

Cajitas segun Pizzoli, para producir ruidos de determinada intensidad.

---

Interruptor fónico, segun Römer.

Interruptor fónico, segun Sommer; construcción modificada.

Bocina.

Fonógrafo.

### 3. ESTIMULACION TÉRMICA, TÁCTIL I KINESTÉTICA.

#### a). *Aparatos para estimulaciones térmicas.*

4 conos segun Kiesow, con dos termómetros.

6 varillas metálicas.

Termo-estesiómetro, segun Toulouse.

#### b). *Aparatos para estimulaciones táctiles.*

2 estesiómetros de crin, segun von Frey.

Balanza de presión, segun Stratton.

Balanza para determinar el minimum perceptible de presión, segun von Frey.

Estesiómetro de agujas, segun Toulouse.

Serie de discos i esferas metálicas (Pizzoli).

Aparatos sencillos segun Höfler, para el estudio de las sensaciones de presion.

Compases estesiométricos, segun Spearman, Griesbach i Toulouse.

Coleccion de cilindros i láminas (Pizzoli).

Estereo-estesiómetro segun Toulouse; para estudiar la capacidad de distinguir las dimensiones mediante el tacto.

Serie de círculos, triángulos i cuadrados (Pizzoli); para el mismo objeto que el anterior.

Regla para ilusiones táctiles.

c). *Aparatos para estimulaciones kinestéticas.*

Myo-estesiómetro, segun Toulouse; para determinar la capacidad de distinguir los pesos mediante movimientos.

Cuerpos para estudiar las ilusiones de peso, segun Zimmermann i segun Höfler.

Serie de dinamómetros segun Pizzoli; para examinar la distincion de las intensidades de movimiento (i de presion).

2 dinamómetros, con manipuladores especiales para niños.

Varios aparatos segun Pizzoli, para el estudio del sentido de movimiento.

Podrian agregarse a este grupo tambien los ergógrafos, indicados en el grupo IV, 1.

4. ESTIMULACION OLFATIVA.

Olfatómetro segun Zwaardemaker, con una docena de tubos de caolina.

Osmi-estesiómetro de Toulouse.

Osmoscopio de Pizzoli.

5. ESTIMULACION GUSTATIVA.

Gusto-estesiómetro de Toulouse.

Gustoscopio de Pizzoli.

Entre los aparatos de estimulación podrian contarse tambien los instrumentos que hacen posible combinar varios estímulos en el tiempo, en un orden determinado. Para formar un grupo único de estímulos, sean simultáneos o sucesivos, se pueden aprovechar el péndulo de Wundt para la presentación instantánea de estímulos ópticos (1er. grupo, 1,a) el aparato de caída de Ebbinghaus (1er. grupo, 2) i el martillo de control de Wundt (2.º grupo, 1).

Los instrumentos mediante los cuales se presenta una sucesion de estímulos en un orden periódicamente repetido, son los que a la vez sirven para la medida del tiempo i por lo tanto se enumeran en el párrafo 2 del segundo grupo.

## SEGUNDO GRUPO:

### **Instrumentos para medir el tiempo.**

#### 1. CRONÓMETROS.

Cronómetro para marcar un intervalo.

Cronómetro de Jaquet con puntero fraccionado para marcar una sucesion de intervalos.

Cronómetro eléctrico de d'Arsonval.

2 cronoscopios de Hipp.

Aparatos para el control del cronoscopio de Hipp:

2 contactos de control segun Külpe.

Aparato de caída segun Ebbinghaus (comp. primer grupo, 2).

Gran martillo controlador de Wundt, con una lámina para la inscripcion directa de la duracion de la caída.

#### 2. APARATOS PARA PRODUCIR UNA SUCESION DE INTERVALOS

Reloj de contactos, segun Bowitsch-Baltzar; para intervalos de 1 hasta 60 segundos.

2 metrónomos de contactos eléctricos, con sordinas; para intervalos de  $\frac{1}{4}$  - 3 segundos.

Resorte interruptor segun Bernstein; para intervalos de  $\frac{1}{250}$ — $\frac{1}{5}$  de segundo.

