

LABORATORIOS
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

MEMORIA SOBRE LOS LABORATORIOS DE MICROGRAFÍA NERVIOSA,
ANTROPOLOGÍA PEDAGÓGICA Y PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL APLICADA A LA
EDUCACIÓN, CORRESPONDIENTE AL CURSO 1920 - 1921

La Plata, abril 16 de 1921.

Señor Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación,
Doctor Ricardo Levene.

Tengo el agrado de presentar al Señor Decano, y por su intermedio al H. Consejo Académico, la Memoria de los laboratorios de esta Facultad, correspondiente al curso universitario de 1920-1921 que en la fecha termina, ampliando los datos contenidos en el informe anual de 1920 elevado en su oportunidad.

Conforme al deseo expresado por el Señor Decano, examinaré con algún detenimiento los tres laboratorios con que cuenta actualmente la Facultad, considerando, además de su estado, instalación, bibliotecas y material diverso, la labor didáctica y científica en ellos realizada. Con tal fin, haré una síntesis de mis sucesivos informes anuales, extrayendo de los mismos aquellos datos y observaciones que, con las ampliaciones pertinentes, permitan dar una idea suficientemente clara y detallada de nuestros laboratorios, en forma de proponder, con su publicación, a difundir la obra que en ellos se realiza, dar a conocer sus métodos y la preparación profesional y científica que sus alumnos reciben.

Esta memoria servirá asimismo para informar más detalladamente a las autoridades de la Facultad acerca del estado en que se encontraban nuestros laboratorios desde el triple punto de vista material, didáctico y científico, al asumir ellas, a fines de julio de 1920, el gobierno de la Casa.

Los laboratorios con que cuenta actualmente la Facultad de Ciencias de la Educación datan de la fundación de la antigua Sección de Pedagogía, vale decir, de marzo de 1906, y son en número de tres, a saber:

1.º Laboratorio de Micrografía nerviosa, anexo al curso de Anatomía y Fisiología del Sistema nervioso dictado por el profesor Dr. Nicolás Roveda;

2.º Laboratorio de Antropometría, anexo al curso de Antropología pedagógica dictado por el profesor Don Rodolfo Senet; y

3.º Laboratorio de Psicología experimental pura y aplicada, anexo al curso de Psicopedagogía dictado por el profesor Dr. Alfredo D. Calcagno.

Estos tres laboratorios han funcionado continuadamente desde su creación, aunque en diversos locales, intensificándose de año en año su actividad y aumentando su instrumental y demás existencias por sucesivas adquisiciones, en la medida que las condiciones económicas de la Universidad lo han permitido, bien por partidas especiales sancionadas en diversas épocas, bien con la sola asignación mensual que el presupuesto universitario ha destinado siempre a gastos de los mismos. partida que es hoy de 2.800 pesos anuales, para laboratorios y bibliotecas.

Conjuntamente con estos tres laboratorios, el organizador y director de la Sección de Pedagogía, profesor Don Víctor Mercante, había fundado, con amplias vistas, un *laboratorio de Fotografía y Proyecciones luminosas*, cuyo objeto primordial era el de proveer de series de diapositivos y demás ilustraciones pictóricas a los cursos de la Sección y a sus establecimientos anexos de enseñanza primaria y secundaria, al par que servir las necesidades de ilustración fotográfica de las publicaciones de la Casa y de los trabajos de investigación en ella realizados; pero este laboratorio que funcionó con relativa regularidad durante los tres primeros años de la Sección, en cuyo tiempo se acumuló un material ilustrativo medianamente abundante, interrumpió su actividad por supresión de su jefatura especial, paralizándose totalmente su funcionamiento al año siguiente por renuncia del ayudante que seguía atendiendo sus necesidades más premiosas. Desde entonces el empleo del magnífico Epidiáscopio Zeiss ha quedado reservado a la pericia de uno o dos profesores, o librado su manejo a la buena voluntad del personal de los demás laboratorios; en cuanto al aparato de proyección Zeiss para diapositivos y proyección microscópica, por falta de local adecuado, sólo fué utilizado contadas veces durante el primer año.

Me permito, desde ya, señalar la conveniencia de restablecer el empleo de ayudante-fotógrafo, cuyos servicios podrían ser muy valiosos para los diversos cursos, laboratorios y seminarios de la Facultad, desde las reproducciones facsimilares de documentos históricos y fotografía de los dispositivos experimentales de las investigaciones, por ejemplo, hasta el cuidado y manejo de los apa-

ratos de proyección. En cuanto a los gastos de reinstalación y sostenimiento, debo advertir que podrían perfectamente atenderse con la partida general de gastos de los laboratorios, por cuanto, aún cuando falta, en parte por haberse destruído, casi todo el material accesorio (el instrumental de este laboratorio, que no funcionaba, fué pasado al de Micrografía, en cuyo inventario figura) se conserva perfectamente lo esencial, que es la máquina fotográfica: un buen aparato Lepage, de 18 x 24, objetivo Protar-Zeiss, con valija, pie y tres chasis. Para local del laboratorio podría solicitarse de la presidencia de la Universidad la cesión de una parte del edificio de la esquina de 47 y 6, donde está instalado un taller de encuadernación.

Antes de la creación, en agosto de 1914, del cargo de Jefe de laboratorios, encomendado al infrascripto, la dirección de cada uno de ellos correspondía al profesor titular de la materia respectiva, con excepción del de Fotografía que, como he dicho, tuvo un jefe especial y del de Psicología experimental que, durante el año 1912, gozó también de una jefatura particular. En junio de 1918 el Jefe de laboratorios fué designado profesor adjunto de Psicología y Antropología, conservando en tal carácter, hasta la fecha, la dirección de los laboratorios de la Facultad.