Diapason electro-magnético; para intervalos de  $\frac{1}{50}$  de segundo i con otros diapasones de 100 i de 250 vibraciones por segundo.

Aparato de contactos universal, con varios contactos; para producir una sucesion de intervalos diferentes.

### 3. APARATOS PARA LA INSCRIPCION DEL TIEMPO.

2 marcadores de resorte.

Marcador doble, segun Deprez.

2 marcadores electro-magnéticos.

Diapason marcador electro magnético de 250 vibraciones por segundo, i otro de 500 vibraciones.

## TERCER GRUPO:

### **Aparatos para determinar la reaccion sobre procesos psíquicos.**

#### 1. DETERMINACION DE MANIFESTACIONES VOLUNTARIAS.

La impresion sobre la cual se hace reaccionar al sujeto de experimentacion, podria, naturalmente, ser producida por la mayoría de los aparatos de estimulacion que se han indicado en el primer grupo. De una manera especial, están adecuados a este objeto los instrumentos provistos de una instalacion que permite registrar el momento de la estimulacion. Instrumentos de esta categoría son entre los ya mencionados los siguientes: El péndulo de Wundt para la presentacion instantánea de estímulos ópticos i el cambiador de estímulos ópticos segun Alber i Ach (ámbos del segundo grupo, párrafo 1, a); ademas, los interruptores fónicos de Römer i de Sommer, el aparato de caida de Ebbinghaus, los dos martillos eléctricos (véase el primer grupo, párrafo 2), i el martillo controlador de Wundt (segundo grupo, párrafo 1).

Los instrumentos de reaccion que el Laboratorio posee, son los siguientes:

5 aparatos de reaccion con una tecla.

Aparato de reaccion con 10 teclas, para las dos manos.

Aparato de reaccion segun Höfler, que ademas de servir para la reaccion, estimula i registra el tiempo de reaccion.

## 2. DETERMINACION DE MANIFESTACIONES INVOLUNTARIAS.

### *a). Aparatos receptores de los movimientos.*

2 efigmógrafos segun Lehmann.

Esfigmógrafo de trasmision segun Marey.

Aparato para determinar las pulsaciones en la uña (Höfler).

2 cardiógrafos.

2 pneumógrafos segun Marey.

Pletismógrafo segun Lehmann.

### *b). Aparatos de trasmision.*

2 tambores inscriptores segun Marey.

2 tambores inscriptores con palanca equilibrada.

2 tambores inscriptores con trasmision doble.

Inscriptor de émbolo.

4 válvulas segun Marey.

## CUARTO GRUPO:

### **Aparatos para la medida de datos corporales indirectamente relacionados con los psicológicos.**

#### 1. PARA LA MEDIDA DE FUNCIONES FISIOLÓGICAS.

2 dinamómetros, con manipuladores especiales para niños (véase primer grupo, párrafo 3, c).

Dinamómetro de mercurio, segun Ch. Henry.

Ergógrafo segun Mosso; construccion modificada.

Ergógrafo segun Dubois.

Gasómetro arreglado como espirómetro.

Aërodromómetro, segun Zwaardemaker, fabricado en el taller del Laboratorio.

## 2. PARA MEDIDAS ANATÓMICAS.

Antropómetro descomponible (Martin).

3 antropómetros fabricados en el taller del Laboratorio.

2 compases de diferente construccion para medidas cefalométricas (Martin).

Huíncha métrica de metal (Martin).

Romana.

## QUINTO GRUPO:

### **Rejistradores para aparatos de las categorías II III i IV.**

Kimógrafo con bajada automática del cilindro; con tres cilindros.

Instalacion para proveer el Kimógrafo con una superficie plana para las inscripciones, segun Hering.

Kimógrafo simplificado; con 2 cilindros.

Instalacion para ahumar los cilindros.

Instalacion para fijar los grabados.

Micrómetro para curvas, segun von Frey.

## SESTO GRUPO:

### **Instalacion eléctrica.**

2 electro-motores.

4 acumuladores.

6 pilas Meidinger.

Resistencia doble universal.

2 resistencias pequeñas.

Voltámetro.  
Amperómetro.  
10 conmutadores de Pohl.

#### SÉTIMO GRUPO:

##### **Aparatos auxiliares.**

55 diferentes apretadores.  
Aparatos para fijar la cabeza i el brazo.  
6 sostenedores para diferentes objetos; 12 tripodes; 2 tripodes con luces.  
4 termómetros.  
Regla de contar.

#### OCTAVO GRUPO:

##### **Aparatos i útiles para la enseñanza intuitiva de los fenómenos psicológicos.**

Aparato fotográfico Ernemann 13×18, con varios accesorios.  
Linterna de proyecciones, con 2 objetivos i con instalacion para la proyeccion vertical i para la de objetos opacos.  
Dioptógrafo.

Modelos de los órganos de sentido: Ojo, oido, larinje.  
Cuadros del sistema nervioso, confeccionados en el taller del Laboratorio.

#### NOVENO GRUPO:

##### **Taller mecánico.**

Instalacion completa.

**B.—Plan para el futuro desarrollo del Laboratorio**

## I. EL LABORATORIO.

En la primera parte de esta memoria he espuesto las tareas de investigación que se presentan a la psicología experimental.

De esa revista de los temas de trabajo se desprende que el Laboratorio no se debe limitar a funcionar como centro de estudios pedagógicos, sino que además, le corresponde cimentar de una manera nueva un capítulo importante de la medicina, o sea el tratamiento de las enfermedades mentales, i contribuir al perfeccionamiento de la teoría i de la práctica judiciales.

Los llamados para colaborar en las investigaciones del Laboratorio serian, por lo tanto, los estudiantes de los dos últimos cursos del Instituto Pedagógico, a los cuales les impone esta obligación tambien el nuevo plan de estudios. Al lado de ellos encontrarían allá un campo adecuado de estudios para sus tesis, los estudiantes de medicina i de derecho. Seria de utilidad para ellos que, por parte del mismo Laboratorio, se organizaran breves cursos de introducción a la psicología médica i a la psicología criminal. Estos podrían combinarse con ejercicios prácticos en el manejo de los aparatos i en la aplicación de los métodos experimentales a los temas de esas ciencias.

Hace un tiempo relativamente corto que se ha empezado con la investigación experimental de las numerosas materias psicológicas que la merecen i requieren. Por esto, quedan todavía muchos problemas por resolver, i los estudiantes encontrarían aquí abundante ocasión para efectuar trabajos de verdadera originalidad.

Además, sería necesario tomar disposiciones extraordinarias para propagar dentro de un tiempo breve los conocimientos de psicología experimental, en varios otros sentidos. Se requieren estos conocimientos para los profesores de filo-

sofía de los Liceos. Este ramo de la enseñanza secundaria, en la forma en que se cultiva actualmente, es de mui reducido valor educativo; pero podria ilustrar el criterio de los alumnos respecto de los factores mas importantes que determinan la actividad humana, si una parte de los ejercicios lógicos fuera sustituida por un estudio intuitivo i experimental de la psicología. De igual modo han pensado los autores de los tres proyectos que han sido elaborados para la reforma del plan de estudios secundarios, introduciendo todos ellos la psicología. He mencionado ya en las páginas anteriores los países europeos en los cuales se ha dado este carácter a las clases de filosofía de los Liceos i he caracterizado la índole de la coleccion de aparatos sencillos, adoptada para este objeto por las autoridades escolares de Austria. Tambien he dado cuenta de las clases de psicología experimental organizadas en los Colejios Nacionales de Arjentina.

Puede pensarse que en Chile la adopcion de esta enseñanza tropezaria con la falta de profesores preparados. Ella precisamente podria remediarse en el Laboratorio. Los profesores de filosofía podrán prepararse aquí mediante cursos de vacaciones o tambien ingresando temporalmente al Laboratorio, como comisionados del Gobierno.

Mucho mas sensible es el estado de atraso en que se encuentra la enseñanza psicológica las Escuelas Normales. Aun no se ha empezado a aprovecharla para preparar a los futuros maestros en la determinacion exacta de las particularidades individuales de sus alumnos, cuyo conocimiento los pone en estado de conseguir resultados pedagójicos superiores a los actuales. Las observaciones que preceden (pájs. 20, 25, 37, 44), prueban que este es el sentido en que últimamente los países mas progresistas están organizando los estudios psicológicos para los alumnos de las Escuelas Normales, abandonando la forma teórica i dogmática en que hasta ahora esta enseñanza se solia desarrollar. Sin el conocimiento profundo de la nueva psicología el preceptorado no será capaz de comprender i poner en práctica la pedagogía

experimental a la cual corresponderá guiar los futuros progresos de la educacion.