En cuanto a los ayudantes, se han renovado frecuentemente, salvo en Micrografía nerviosa donde viene actuando desde 1906, a entera satisfacción, el primer ayudante, Don Donato Casciano, a cuya diligencia y dedicación debemos la casi totalidad de las piezas anatómicas del museo de neurología, extraídas en su mayor parte del Hospicio de las Mercedes de Buenos Aires, del Hospicio Melchor Romero y del Jardín Zoológico de La Plata.

Aprovecho esta nueva oportunidad para solicitar con instancia del Señor Decano y del H. Consejo Académico el nombramiento de un ayudante para el laboratorio de Psicología experimental, empleo vacante desde hace mucho tiempo, cuya provisión es indispensable por las necesidades crecientes de la enseñanza y de la investigación, y que podría llenarse con uno de los alumnos más aventajados de cursos anteriores. De lo contrario llegará fatalmente el caso de que haya que improvisar el personal de los laboratorios.

INSTALACIÓN

El *laboratorio de Micrografía nerviosa* se halla instalado en un gran salón, alto, ventilado y con luz profusa, especialmente construído para el mismo en 1914, con un compartimento anexo, afectado a vestuario y depósito. En el salón principal, de 12.50 m. por 6 m., solado con mosaicos y servido por cañerías de agua y gas, se han dispuesto las numerosas mesas de trabajo del personal y de los alumnos, la amplia vitrina de los reactivos y la abundante vidriería común, graduada de precisión e instalado las ba-

lanzas, microscopios, micrótomos y el material anatómico ilustrativo.

La estufa de inclusiones y el autoclave están instalados en una cámara anexa, separada del Laboratorio por una mampara vidriera. En esta cámara, de 12.50 m. por 2.20 m., que se destina también a archivo, conservación de piezas anatómicas importantes y preparaciones microscópicas, se ha construido, adosada al muro divisorio, una larga mesa de material con cubierta de mayólica, cañerías de gas, irrigación y piletas, y es utilizada en común con el laboratorio de Psicología experimental, con el cual comunica directamente.

Los *laboratorios de Psicología experimental y de Antropología pedagógica* han sido trasladados, a fines del año anterior — por disposición del Señor Decano, accediendo a un pedido del infrascripto —, al salón contiguo al que ocupa el laboratorio de Micrografía, que antes estaba arreglado para sala de conferencias, reuniéndose así los tres laboratorios en una sola ala del edificio y favoreciéndose de este modo el aprovechamiento recíproco de su material, colecciones, etc.

El nuevo local, más vasto y mejor orientado que el antiguo, ofrece además — sin insistir aquí sobre algunos inconvenientes insalvables — otras ventajas y comodidades para las investigaciones y la enseñanza, contándose entre ellas las que reportan las instalaciones, ya señaladas, de la cámara anexa común a los tres laboratorios.

Falta todavía hacer en él algunas refacciones indispensables, como la nivelación del piso, que ha sido arreglado provisoriamente; colocar nuevo linoleum, que resulta imprescindible como amortiguador de los ruidos en un laboratorio de psicología experimental, e introducir algunas otras pequeñas modificaciones para adaptarlo mejor a su nuevo destino, como, por ejemplo, establecer una comunicación directa con el laboratorio de Sistema nervioso, abriendo una puerta en la mampara y muro divisorio, todo lo cual puede costearse con la partida que el presupuesto asigna a gastos de los laboratorios.

Es de sentir que no dispongamos de una cámara oscura suficientemente grande, tan necesaria no sólo en ejercicios optométricos sino también en muchas otras experiencias psicofísicas y psicométricas, en la que sería posible asimismo establecer el laboratorio fotográfico.

MOBLAJE

Hubiera sido conveniente dar aquí, en primer término, un detalle del mobiliaje, instrumentos, aparatos y material diverso con que cuentan los laboratorios de la Facultad, para que se viera la importancia de los elementos de trabajo de que disponen sus alumnos. Pero, por un lado, ello exigiría dar demasiada extensión a esta

memoria y, por otra parte, salvo algunos aparatos recientemente contruidos, todo aquel material figura detalladamente en el Inventario general del mobiliaje, útiles, material de laboratorios, bibliotecas, etc., de la Facultad, cuyo levantamiento tuvo a bien confiar el Señor Decano al profesor Don Celso Latorre y al infrascrito, en julio del año anterior, al hacerse cargo de sus funciones. Considero, sin embargo, que sería muy útil la publicación de la parte de dicho inventario general referente a los laboratorios. Aquí sólo diré que el mobiliaje de los mismos, perfectamente adecuado al fin de los trabajos en lo que se refiere al *laboratorio de Sistema nervioso*, pues contamos en él con instalaciones especiales para los trabajos prácticos de histología y microscopía, no responde a las exigencias de la conservación y manejo del instrumental y aparatos en lo que respecta al *laboratorio de Psicología experimental*. El material de éste está en parte atestado en varios armarios comunes, lo que dificulta su empleo, y el resto ha debido ser distribuido en el salón mismo, exigiendo una vigilancia constante para sustraerlo a la acción destructora del polvo y, sobre todo, de la humedad. A mi entender, debe dotarse a este laboratorio de una instalación adaptada a la mejor conservación de su material, mediante una gran vitrina que sirva a la vez para exposición del mismo.

INSTRUMENTOS, APARATOS Y MATERIAL DIVERSO.

Los laboratorios poseen un instrumental de precisión que, en su mayor parte, se halla en bastante buen estado, a pesar de estar en uso continuo desde 1906 y años subsiguientes en que se hicieron las mayores adquisiciones, y, como podrá verse en el inventario mencionado, disponen de todo el material de trabajo necesario para el doble oficio didáctico y científico a que están destinados.