En nuestro Laboratorio no seria difícil instruir a los profesores de psicología i de metodolojia pedagógica en los principios jenerales, los procedimientos de investigación i los resultados ya asegurados del cultivo experimental de estas ciencias. Allí mismo podria formarse un testo para su enseñanza en las Escuelas Normales i elaborarse una serie de útiles sencillos que sirvieran para la esposicion intuitiva de estas materias i para la experimentacion que será dado efectuar a los profesores i alumnos de aquellos colejios. En verdad podrian ellos aprovecharse de una manera mui valiosa como centros de estudios psicológicos exactos efectuados sobre una escala vasta i en conformidad a un plan universal prescrito por el Laboratorio. Mediante tales estudios colectivos se trataria de obtener términos medios de valores acerca de los grados de desarrollo que en los alumnos chilenos alcanzan las diversas funciones psíquicas en las diferentes edades. Informaciones de esta naturaleza deberian formar la base para la elaboracion de un sistema nacional de educacion.

En tercer lugar están llamados a cooperar en las investigaciones del Laboratorio i en su aplicacion a la práctica pedagógica, los profesores de cualquier categoria, que ya ejercen el majisterio en los colejios. Todos ellos encontrarian en la psicología experimental indicaciones para una apreciacion mas exacta de los factores de la educacion que les permitiria adaptar mejor sus esfuerzos al objeto perseguido i obtener mayor rendimiento de ellos. El Laboratorio deberia por lo tanto organizar, para el personal pedagógico en jeneral, conferencias instructivas i ejercicios prácticos i editar manuales para la aplicacion de sus trabajos en otras partes.

Mediante publicaciones periódicas que se enviarian a todos los profesores i a otros interesados, se trataria de tenerlos al corriente acerca de las investigaciones que se desarrollan en el Laboratorio, para conseguir así su colaboracion de una manera constante.

---

El vasto programa de tareas que acaba de esbozarse presupone ciertas condiciones respecto de los empleados del Laboratorio. Para obtener un resultado de valor exacto en las investigaciones psicológicas no basta efectuar una sola medida del fenómeno estudiado, sino que, por las razones que se han indicado en las observaciones sobre la metodología de la psicología experimental (páj. 63), se requiere calcular el término medio de una serie de medidas. Esta circunstancia exige que el experimentador se pueda dedicar a la observación durante lapsos de tiempo de larga duración i no interrumpidos, puesto que el estado de la conciencia de un individuo, que forma el objeto de la observación, es otro después de una interrupción de la sesión que antes de ella. De todo esto resulta que los experimentadores deben disponer de bastante tiempo para sus estudios i no encontrarse absorbidos en primer lugar por obligaciones de otra índole.

Es natural que la realización del plan de trabajos arriba esbozado requiere una persona que pueda dedicarse a su dirección con todas sus energías. Además no debe ser demasiado reducido el número de sus colaboradores en la administración del establecimiento. Hai que tomar en consideración, para fijar este número, que el programa de estudios del Instituto Pedagógico impone la participación en los trabajos de este Laboratorio a los alumnos de todos los cursos, mientras que los Laboratorios de Ciencias Naturales se ven concurridos únicamente por los estudiantes de los ramos respectivos.

En un principio necesitamos en el Laboratorio de Psicología un jefe de trabajos i dos ayudantes que serian un hombre i una mujer i tendrian que intervenir cada uno en las investigaciones sobre alumnos de su sexo correspondiente. Un médico escolar debe participar constantemente, proporcionando datos sobre la constitución física de los sujetos de experimentación, para que ellos puedan tomarse en cuenta en la apreciación de los resultados psicológicos.

Para la eleccion del local hai que tener presente las siguientes consideraciones.

La principal ventaja que se obtiene con la introduccion del experimento en los estudios psicológicos es que hace posible aislar una funcion determinada i examinar su modo de trabajo con exclusion de los factores estraños, que en la vida ordinaria vienen a complicar siempre los fenómenos psicológicos. Aquel aislamiento presupone que del sujeto de experimentacion se pueda apartar cualquiera impresion que no fuera el estímulo específico aplicado experimentalmente.

Por esto es la condicion primordial en cuanto al local del Laboratorio que no lleguen a él los ruidos i sacudimientos de afuera. Nosotros conseguiríamos el objeto indicado de la manera mas fácil, construyendo un edificio para el Laboratorio en un lugar donde se encontrara rodeado por terrenos libres que sirvieran para aislarlo de las casas i calles vecinas. Lo mismo se recomienda por las necesidades de los anexos del Laboratorio, así como se hará ver en los párrafos que siguen.

## 2. LOS ANEXOS DEL LABORATORIO

La organizacion esbozada hasta aquí seria mas o ménos completa si el objeto de nuestro Laboratorio fuera únicamente el de enseñar la psicología de una manera intuitiva i experimental, de elaborar los datos exactos para la profundizacion psicológica de la pedagogía, la medicina i la jurisprudencia i de formar colaboradores para la investigacion psicológica experimental. El único anexo que se necesitaría agregar seria una escuela, cuyos alumnos pudieran servir como material de observacion.

Sin embargo, para la pedagogía no se aseguraría de esta manera la utilizacion correcta de los datos psicológicos que se le propocionaran. Para aprovechar estos datos no basta introducir algunas modificaciones parciales en las materias i los métodos de la enseñanza, siño que los nuevos conocimientos sobre el desarrollo espontáneo de los niños, sobre

las actividades que son adecuadas a su naturaleza i sobre las diferencias individuales de sus estructuras psíquicas imponen una revolucion profunda de los sistemas tradicionales de educacion. Sobre todo falta poner en práctica el principio de la actividad espontánea del educando, el cual envuelve al mismo tiempo el de la individualizacion en las medidas educativas. Las informaciones de la psicología moderna nos obligan a volver en este respecto a las exigencias de Rousseau i de Froebel, pero sustituyendo con datos de observacion exactos las ideas subjetivas de esos pedagogos.

En lugar del estudio receptivo, que el alumno suele hacer encerrado en el aula de clase i de una enseñanza dogmática, se exige que el joven aprenda a conocer las cosas por el contacto directo con ellas, por la esperiencia propia de la realidad i aun por la confeccion de los objetos que se trata de estudiar. Para el tratamiento individual de los alumnos se aplican, una vez investigadas las causas precisas de las deficiencias de cada uno, determinados ejercicios correctivos encaminados a influir de un modo directo en el mejoramiento de la funcion imperfecta.

Los procedimientos que se necesitan en los sentidos indicados no se pueden imaginar de antemano, sino que es indispensable elaborarlos, mediante ensayos metódicamente dispuestos, es decir, mediante el experimento. Un Laboratorio de Psicología que se establezca principalmente con fines pedagógicos debe cumplir tambien este trabajo de determinacion experimental de los métodos para una educacion fundada sobre bases psicológicas modernas.

Lo podrá hacer sólo mediante la organizacion de un colegio modelo, en el cual se deja libertad ilimitada para poner en armonia completa con los resultados de la investigacion psicológica a todos los factores de la accion educativa, como principalmente la distribucion del tiempo en el año i en el dia, el programa de las materias de estudio i el método de la enseñanza. En relacion con estas exigencias se imponen para tal colegio ciertas condiciones de instalacion material, entre ellas en primer lugar terrenos i talleres que permitan

dar a la enseñanza el carácter de actividad práctica arriba indicado. También sería indispensable dotarlo de un medio-púpilaje, lo cual haría posible disponer de los alumnos durante todas las horas de trabajo para la experimentación i además introducir variaciones en la distribución del tiempo durante el día. Siendo un problema de importancia para la pedagogía el de las diferencias mentales entre niños i niñas debería formarse una escuela de experimentación de hombres i otra de mujeres. También habría que agregar un Kindergarten con el objeto de poder estudiar las primeras fases del despliegue de la personalidad.