En el *laboratorio de Micrografía*, además de los instrumentos de preparación y de observación y sus accesorios y de la variada vidriería común (*soufflée*) y graduada de precisión, contamos con un *stock* importante de reactivos, que procuramos mantener reponiendo anualmente lo usado, en previsión del caso, que ya nos ha ocurrido, de tener que suspender un trabajo de investigación por faltar en plaza durante bastante tiempo o alcanzar un precio desmedido, alguna de las sustancias requeridas, como, por ejemplo, el ácido ósmico, cuyo suceso para los estudios que entonces realizábamos tuvimos que detenernos a investigar continuando los trabajos de Kopsch.

Las existencias de reactivos nos permiten realizar todas las experiencias e investigaciones propias de un laboratorio de esta índole, y en especial los métodos histológicos de coloración y de impregnación del tejido nervioso: el del azul de metileno o método de Nissl, con la modificación de Lenhossèk; el de la hematoxilina de Weigert, con la modificación de Pal, para la mielina; el de Weigert para la neuroglia; los de Marchi, da Fano, Ehrlich, Donnaggio, Apathy, Kopsch,

etc.; la impregnación aurica de Ruffini, Loewit, etc.; la "reazione nera" de Golgi, Golgi-Veratti, Golgi-Cajal, Golgi-Cox, etc.; la impregnación argéntica de Cajal, con todas sus fórmulas y variantes; la del tanino y plata amoniaca de Achúcarro, etc.; etc. Para trabajar con el excelente método de Bielschowsky, es menester arbitrar un dispositivo de fortuna, por no disponer en el Laboratorio del micrótopo de congelación esencial.

Además de las ilustraciones plásticas y pictóricas (numerosas acuarelas, fotografías y microfotografías de anatomía nerviosa normal y patológica y una colección de más de doscientos diapositivos hechos en la Facultad) y de las preparaciones microscópicas seleccionadas de los trabajos histológicos efectuados durante quince años, el laboratorio posee un museo de neurología con un rico material anatómico humano y animal representado por cerca de 150 piezas importantes, preparadas para las lecciones.

En uno de los costados de los jardines, teníamos dispuesto, hasta el año anterior, un pequeño vivero para los animales destinados a las experiencias e investigaciones, que suprimimos durante la huelga universitaria última por los gastos que irrogaba sin ningún provecho. La simplificación de los programas de este año no ha exigido su restablecimiento, adquiriéndose los animales a medida que se necesitaban.

El material nervioso humano para el museo de neurología y para los trabajos histológicos se consigue siempre sin dificultades en los hospitales.

El instrumental del *laboratorio de Antropometría*, perfectamente conservado, satisface por entero las exigencias de la enseñanza práctica de la Antropología pedagógica. Posee, además, una serie de instrumentos y aparatos originales para los estudios craneográficos y cefalográficos, especialmente contruidos para las investigaciones de que se informará más adelante.

Para dar una idea del valor del *laboratorio de Psicología experimental* se requeriría detallar, siquiera fuera someramente, sus existencias, que he inventariado, en la oportunidad ya referida, adoptando una nueva clasificación que permite comprender de inmediato la importancia del instrumental, aparatos y demás material con que contamos para experiencias demostrativas e investigaciones de psicología pura y aplicada. Anotaré, por lo menos, dicha clasificación:

A. *Psicofisiología*: a) Movimiento y fatiga muscular. — b) Respiración y circulación de la sangre. — c) Método gráfico: a' Aparatos registradores y accesorios. b' Tambores inscriptores y accesorios. c' Señales eléctricas, d' Cronografía. — d) Aparatos de electricidad.

a' Fuentes de electricidad y aparatos accesorios. b' Aparatos de excitación.

B.—*Psicología experimental*: a) Psicofísica: a' Estesiometría: 1. Sentidos cutáneos: 1' Sensaciones táctiles. 2' Sensaciones báricas. 3' Sensaciones térmicas. 4' Sensibilidad eléctrica. 5' Sensibilidad dolorífica. 6' Sensaciones estereognósticas. — 2 Sentido muscular, articular, etc. 3. — Sentido del gusto. — 4. Sentido del olfato. — 5. Sentido del oído. — 6. Sentidos vestibulares. 7. Sentido de la vista. b' Estesioscopia. — b) Psicocronometría (aparatos de excitación para los diversos sentidos; id. de reacción; id. de medida; etc.) c) Psicodinámica (aparatos; tests; cuestionarios; etc.). — d) Biblioteca.

Insisto aquí sobre la utilidad de la publicación del inventario de nuestros laboratorios.

Adquisiciones y reparaciones necesarias. — Como lo he expresado ya, una parte importante del material de los laboratorios, y quizá la más costosa, adquirida al fundarse aquellos en 1906, aún cuando todavía se la hace servir eficientemente, se halla desgastada por su empleo diario durante más de quince años de experiencias e investigaciones. Las condiciones difíciles porque ha atravesado la Universidad y las circunstancias por que pasaron los países de Europa han impedido en los últimos años reponer el material gastado que no se puede adquirir o arreglar en el país y completar el instrumental de que se dispone, mediante nuevas adquisiciones bien seleccionadas. Creo que actualmente nos hallamos en condiciones de iniciar decididamente esa doble tarea y me permitiré presentar al Señor Decano una lista detallada del material que considero de necesidad adquirir para los laboratorios y del instrumental que debe ser completado o reparado.

La biblioteca de los laboratorios, he dicho en otro informe, llena una función importantísima; indispensable para la preparación de los trabajos prácticos y más aún para los de investigación científica, tanto en histología nerviosa como en fisiología, antropología, psicología, etc., más que a su propio personal está destinada a uso de los alumnos. Pero, desgraciadamente, carece de numerosas obras esenciales, muchas de ellas clásicas, y, en cuanto a sus colecciones de revistas, argentinas y extranjeras, es sensible que casi todas ellas se hallen incompletas, pues, con una o dos excepciones, cuando más, se poseen únicamente los tomos aparecidos desde 1906, época de fundación de la Sección de Pedagogía, mientras de otras sólo existen uno, dos o tres años a partir de la misma fecha, lo que a menudo es motivo de dificultades insalvables en consultas importantes.