La calificación de las escuelas de experimentación que precede pondrá en evidencia que no puede servir para este objeto ninguno de los colejos que hasta ahora figuran en nuestro sistema escolar, puesto que todos ellos están reglamentados en tal forma que no quedaria en ellos la libertad de acción que se exige para nuestro objeto. Menos que todos puede adaptarse a los fines del Laboratorio un Liceo como por ejemplo el de Aplicación, anexo al Instituto Pedagógico. Tanto en sus cursos de humanidades como en sus preparatorias tiene tal establecimiento detalladamente prescrita su organización en todos sus factores importantes. Ni el programa de estudios ni la distribución del tiempo permiten las modificaciones que el experimentador deberá poder introducir en ellas en vía de ensayo. Menos aun sería lícito sustraer los alumnos a sus clases regulares para someterlos a la experimentación. Esto se podrá a lo sumo hacer en forma de excepciones i así deberá en verdad esperarse de las observaciones que se hagan en el Liceo cierto complemento para los estudios efectuados en las Escuelas de Experimentación, complementos que servirían para verificar en las condiciones especiales propias de los liceos los resultados de las demás investigaciones.

Por lo jeneral, una escuela de experimentación del rango de las primarias es para un laboratorio de psicología de mayor valor que una del rango de un liceo i esto por las siguientes razones:

a). En la escuela primaria no se presenta la dificultad de establecer el acuerdo i la concentracion entre la accion de diferentes profesores de un curso. A este respecto se hallan en una situacion desfavorable nuestros liceos, dada la extrema especializacion de su profesorado. Por la misma causa es mas íntimo en una escuela primaria, el contacto entre el maestro i los educandos.

b). Un tipo de enseñanza mas sencillo, como el de la primaria, hace mas fácil introducir modificaciones en la organizacion, el programa de estudios i los métodos.

c). En los liceos i en sus preparatorias quedan escluidas algunas enseñanzas que ofrecen temas especialmente interesantes a la investigacion experimental, así los principios de la lectura, de la escritura i de la aritmética.

d). Por fin, es necesario para el estudio de la individualidad i para otros fines, observar de preferencia los primeros pasos del desarrollo escolar del niño.

No me encuentro aislado en la opinion de que con la cátedra de pedagogía se deba relacionar una escuela de experimentacion del rango de las primarias. Podria citar como modelo la Universidad de Jena, la de Chicago, el Instituto di Pedagogia Sperimentale de Milan, la Universidad de La Plata, donde la Seccion de Pedagogía dispone de un liceo de aplicacion (Colejio Nacional) i de una escuela primaria (Escuela Graduada), i tambien en Tokio existe una escuela modelo destinada a experimentos pedagógicos i cuyas innovaciones, cuando hayan dado buenos resultados, se introducen en todos los colejios japoneses.

La tarea de adaptar la metodolojía pedagógica de una manera exacta a las particularidades de los educandos, cuenta con dificultades especiales, donde estas particularidades son de carácter patológico i donde la educacion debiera, por lo tanto, perseguir fines terapéuticos.

Ahora la curacion de los defectos mentales es asunto del médico en todos los casos de gravedad. Pero las anomalías leves de funciones psicicas aisladas son del dominio de la pedagogía. En muchos otros paises se ha comprendido la

necesidad de instalar colejos especiales para la educacion de los niños mentalmente deficientes i esto se debe hacer tambien en Chile.

Tales escuelas «ausiliares» o «de perfeccionamiento» encuentran su lugar mas conveniente al lado de un laboratorio de psicologia experimental, donde se dispone de los medios para efectuar un diagnóstico exacto de las deficiencias que se trata de remediar. Segun se ha espuesto en un capítulo anterior, nuestro Laboratorio posee ya los instrumentos contruidos para el análisis de estas deficiencias, por el doctor Toulouse, i tambien los aparatos que con tal objeto se usan en la Charité de Berlin.

Para los alumnos de estos colejos existen especiales razones hijiénicas i pedagógicas que hacen necesario cambiar la enseñanza teórica i el estudio receptivo por el trabajo productivo en campos i talleres, de modo que se agrega la tarea de organizar este tipo orijinal de educacion en continuo contacto con los datos encontrados sobre la individualidad de los alumnos en las investigaciones del Laboratorio.