Es de desear que, tan pronto como sea posible, sean completadas dichas colecciones, en su mayoría de revistas de lengua francesa e italiana, que son las que nuestros alumnos suelen conocer, y adquiridas, para citar algunos nombres, las obras de Topinard, Beaunis, Deniker, Morselli, Duval, Lombroso Ingenieros, Baldwin, Benedikt Bertillon, Grasset, Ioteyko Janet, Mosso, Soury, Marey, Dallemagne, etc.

ENSEÑANZA. CLASES Y TRABAJOS PRÁCTICOS.

Los cursos de Anatomía y Fisiología del Sistema nervioso y de Psicopedagogía, además de las clases teóricas, comprenden un programa de clases, trabajos y ejercicios prácticos de realización obligatoria, cuyo desarrollo está a mi cargo desde la fundación de la Facultad. No me detendré a ponderar la importancia de estos trabajos y su valor didáctico. Diré solamente que, dejando de lado las clases teórico-prácticas, en las que iniciamos al alumno en el método científico y le enseñamos los fundamentos y procedimientos de la técnica experimental y de la investigación de primera mano, "los ejercicios prácticos, como dice Claparède (*Arch. de Psych.*, VI, pág. 313), constituyen, sin duda alguna, el complemento indispensable de la enseñanza de estas materias, si acaso no forman el elemento principal. Hoy que el libro y la revista están tan difundidos y son tan asequibles, la enseñanza científica *ex cathedra* ha perdido gran parte de su razón de ser; o, por lo menos, no sirve más que para coordinar hechos cuyo estudio profundo se supone ha sido realizado en el laboratorio. Es, de más en más, en los seminarios y en los cursos prácticos, donde tiende a desarrollarse la enseñanza de las ciencias en general".

Es indudable también que la organización de estos ejercicios resulta harto difícil y su realización exige, de parte de quien los dirige, un contralor y asiduidad ejemplares, se trate de experiencias psicológicas como de trabajos antropométricos o micrográficos. En todos estos ejercicios perseguimos asimismo un fin científico, habituando desde luego al alumno a la investigación personal y buscando la aplicabilidad de los resultados que obtienen para la elaboración de principios psicopedagógicos que sirvan de base al procedimiento didáctico.

En el curso de *Anatomía y Fisiología del Sistema nervioso*, que representa la base fundamental de los diversos cursos de Psicología dictados en la Facultad, la parte técnica a mi cargo está consagrada, para responder mejor a dicha finalidad, al estudio de la fina estructura del neuroeje, sus vías y terminaciones periféricas.

Debo hacer constar en esta ocasión, que mis funciones en el laboratorio de Micrografía las he asumido y conservado a instancias del anterior Decano, por no disponer la Facultad de fondos para designar un jefe especial, no correspondiéndome de hecho desempeñarlas; pero queriendo contribuir en cuanto me es dable al mejor resultado de las enseñanzas impartidas.

Las clases prácticas son divididas en dos períodos: en el primer período, que corresponde normalmente al primer semestre de clases, desarrollamos la parte general teórico-práctica de técnica histológica y micrografía nerviosa, cuyo programa, distribuido en veinte bolillas en concordancia con el programa teórico del profesor titular, he presentado al Señor Decano y ha sido publicado en folleto (Fac. de Cs. de la Educ., Programas del curso 1920-1921, pág. 53 a 64). Esta primera parte está destinada a todos los alumnos del curso para servir de pre-

paración a los trabajos prácticos realizados durante el segundo período de clases; los alumnos, ya iniciados y ejercitados en la técnica micrográfica y con la preparación práctica indispensable, son distribuidos en cuatro o más grupos según el número total de inscriptos, practicando solidariamente cada uno de estos grupos — de acuerdo con el plan de trabajos prácticos que he presentado igualmente al Señor Decano y que ha sido también publicado — uno de los cuatro métodos histológicos fundamentales de micrografía nerviosa (Ruffini, Golgi, Ramón y Cajal, Weigert-Pal) y subsidiariamente los otros métodos y variantes de los mismos, señalados al hablar de los reactivos.

Desde el primer momento se trata de demostrar al alumno que la técnica micrográfica no es mero teñido o impregnación de tejidos, como muchos parecen creerlo al iniciar estos ejercicios; que el fin de los trabajos histológicos no es el de hacer preparaciones microscópicas, tarea que, una vez establecido o escogido el método de preparación y tras un sencillo entrenamiento, resulta a menudo maquinal, sino el estudio e interpretación de los preparados, lo que exige, en vez, serios conocimientos histológicos, agudeza mental y capacidad interpretativa y discriminativa. Por eso, independientemente del estudio teórico de la materia a cargo del profesor titular, en este curso práctico adiestramos especialmente al alumno en la observación, enseñándole a mirar, para que aprenda a ver.

El alumno debe presentar a fin de curso, para poder rendir examen de la asignatura (art. 57 del Reglamento de la Facultad y art. 7 del Reglamento interno del Laboratorio), una serie mínima de veinticinco preparaciones microscópicas escogidas, de las diferentes regiones del sistema nervioso central y periférico, hechas mediante los diversos métodos histológicos ya referidos y, en especial, por el que él ha practicado personalmente en el segundo semestre. Dicha serie es seleccionada por el profesor adjunto del total de trabajos prácticos que el alumno realiza durante todo el período de clases y su ejecución completa es comprobada por una boleta donde consta su asiduidad y grado de aprovechamiento, que entrega al alumno al finalizar las clases y que los habilita para presentarse a examen. Cada bolilla del programa de la materia comprende una parte teórica y otra práctica y el examen versa también sobre los trabajos prácticos presentados.

Este año nuestros programas han debido ser sintetizados por razón de tiempo.

En el curso de *Psicopedagogía*, cuyo objeto primordial es dar un fundamento científico a los métodos y procedimientos de educación y de instrucción con el conocimiento de las aptitudes del educando, realizamos experimentalmente el estudio integral del sujeto escolar, considerado aislada y colectivamente, en su triple aspecto clásico — físico, intelectual y moral — y en el conjunto de sus actividades. Se trata, pues, de un curso de Psicología experimental aplicada, con cuyas adquisiciones, obtenidas del análisis minucioso de las condiciones y aptitudes del alumno, se procura proveer al docente de la base indispensable

para la determinación de sus normas y reglas educativas y didácticas, contribuyendo así a constituir una pedagogía fundada sobre la observación y la experiencia, para hacer de ella una ciencia ante todo experimental, elaborada por la investigación y no fraguada con artificios dialécticos o disquisiciones metafísicas. Por esto, tratamos de desarrollar un programa de labor seria y sincera, huyendo de las definiciones, de las teorías, de las disertaciones, del verbalismo ineficaz con el que se pretende siempre llenar las lagunas propias de toda ciencia en formación, y consagrándonos a las observaciones y demostraciones experimentales, a los estudios prácticos, que son la razón del éxito en todas las profesiones y, en modo especial, en la docente. Todos esos hechos y experiencias psicopedagógicas encierran una fuerza germinativa y de fermentación tan intensa, que tarde o temprano han de dar sus frutos. De ahí que no nos desalentemos si por el momento los alumnos, al terminar sus estudios e iniciarse en la actividad profesional, no continúan en el surco; un día la semilla germinará: cuando esté en sazón.

Este curso de Psicología experimental aplicada corresponde a los profesorados en Pedagogía y ciencias afines y en Filosofía y Letras y al Doctorado en Ciencias de la Educación; los alumnos que en él se inscriben han seguido ya, en su mayoría, los cursos afines previos de: Anatomía y Fisiología del Sistema nervioso, Antropología pedagógica. Psicología general, Psicología anormal, Higiene escolar y Metodología general.

El programa técnico de Psicopedagogía, publicado en los *Arch. de Pedag. y Cs. Afs.* (tomo III, N^o 5, pág. 82 a 87), encierra también la parte técnica del curso de Antropología pedagógica y, en total, sus cincuenta bolillas abarcan el cuadro completo del estudio del educando, comprendiendo un número considerable de ejercicios prácticos y de experiencias demostrativas, sobre la base del instrumental muy importante, como ya se ha visto, de los laboratorios correspondientes. Independientemente del cumplimiento de dicho programa, he preparado, para Antropología pedagógica, una ficha anamnésica y antropométrica (*Humanidades*, tomo I, pág. 452 a 469), con la que los alumnos han trabajado anualmente en la Escuela Graduada de la Facultad, y, para Psicopedagogía, una serie de cuestionarios — algunos de los cuales hubiera deseado poder transcribir en esta memoria, para dar una idea más clara de la forma como ha sido encarado el asunto de la formación del investigador y del plan que se ha seguido para redactar los trabajos—, que importaban otras tantas pequeñas investigaciones a realizar durante el curso, bien en el mismo Laboratorio, bien en las escuelas y colegios de la Universidad y en otros de la ciudad y pueblos circunvecinos.

Considero justo dejar constancia de que la preparación de los trabajos de Antropometría pedagógica de aquel programa, fuera del esfuerzo inherente a su elaboración, nos ha demandado una dedicación constante para dirigir a los alumnos en sus encuestas y mediciones. A

principios de 1915, al hacerme cargo de la jefatura de los laboratorios, obtuve en el Colegio Secundario de Señoritas, en cuyo local funciona también la Escuela Graduada de la Facultad, una pieza aislada para establecer en ella la sala de experiencias e investigaciones. Allí conservábamos o trasladábamos en marzo de cada año el material antropométrico necesario y durante gran parte del curso los alumnos concurrían diariamente a realizar sus trabajos por parejas o por grupos reducidos a fin de facilitar la tarea y asegurar la exactitud de los resultados, lo cual nos exigía, naturalmente, una consagración de varias horas y un trabajo intenso. El año pasado, renovadas las autoridades del Colegio, dicha pieza fué destinada durante la suspensión de nuestras clases a local de los centros de estudiantes y egresadas del Colegio de Señoritas y, desde entonces, no disponemos en la Escuela de un local fijo y adecuado para nuestras experiencias e investigaciones y, este año, a pesar de que aquellos establecimientos fueron fundados para servir al doble fin de la enseñanza y de la experimentación y práctica de los alumnos de esta Facultad, hemos debido optar por trabajar de preferencia con las alumnas de los cursos de aplicación del turno de la tarde de la Escuela Normal de Profesores, donde se han puesto a nuestra disposición los locales convenientes; no obstante, se siguen realizando en la Escuela Graduada las experiencias e investigaciones iniciadas anteriormente por alumnos del Doctorado, contando con la mejor buena voluntad de su director Dr. Pelliza, que ha procurado siempre auxiliar y facilitar nuestra tarea, manteniéndose así la cordial y estrecha colaboración que, desde la dirección del Prof. Legarra, ha existido entre la Escuela y el Laboratorio. En cuanto se normalice la situación del Colegio Nacional procuraré obtener de las autoridades que se nombren una nueva salita de trabajo, que la Escuela Graduada no puede ofrecernos por no disponer del edificio.