Para que se pueda influir en desarrollo de estos niños de la manera profunda que para la correccion de sus defectos se necesita, no basta regularizar su actividad durante algunas horas diarias sino que es indispensable reglamentar su vida entera segun un plan médico-pedagógico. Tal objeto se consigue únicamente en un internado i este se deberia organizar por lo tanto en pequeñas dimensiones para los niños levemente anormales.

La graduacion de la enseñanza en conformidad a las diferencias de defectos i atrasos mentales que se notan en los alumnos ha sido realizada de una manera especialmente detallada en la organizacion escolar de Mannheim, establecida por el doctor Sickinger. Podria ser útil relacionar las diversas secciones de nuestras escuelas de esperimentacion, segun un esquema parecido. El mismo sistema permitiria tambien ligar mas íntimamente entre sí el liceo i la escuela primaria, puesto que introduce en la última una seccion en la cual los alumnos mas talentados son preparados para el liceo,

Naturalmente sería deseable anexar al Laboratorio con el tiempo nuevas secciones, las cuales proporcionarían todavía material de observación de otras categorías que presentan interés para la experimentación psicológica, así una escuela nocturna de adultos hombres i mujeres i además, si fuera posible, un grupo reducido de individuos faltos de uno o varios sentidos. El funcionamiento psíquico de los últimos es especialmente instructivo aun como fuente de información para el estudio de las funciones ausentes en ellos, puesto que precisamente las alteraciones patológicas hacen resaltar de un modo claro la naturaleza e importancia de los procesos normales.

Resumiendo el contenido de los párrafos que preceden se llegaría al siguiente conjunto de secciones, con que debería instalarse desde luego el Laboratorio dejándose además libertad para ampliaciones futuras en los sentidos indicados:

I. Laboratorio de Psicología i Pedagogía.

II. Escuelas de Experimentación.

A. Kindergarten.

B. Escuela Superior de Hombres, con medio—pupilage.

C. Escuela Superior de Mujeres, con medio—pupilage.

D. Internado de niños anormales (Escuela Ausiliar).

---

El plan de organización, cuya exposición terminó aquí, no exige grandes sacrificios pecuniarios.

Los delicados instrumentos del gabinete que son bastante completos i comprenden los tipos de aparatos más característicos de todos los países, han requerido la suma de \$ 20 mil moneda corriente, incluso el taller mecánico. Las escuelas de experimentación no servirían únicamente para fines científicos sino que al mismo tiempo proporcionarían la educación regular a numerosos niños del pueblo. El colegio auxiliar permitiría descargar las escuelas ordinarias de un elemento muy perjudicial para su funcionamiento i sobre todo ofrecería el medio de hacer aptos para la cooperación social

a un contingente de individuos que hoy por falta de una educación especial adecuada, en el mejor de los casos quedan elementos improproductivos pero en su mayoría se convierten en viciosos i criminales.

El Laboratorio con su organización completa puede cumplir sus tareas con recursos relativamente modestos i estos sacrificios quedarán muy bien compensados, si en el establecimiento mismo se forma un centro de investigación original del cual salgan nuevos impulsos para la actividad científica entre profesores i estudiantes, i si, además, de allá se propagan entre los educadores los métodos para estudiar de una manera consciente i exacta el desarrollo jeneral i las diferencias individuales de sus educandos i para adaptar a esos factores su acción educativa.

Psicología jénética del niño chileno i líneas directrices para una educación chilena adaptada a las condiciones originales del país i de sus educandos — estos son los dos grandes temas de más importancia que es posible elaborar en nuestro Laboratorio según lo ha probado la ciencia de la psicología moderna en otras partes, i que además es necesario elaborar si se quiere proporcionar al desarrollo de la juventud nacional las nuevas i poderosas energías educativas que los países dirijentes han sabido crear mediante sus reformas pedagógicas hechas sobre las bases de la psicología experimental. —

Réstame espresar al señor Rector de la Universidad i al Supremo Gobierno mis profundos agradecimientos por las facilidades que hasta ahora me han dado para la realización de los fines que acabo de esponer.