Respecto a la labor realizada durante el curso que hoy termina, debo informar que, regularizada la situación de la Facultad a fines de julio último, los laboratorios reanudaron de inmediato su actividad— que había estado reducida, durante toda la duración del conflicto universitario, a la labor de su personal — con la concurrencia de numerosos alumnos que deseaban, antes de presentarse a examen, completar sus trabajos prácticos y su preparación técnica tanto en Psicopedagogía como en Sistema nervioso; me complazco en señalar el resultado altamente satisfactorio de dichos exámenes, especialmente en la primera de estas materias.

El curso de Psicopedagogía, cuyo desarrollo se me encomendó en reemplazo del Profesor Don Víctor Mercante que al jubilarse renunció esta cátedra que había dictado durante quince años y en la que fuí por él iniciado en estos estudios, fué inaugurado el 15 de septiembre con 10 alumnos inscriptos, elevándose dicho número a 14 a fines del mismo mes.

En vista de la brevedad de este curso universitario y conforme a

la resolución de la superioridad por la que se establecía que los programas de este año debían ser intensivos, dimos este carácter al curso, dedicando el primer período de clases al estudio general de la materia para consagrar el segundo a dos temas especiales escogidos entre los que abarcan más vasto campo de análisis experimental y encaran los problemas más trascendentes, por el momento al menos, de la psicología pura y aplicada: 1.º las sensaciones y percepciones y 2.º la fatiga física e intelectual.

De acuerdo con este plan, las clases prácticas del primer período, dentro de la doble tendencia profesional y científica que las anima, tuvieron por finalidad, como en años anteriores, adiestrar a los alumnos en la técnica experimental, cuyo dominio los capacitará para realizar con éxito las investigaciones sobre los temas especiales. Hemos atendido cuidadosamente la preparación de estos trabajos; el estudio de los métodos de exploración y de investigación ha sido hecho a base de ejercicios experimentales, deteniéndonos particularmente en el método psicostatístico y en sus aplicaciones en Pedagogía, y luego hemos dedicado una serie de clases a analizar prácticamente la forma de realizar las investigaciones.

A fin de que se pueda apreciar con mayor exactitud la orientación de esta enseñanza, extraigo del cuaderno de lecciones los temas de las clases sobre este último asunto, tratado después del estudio de los métodos a que me he referido:

I.—*La Monografía psicopedagógica.* — Propósitos didácticos y finalidad científica de la investigación psicopedagógica. — Elección del asunto.

II.—Indicaciones para la ; reparación de la investigación. — Estudio de la bibliografía. — Problemas a resolver. — Plan del trabajo. — Aparatos; tests; cuestionarios; fichas. — Preparación de la técnica y dispositivos de las experiencias. — Los sujetos; su clasificación.

III.—Realización de la investigación. — Reglas fundamentales. — El error en las experiencias e investigaciones; causas inevitables de error y causas accidentales. — La estadística. — Planillas. Anotaciones. — Marcha de la investigación.

IV.—Estudio e interpretación de los resultados. — Cuadros numéricos. — Promedios. — Versión gráfica. Ejercicios. Comparación de los resultados entre sí, y con los obtenidos por otros investigadores. — Inducciones. — Hipótesis y teorías que pueden elaborarse. — Conclusiones psicopedagógicas y su aplicabilidad didáctica.

V.—Redacción de la monografía. — Plan. — Antecedentes históricos del asunto. — Propósitos de la investigación. — Exposición del asunto. — Exposición completa de la forma cómo la investigación ha sido preparada y realizada. — Esquemas; fotografías; etc. — Resultados de la investigación. — Presentación de las estadísticas; cómputos; gráficas comparativas. — Exposición de las conclusiones y teorías. — Anotación de sugerencias para futuros trabajos. — Bibliografía. — Corrección del escrito y su publicación.

El programa analítico de la asignatura, con la bibliografía fundamental correspondiente a cada una de las bolillas, ha sido publicado por la Facultad (Programas del curso 1920-1921, pág. 79 a 98).

En total se han dictado 55 clases teóricas y prácticas, a razón de tres clases semanales durante todo el curso (del 15 de septiembre de 1920 al 16 de abril de 1921), a las que, salvo dos alumnos que dejaron la materia para el año próximo, todos los demás y varios oyentes han concurrido con bastante regularidad para las circunstancias que atravesamos, siendo la asistencia media de 8 alumnos sobre los 12 inscriptos efectivos, según consta en el cuaderno de temas del profesor y registro de asistencia del laboratorio.

Considerando absolutamente necesario establecer y mantener en los laboratorios una organización eficaz para poder obtener resultados satisfactorios de nuestros trabajos, elaboró su jefe, a mediados de 1915, un proyecto de Reglamento interno para el manejo de los gabinetes y laboratorios, que mereció la aprobación de las autoridades de la Facultad y cuyo cumplimiento se ha hecho efectivo desde entonces.

La asistencia a los laboratorios, a los fines de la realización de los trabajos prácticos y de investigación, es considerada obligatoria, no como una imposición sino como el único medio de realizar una labor provechosa.

Los laboratorios, llenándose así un renglón muy simpático de su programa educacional, son visitados cada año por numerosos profesores y estudiantes argentinos y extranjeros y por muchas de las notabilidades que llegan al país. Siempre hemos procurado darles una noción lo más completa posible de su organización y funcionamiento, realizándose frecuentemente con tal motivo experiencias demostrativas adaptadas a cada caso.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA. —

De conformidad a lo dispuesto en el art. 36 del Reglamento de la Facultad, que dice: "Los gabinetes y laboratorios sirven a los dobles fines de la enseñanza y de la *investigación científica*", réstame informar al Señor Decano acerca de la manera cómo se ha cumplido esta última disposición.

Desde 1906 hasta 1914, mientras rigió para la promoción el sistema de las monografías, en cada uno de los cursos a que me he referido el alumno realizaba en los laboratorios y en las escuelas y colegios de experimentación anexos, bajo la dirección de los profesores respectivos, por lo menos un trabajo de investigación sobre un tema original, casi siempre, o sobre comprobación y ampliación de los resultados obtenidos por otros investigadores, cuyos datos constituían los elementos fundamentales de la monografía. Se hicieron así un gran número de estudios

de mérito y a veces insospechado para sus mismos autores, muchos de los cuales fueron publicados en los quince tomos de los *Archivos* de la Facultad (45 números entre la I^a y la II^a época, de 1906 a 1919), y el resto de esas encuestas e investigaciones, entre las que figuran, junto a trabajos regulares y deficientes, numerosas monografías importantes algunas muy valiosas, se conserva inédito en el archivo de los laboratorios, sirviendo a menudo a los estudiantes como fuentes de consulta. Todo esto, independientemente de los trabajos de investigación del personal docente, publicados en los mismos Archivos, en otras revistas o en obras especiales.

Substituído el sistema de las monografías por el de los exámenes finales al erigirse la Sección de Pedagogía en Facultad de Ciencias de la Educación, y más tarde suprimidas la asistencia obligatoria y las clasificaciones semestrales, la actividad científica de los laboratorios, hasta el año anterior, ha quedado casi exclusivamente limitada a la labor personal que en ellos realiza su jefe, y, aún así, la falta de un ayudante en Psicología experimental — empleo vacante, repito, desde hace seis años, cuya provisión es imprescindible no sólo para el funcionamiento normal del laboratorio y mantenimiento del instrumental, sino también para las investigaciones que debemos realizar — nos ha detenido frecuentemente a mitad de camino en nuestros trabajos, de suerte que — y pido se excuse esta insistencia y se la justifique — su designación resulta una medida impostergable, como lo he manifestado verbalmente al Señor Decano desde el primer momento.

Conseguimos, bien es cierto, que los alumnos inicien sus investigaciones que proyectamos y preparamos personalmente; pero, a pesar de todos nuestros empeños, con raras excepciones, las dejan siempre a medio hacer absorbidos por la preparación de sus exámenes en las cinco o seis materias que cursan simultáneamente. Por esto, en lugar de hacerles ejecutar toda la serie de trabajos y ejercicios prácticos, considero que en ciertos casos es conveniente fijar desde principio de año, a aquellos alumnos que demuestran especial inclinación o capacidad para estos estudios, un tema sobre el cual trabajan durante todo el curso, bajo la dirección del profesor adjunto, sin perjuicio de realizar los ejercicios fundamentales; cada quince días o cada mes informan detalladamente al director de investigaciones acerca del estado de sus trabajos y de sus nuevas vistas, conclusiones parciales, etc. El éxito de este sistema depende en gran parte de la manera cómo son dirigidos los alumnos y de la constancia de los profesores. De cualquier modo, si todos esos trabajos no aportan desde el primer momento nuevas adquisiciones, sirven muchos de ellos, por lo menos, para orientar las investigaciones correspondientes de los alumnos de los años sucesivos y, acumulándose y completándose la labor de cada curso sobre el mismo tema, se podrá llegar a resultados valederos.

Al hacerme cargo de la cátedra de Psicopedagogía a fines del año anterior, he tratado de aplicar este sistema; pero dada la brevedad de este curso los alumnos no han podido terminar sus trabajos. Como he dicho, las clases se iniciaron a mediados de septiembre y antes de

que los alumnos estuvieran preparados para realizar sus investigaciones llegaron las vacaciones en las escuelas y colegios, de modo que sólo hemos contado con un mes de trabajo, del 15 de marzo al 16 de abril en que ha terminado el curso universitario de 1920. Sin embargo los alumnos me han prometido formalmente continuar y completar después de los exámenes de mayo las investigaciones iniciadas, lo cual es realmente halagador por cuanto demuestra el interés que estos estudios han despertado en ellos.

Como temas de las investigaciones, además de aquellos cuyas conclusiones pueden tener una aplicabilidad didáctica inmediata, hemos propuesto otros de carácter especulativo, de ciencia pura, pues, indudablemente, el camino del descubrimiento es la investigación de los hechos, de las leyes científicas y no la búsqueda de las aplicaciones. A este propósito, deseo insistir aquí sobre una cuestión que he planteado en informes anteriores, porque, a mi modo de ver, constituye uno de los desiderata que con más ahincado esfuerzo deben perseguirse y es el de obtener que los alumnos de evidentes aptitudes para la labor investigadora en estos dominios, tan poco favorecidos en nuestro país, una vez egresados de la Facultad, no abandonen los estudios que en sus laboratorios inician. Entiendo que estamos en el deber inequívoco y premioso de conservar, con cualquier sacrificio, los alumnos más brillantes de cada curso, y tal es también el espíritu de los nuevos estatutos de esta Universidad cuando facultan a los egresados para intervenir en la dirección de los seminarios de investigación (art. 61). Por otra parte, creo también que conviene a los intereses de la Facultad, como centro de altos estudios, la sanción del proyecto propuesto en una de mis memorias anteriores sobre creación de premios de estímulo para los mejores trabajos de investigación que los alumnos y ex-alumnos de la Facultad realicen anualmente en sus laboratorios y seminarios.

Estos laboratorios, y en especial los de psicología experimental y antropología pedagógica, se hallan en magníficas condiciones para la investigación científica, pues, además de su nutrido instrumental, disponen del "material" precioso de alumnos de todas las edades y de ambos sexos de las escuelas y colegios de la Universidad, de la Escuela Normal de Profesoras y demás establecimientos de enseñanza de La Plata. Cuando los cursos del Doctorado se completen y llegue el momento de la preparación de las tesis, la actividad científica, hoy restringida, redoblará en ellos y se convertirán en un centro de investigaciones y trabajos originales, para los que se prepara a los alumnos del Profesorado en nuestras clases y ejercicios prácticos.

Actualmente tres alumnos del doctorado realizan en el laboratorio, bajo nuestra dirección, sus investigaciones finales reglamentarias y otros las iniciarán en breve. A objeto de informar sobre la manera cómo se instruye a los candidatos del doctorado para la ejecución de dichos trabajos, y como la mayor parte de esas direcciones son dadas verbalmente, elevaré próximamente al Señor Decano una copia de las instrucciones escritas que he entregado a la alumna Sra. de Velasco para su

investigación psicopedagógica que versará sobre "El gesto gráfico relacionado con la edad, el sexo y la cultura".

Es indudable que los adelantos de la Psicología — lo mismo que los de la Fisiología, de la cual aquélla no es en suma sino un capítulo especial, — dependen del empleo de métodos de más en más perfectos, "pues la mayor parte de las cuestiones de ciencia son resueltas por la invención de un instrumental adecuado", "tanto que — para Cl. Bernard, — el hombre que descubre un nuevo procedimiento o inventa un nuevo instrumento, a menudo hace más por la Fisiología experimental que el más profundo filósofo y el más potente espíritu generalizador" (*Leçons sur les phénomènes de la vie*, 1878, tomo I, pág. 12). Convencido de la verdad de estas afirmaciones, he procurado proveer a los laboratorios de un material adecuado para nuevos trabajos y estudios, como lo anuncié en otras oportunidades.

Durante el año último el instrumental del laboratorio de Psicología experimental se ha acrecido con nuevos aparatos y dispositivos que hemos construido, sin importar gasto alguno para la Facultad y sin más auxilio que nuestros propios recursos y esfuerzos, para las investigaciones de los alumnos del Doctorado Srta. Ortiz Arigós, quien, además de su investigación con nuestro microestesiómetro táctil iniciada hace más de un año, va a estudiar el retardo de la reacción dolorífica respecto a la térmica y de ambas respecto a la táctil, y del Sr. Kraiselburd, que está estudiando en las sensaciones de dirección y de equilibrio el ángulo de desviación compensatriz de las excitaciones vestibulares y el vértigo rotatorio, investigaciones todas ellas que, en su totalidad, hemos preparado personalmente.

El laboratorio de Antropometría cuenta también ahora con varios instrumentos y aparatos originales destinados a los estudios craneográficos y cefalográficos, especialmente contruidos para una investigación de indiscutible importancia sobre los restos craneanos de homínidos fósiles encontrados por Ameghino en la Argentina, en el que trabajo desde hace dos años, teniendo que dedicarle mis vacaciones y los momentos que me dejan libres mis ocupaciones docentes en esta Facultad, a las que estoy, debo decirlo de una vez, consagrado por entero, como ha de desprenderse necesariamente de las constancias fácilmente verificables de esta memoria.

Me permito agregar que, con el instrumental recientemente ingresado a los laboratorios, sin contar los tests, fichas y cuestionarios ya impresos, ni los dispositivos igualmente originales para experiencias e investigaciones, pasan de veinte los aparatos nuevos inventados y contruidos por el subscripto para los laboratorios de la Facultad, algunos de los cuales han sido ya descriptos en sus Archivos y los demás lo serán en los trabajos que con ellos se están realizando, habiendo presentado varios de estos el Prof. Mercante al Segundo Congreso Americano del Niño (*Bol. de la Univ. Nac. de La Plata*, tomo II, N^o 13; pág. 103).

Para terminar, diré que en los últimos tiempos nos han llegado frecuentemente del extranjero conceptos elogiosos para nuestro laboratorio de Psicopedagogía. Me complazco en recordar, por la reconocida autoridad del psicólogo que lo ha emitido, el juicio expresado por el Dr. Aguayo, eminente director de la Facultad de Pedagogía de La Habana y fundador del laboratorio de Psicología de la misma, en una conferencia dictada en la Universidad de Cuba, insertada en una publicación oficial de su país como es la *Revista de Educación* de Cuba y transcripta por numerosas publicaciones (entre nosotros, por ejemplo, la ha reproducido el *Boletín de la Instrucción pública*, en su tomo XII, N^o 40), señalando a nuestro laboratorio, entre los centenares de laboratorios similares existentes, como uno de los cinco “que se han hecho famosos — dice textualmente — por sus trabajos e investigaciones”. En su breve lista acompañan al laboratorio de La Plata los de Leipzig, Amberes, Bruselas y París. Casi con los mismos términos se ha expresado idéntico concepto, tan honroso para la Universidad como para el país, en los *Anales de Instrucción Primaria*, del Uruguay, año XI-XII, tomo XII, N^o 1-12; publ. of.: estos laboratorios — dice Samonati, autor del artículo, cuya parte pertinente citaré *in extenso* por ser de fácil confrontación — “siguieron multiplicándose con rapidez, a tal extremo, que no hay a lo presente capital o ciudad de alguna importancia que no posea uno; más o menos bien organizado. Como más importantes y mejor provistos se cuentan los de las universidades de Clark y Columbia, en los Estados Unidos, sin que ello importe quitar brillo a otros, que como los de París, Leipzig, Amberes, *La Plata*, etc., se han acreditado y hecho famosos por la calidad de sus trabajos e investigaciones” (pág. 47).

Sin embargo, mucho queda aún por hacer en éste como en los demás laboratorios de la Facultad para elevarlos al nivel de nuestras aspiraciones. La obra hasta hoy realizada, de la cual sólo he podido dar aquí una idea somera, es anunciadora de otra de mayores proyecciones y para prepararla y hacerla efectiva tengo el convencimiento de que las nuevas autoridades de la Facultad prestarán a los laboratorios su más decidido apoyo.

Saludo al Señor Decano con mi consideración más distinguida.

ALFREDO D. CALCAGNO.